

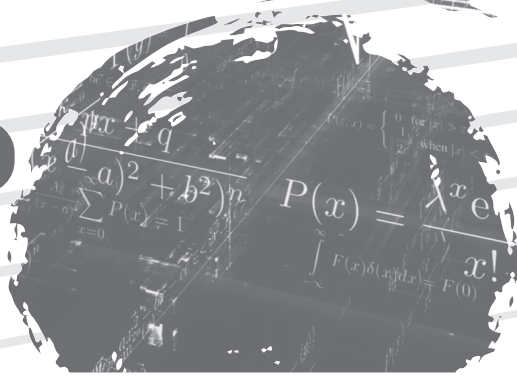
TYT

Matematik

SORU BANKASI



Yücel ASLANEROĞLU



Qita
YAYINLARI



Kitabın Adı:

TYT Matematik Soru Bankası

Yazar:

Yücel ASLANEROĞLU

1. Baskı Mart 2021 / ISBN: 978-625-7806-45-9

Yayın ve Dağıtım:

HTM Yayın Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.
Arıkanlar Bulvarı Ticaret Merkezi 1495. Cadde No: 3/8
İvedik/ANKARA
Tel: (312) 336 04 62 **Mail:** siparis@citayayinlari.com

Yayıncı Sertifika No: 47539

Baskı:

Grup Çağ Matbaa Kağıtçılık Ltd. Şti.
Saray Mahallesi 658. Cadde No: 11 Kahramankazan/ANKARA
Matbaa Sertifika No: 28534

Yayın Hakları:

© HTM Yayın Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Yayınevinden yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.

Sevgili Öğrencilerimiz,

Milli Eğitim Bakanlığı, eğitim sisteminde son yıllarda yapmış olduğu değişikliklerle kendilerine güvenen, sistemli düşünebilen, girişimci, planlı çalışma alışkanlığına ve eleştirel bakış açısına sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bunu da ÖSYM tarafından yapılan sınavlarda yeni nesil sorular olarak nitelendirilen, sadece bilgiyle çözülemeyen, bilginin yanında konunun özünü bilip o konu hakkında mantık yürütmeniz gereken ve olabildiğince hayatın içinden örneklerle oluşturulan sorularla destekleyerek sağlamak düşüncesindedir. Bu anlamda bu sistemi iyi özümseyen, öğrenciye sistemli düşündürmeyi amaçlayan, pratiklik katarak hız kazandıran yayınlar; öğrencilerin başarı basamaklarını çıkmalarında katkı sağlayacaktır.

İşte biz de Çıta Yayınları olarak eğitim-öğretim basamaklarının her aşamasında sizlerin başarıya attığı adımlarda yanınızda olmak amacıyla çıktığımız bu yolda yeni yayınlarımızla sizin yanındayız.

Yeni nesil sorularla hazırlanmış, yeni sınav sistemine uygun, okul derslerinde ve okulda gireceğiniz sınavlara hazırlanırken sizlere yardımcı olması amacıyla oluşturulmuş Soru Bankalarımızla sizlere nitelikli yayınlar sunmanın gururunu yaşıyoruz.

Hazırladığımız bu kaynaklarla bir "çita" gibi hedefinize hem hızlı hem de kararlı bir şekilde ulaşmanızı diliyor, geleceğinize yön verme arzusuyla eğitimin basamaklarını emin adımlarla çıkarken kaynaklarımızın sizlere azami ölçüde fayda sağlamasını temenni ediyoruz.

Sınavlara hazırlık aşamasında ve tüm hayatınızda başarılar diliyoruz.

ÇİTA YAYINLARI

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE

Temel Kavramlar.....	7
Tek-Çift ve Pozitif-Negatif Sayılar	15
Ardışık Sayılar - Sonlu Toplam	19
Faktöriyel	23
Sayı Basamakları	27
Bölme	31
Bölünebilme	33
Asal Sayılar	37
Tarama Testi	39

2. ÜNİTE

Asal Çarpanlara Ayırma	45
EKOK - EBOB	49
Periyodik Tekrar Eden Durumlar	55

3. ÜNİTE

Rasyonel Sayılar	57
Birinci Dereceden Denklemler	67
Tarama Testi.....	73

4. ÜNİTE

Basit Eşitsizlikler.....	79
Mutlak Değer	87
Tarama Testi.....	95

5. ÜNİTE

Üslü İfadeler	101
Köklü İfadeler	109

6. ÜNİTE

Çarpanlara Ayırma.....	117
Tarama Testi.....	127

7. ÜNİTE

Oran - Orantı	133
---------------------	-----

8. ÜNİTE

Sayı ve Kesir Problemleri.....	143
Yaş Problemleri.....	153
İşçi Problemleri.....	157
Yüzde Problemleri.....	161
Kâr-Zarar Problemleri.....	165
Karışım Problemleri.....	171
Hareket Problemleri.....	175
Tarama Testi.....	183

9. ÜNİTE

Mantık.....	189
-------------	-----

10. ÜNİTE

Kümeler.....	197
Tarama Testi.....	209

11. ÜNİTE

Polinom.....	215
--------------	-----

12. ÜNİTE

İkinci Dereceden Denklemler.....	223
Karmaşık Sayılar.....	231

13. ÜNİTE

Fonksiyonlar.....	233
Tarama Testi.....	248

14. ÜNİTE

Permütasyon.....	254
Kombinasyon.....	262
Binom Açılımı.....	268
Olasılık.....	272

15. ÜNİTE

Veri.....	278
Grafik - Tablo.....	282
Tarama Testi.....	288
Yanıt Anahtarları.....	294

1. a ve b doğal sayılar olmak üzere,
 $a + b = 17$
olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı en az kaçtır?
A) 56 B) 30 C) 24 D) 16 E) 0

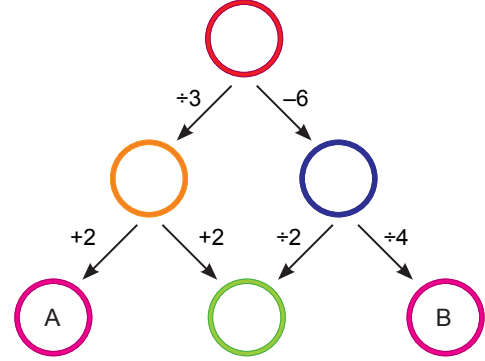
2. a, b ve c pozitif tam sayılardır.
• $a - b = 12$
• $b - c = 10$
olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 39 B) 37 C) 35 D) 33 E) 31

3. Şekildeki 3×3 'lük tabloda her satır, sütun ve köşegen üzerinde yazılan sayıların toplamı birbirine eşittir.

		7
6	5	a

- Buna göre, a sayısı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. Aritmetik işlemlerin yer aldığı bir oyunda oklar ve çemberlerden oluşmuş şekiller kullanılmaktadır. Her şekilde okun yanında belirtilen işlemler yapıp elde edilen sonucun o okla gösterilen çemberin içine yazılması gerekmektedir.



Yukarıdaki şekle göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 27

- 5.



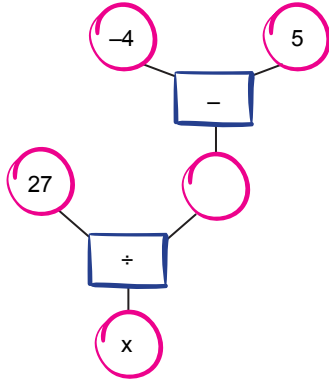
Şekildeki çark 8 bölmeye ayrılmış ve her bölmeye sayılar yazılmıştır. Çark ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Her bölmesinde farklı sayılar vardır.
- Bir çevirmede alınabilecek en yüksek puan 26'dır.
- Çark dört kez çevrilmiş ve çark her çevrildiğinde farklı puanlar gelmiştir. Toplam 88 puan alınmıştır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

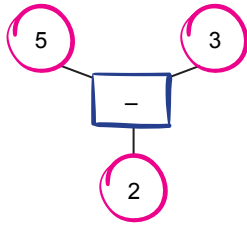
- A) 518 B) 520 C) 525 D) 528 E) 529

6.



Yukarıdaki şekilde \square içerisine yazılan semboller \bigcirc içerisinde yazılan sayılara hangi işlemin yapılacağını göstermektedir. Çıkan sonuçlar \square ye bağlı diğer \bigcirc içine yazılmaktadır. İşlemler soldan sağa doğru yukarıdan aşağıya doğru yapılmaktadır.

Örneğin;

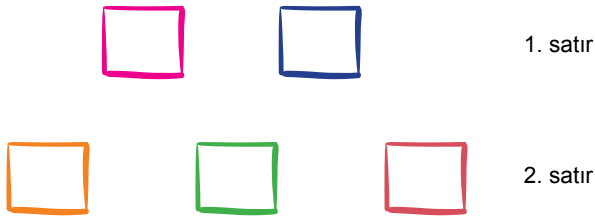


şeklinde.

Buna göre, x sayısı kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) -1 D) 2 E) 9

7.



Yukarıda 1. satırda verilen kareler içerisine yazılacak pozitif tam sayıların çarpımı, 2. satırda verilen karelerin içerisindeki pozitif tam sayıların çarpımına eşittir.

Kareler içerisine yazılacak sayılar birbirlerinden farklı olacağına göre, 1. satırda bulunan kareler içerisindeki sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) 7 B) 12 C) 13 D) 24 E) 25

8. $512 \cdot 520$

çarpımının sonucu bir doğal sayının karesine eşit olması için bu çarpımın sonucundan aşağıdaki sayılardan hangisi çıkarılmalıdır?

- A) 1200 B) 1015 C) 990 D) 975 E) 875

9. a ve b doğal sayılardır.

$$a = x^2 - 14$$

$$b = 80 - x^2$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $a \cdot b$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 1156 B) 1089 C) 1024 D) 961 E) 900

10. a, b ve c doğal sayılardır.

$$a \cdot b + 3 \cdot a = 45$$

$$a \cdot c + 5 \cdot a = 72$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en az kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

1. a ve b doğal sayılardır.

$$a \cdot b = 72$$

olduğuna göre, $2a + 5b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 50 B) 54 C) 56 D) 58 E) 63

2. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{18}{a} = \frac{b}{12} = c$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en az kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 31 D) 43 E) 52

3. a, b ve c birbirinden farklı tam sayılardır.

$$a + b = 24$$

$$\frac{c}{a} + \frac{c}{b} = 2$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği en büyük değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

4. • \square : "Sayının 3 katını al, 5 fazlasını çıkar"

• \triangle : "Sayının 2 katını al, 5 çıkar"

• \bigcirc : "Sayıya 5 ekle"

işlemleri tanımlanıyor.

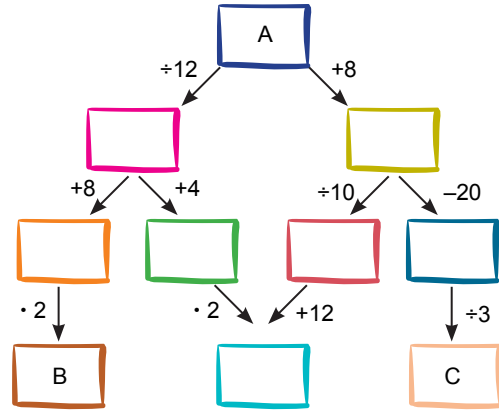
- 5 sayısına ilk önce \square işlemini uygulanıyor ve çıkan sonuca \bigcirc işlemi uygulandıktan sonra sonuç a'dır.

- 2 sayısına ilk önce \triangle işlemi uygulanıyor ve çıkan sonuca \square işlemi uygulandıktan sonra sonuç b'dir.

Buna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

- A) 3 B) 7 C) 10 D) 13 E) 17

5. Aşağıdaki şekilde dikdörtgenin içine bir tam sayı yazılıyor ve ok üzerindeki işlem uygulanarak bulunan sonuç bir sonraki dikdörtgenin içine yazılıyor.



Buna göre, A, B ve C harflerinin yerine yazılacak sayılar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	A	B	C
A)	72	28	20
B)	72	18	24
C)	60	28	20
D)	60	18	24
E)	54	18	30



Yukarıda bir apartmanda bulunan 6 daireye ait posta kutuları verilmiştir. Bu posta kutularıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Her kutuda en az bir fatura vardır.
- Her kutudaki fatura sayısı o kutu üzerinde yazan numaradan farklıdır.

Buna göre, 1 ve 3 numaralı kutularda eşit sayıda diğer kutularda birbirinden farklı sayıda fatura olduğuna göre, kutulardaki toplam fatura sayısı en az kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

7. $(34 \square 2) \triangle (24 \bigcirc 6) = 2$

dört işlem kullanılarak yukarıdaki eşitlik sağlanacağına göre, \square , \triangle ve \bigcirc yerlerine yazılacak işlemler aşağıdakilerden hangisidir?

	\square	\triangle	\bigcirc
A)	-	x	+
B)	x	+	÷
C)	+	-	÷
D)	+	÷	-
E)	-	x	÷

8. Çarpımları $5m - 6$ olan iki doğal sayının toplamı en fazla $2m + 7$ olduğuna göre, bu iki sayının toplamı en az kaçtır?

- A) 4 B) 7 C) 9 D) 12 E) 15

9. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$a + 3b + 4c = 80$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 75 B) 74 C) 73 D) 72 E) 71

10. a ve b doğal sayılardır.

$$a + b = 15$$

olduğuna göre,

- a · b'nin alabileceği en büyük değer 56'dır.
- a · b'nin alabileceği en küçük değer 14'tür.
- Eşitliği sağlayan 14 tane (a, b) ikilisi vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

11. Pozitif tam sayılar kümesinde tanımlı \square işlemi,

$$a \square b = a^b + 2a$$

şeklinde tanımlanıyor.

$$5 \square x = 35$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, x kaçtır?

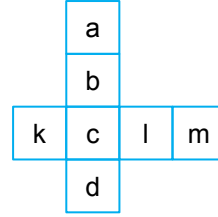
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. a, b, c ve d birbirinden farklı tam sayılar olmak üzere,
 $a + b + c + d = 32$
 olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c \cdot d$ çarpımı en fazla kaçtır?
- A) 3625 B) 3640 C) 3780
 D) 3800 E) 3820

2. $(a - 2)^2 + (a + 2b - 6)^2 = 0$
 olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesi veriliyor.
 a, b, c ve d; A kümesinden seçilen farklı elemanlar olmak üzere,
 $\frac{a+d}{b+c}$ oranının alabileceği en büyük tam sayı değeri
 için $a \cdot d$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?
- A) 36 B) 35 C) 32 D) 27 E) 20

4.



{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14} kümesinin elemanları yukarıdaki tabloda harfler yerine yazılacaktır.

- Her harf farklı bir sayıyı temsil etmektedir.
- $k + c + l + m = 48$
- $a + b + c + d = 40$

verilenlere göre, c kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

ÇİTA YAYINLARI

5. Eski çağlardaki topluluklarda rakamlar yerine Yunan alfabesindeki 4 harf kullanılmaktadır. Kullandıkları harfler α , β , θ ve π dir.

Papirüslerin üzerinde

- $\alpha \theta \beta$
- $\theta \pi \beta$
- $\alpha \beta \pi$

sayılarını gören bir kişi bu sayıları karışık bir şekilde aşağıya yazmıştır.

- 876
- 586
- 567

Buna göre, bu toplulukta ($\theta \theta \alpha \beta$) sayısı aşağıdaki sayılardan hangisini temsil eder?

- A) 5567 B) 6678 C) 7785
 D) 8856 E) 5578

6. \square , \triangle ve \circ sembolleri doğal sayılar yerine kullanılmıştır.

$$\square + \triangle + \square = 30$$

$$\triangle - \square - \circ = 0$$

$$\triangle \cdot \square = 108$$

olduğuna göre, $\frac{\triangle + \square}{\circ}$ işleminin sonucu aşağıdaki-

lerden hangisidir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

7. Bir bakkalda 4'lü ve 5'li paketler halinde satılan sabunlarla ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- 4'lü paketlerin satış fiyatı 10 TL'dir.
- 5'li paketlerin satış fiyatı 12 TL'dir.
- Başka çeşit sabun satılmamaktadır.

Bir müşteri bu bakkaldan en uygun fiyattan 48 tane sabun almıştır.

Buna göre, bu müşteri 4'lü pakette satılan sabunlardan kaç tane almıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

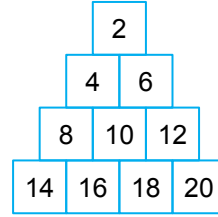
8. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$a < b < c \text{ ve } 3a + 2b + c > 81$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

- 9.



Yukarıda ilk dört satırı verilen sayı piramidiyle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Sayıların tamamı çift sayılardır.
- Sayılar yukarıdan aşağıya ve soldan sağa doğru artmaktadır.
- Piramidin n. basamağında n tane sayı vardır.

Buna göre, 508 sayısı piramidin hangi basamağında-

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

ÇİTA YAYINLARI

10. a, b ve c doğal sayılardır.

$$a - c = 3$$

$$a + b = 7$$

olduğuna göre, $4a + 3b - 2c$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 24 B) 23 C) 22 D) 21 E) 20

11. a ve b tam sayılardır.

$$a \cdot b = 3a + 5b$$

olduğuna göre, kaç farklı (a, b) ikilisi yazılabilir?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

1. a, b ve c sıfırdan farklı tam sayılardır.

$$a + c = 3b$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

- A) 14 B) 22 C) 36 D) 42 E) 54

2. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$3a - 7b + 8c$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 73 B) 77 C) 82 D) 87 E) 89

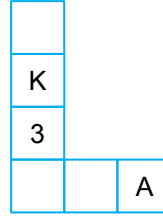
3. a, b ve c reel sayılar olmak üzere,

- $a < b < c$ dir.
- $3a + 2b + 5c > 125$ tir.

Yukarıda verilenlere göre, c sayısının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

- 4.

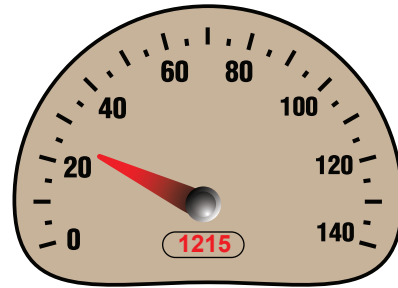


Yukarıdaki düzenekteki kutuların içerisine 1'den 6'ya kadar olan rakamlar birer kez kullanılarak hem yukarıdan aşağıya hem de sağdan sola doğru artacak biçimde kutulara yerleştiriliyor.

Buna göre, $A + K$ toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

- 5.



Yukarıda bir aracın kilometre sayacı verilmiştir. Bu aracın aldığı yolu gösteren kilometre sayacının tüm haneleri arızalanmıştır. Arızalı sayaç 3 rakamını göstermeden 4 rakamına geçmektedir.

Buna göre, kilometre sayacı yukarıdaki gibi olan bir araçla 50 km yol alan birisinin kilometre sayacının göstereceği sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1284 B) 1282 C) 1281
D) 1280 E) 1279

6. Aşağıdaki şekilde bazı kutuların üzerlerine sayılar yazılmıştır.

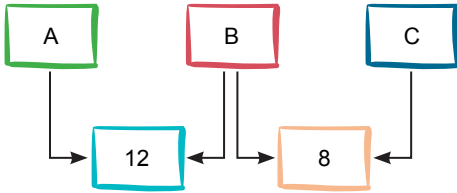


Ardışık üç kutu üzerindeki sayıların çarpımı birbirine eşittir.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 36 B) 30 C) 25 D) 12 E) 10

7. A, B ve C tam sayılar olmak üzere,



Yukarıdaki şekilde üstte bulunan sayıların çarpımı alttaki bağlı oldukları kutuların içerisine yazılmıştır.

- I. $A + B + C$ toplamının alabileceği en büyük değer 21'dir.
II. $A + B + C$ toplamının alabileceği en küçük değer 9'dur.
III. 6 tane (A, B, C) sıralı üçlüsü vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{a}{5} + \frac{b}{4} = 8$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

- 9.

a	b	c	-60
$2a + 3$	$2b - 1$	d	182
18	-10	x	

Yukarıda verilen tabloda satırda bulunan sayıların çarpımı sağa, sütunda bulunan sayıların toplamı aşağıya yazılmıştır.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. a, b ve c tam sayılardır.

- $a \cdot b = -96$
- $b \cdot c = 48$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 94 B) 86 C) 72 D) 64 E) 60

11. $1 + 2 + 3 + \dots + 16$

toplamında en az kaç tane "+" işareti yerine "-" işareti yazılırsa sonuç sıfır olur?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1. a ve b tam sayı olmak üzere,

- $a \cdot b$ tam sayıdır.
- a^b tam sayıdır.
- $2a + 5b + 3$ tam sayıdır.
- $a^b + b^a$ tam sayıdır.
- $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ tam sayıdır.

ifadelerinden kaç tanesi kesinlikle doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2.

•	b^3	$7 \cdot c$
a^3	+	
$3 \cdot b^2$		-
$5 \cdot c^3$	+	

Yukarıdaki çarpım tablosunda bazı işaretler verilmiştir.

Buna göre; a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, - B) +, -, + C) -, -, +
D) -, +, - E) -, -, -

3. a, b ve c negatif tam sayılardır.

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{c}{b} = \frac{6}{5}$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) -157 B) -142 C) -136
D) -120 E) -105

4. a ve b pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{a}{b} = \begin{cases} a - b \text{ pozitif ise sonuç } a + b \text{ dir.} \\ b - a \text{ pozitif ise sonuç } 2b + a \text{ dir.} \\ a - b = 0 \text{ ise sonuç } \frac{a}{b} \text{ dir.} \end{cases}$$

şeklinde işlem tanımlanıyor.

Örneğin,

$\frac{5}{3}$ kesrinde $5 - 3 = 2$ olduğundan sonuç pozitiftir. O halde $5 + 3 = 8$ dir.

Buna göre,

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{x} = 3x + 10$$

olduğuna göre, x'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

5. I. $5^{200} + 2^{102}$

II. $6^{1903} - 1$

III. $9^4 + 5^3 - 2^4$

IV. $1903 + 1903^2 + 1903^3$

V. $45^2 + 7^3 + 2^3$

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesinin sonucu tek sayıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. a, b, c ve d tam sayılar ve $a \neq 0$ olmak üzere,

$$\frac{2a + 5b - 3c}{a^2} = 4d$$
eşitliği veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) b ve c çift sayıdır.
 B) b ve c tek sayıdır.
 C) a tek sayı ise d çift sayıdır.
 D) a ve d tek sayıdır.
 E) b çift sayı ise c çift sayıdır.

7. $a^2 + 2$ tek bir sayıdır.

Buna göre,

- I. a tek sayıdır.
 II. a + 5 çift sayıdır.
 III. $a^4 + 5$ çift sayıdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

8. a ve b pozitif tam sayılardır.

• $5b^3 - 2a + ab - 10b$
 ifadesi tek sayıdır.

Buna göre,

- I. $(a - b)^a$ çift sayıdır.
 II. $a \cdot b^a + a^b$ çift sayıdır.
 III. $(a^3 \cdot b^2)^{a+b}$ tek sayıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

9. Bir öğretmen elinde bulunan 82 tane kitabı kız öğrencilere üçer tane, erkek öğrencilere dörder tane vererek bitiriyor.

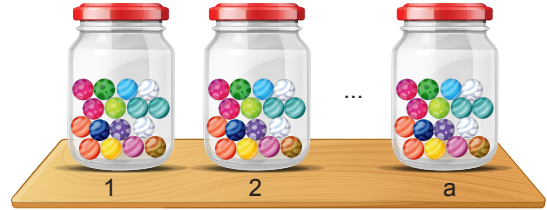
Kız öğrencilerin sayısı a, erkek öğrencilerin sayısı b olmak üzere,

- I. a çift bir sayıdır.
 II. b tek bir sayıdır.
 III. a^b çift bir sayıdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

- 10.



Yukarıda 1'den a'ya kadar numaralandırılmış a tane kavanoz vardır. a tane kavanozun her birinin içerisinde b tane bilye vardır. Kavanozlarda bulunan toplam bilye sayısı 210 tane olduğuna göre,

- I. $a \cdot b$ sayısının asal çarpanı sayısı 3'tür.
 II. $a^b + b^a$ çift sayıdır.
 III. $a + b$ tek sayıdır.

İfadelerden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I ve III

11. a ve b pozitif tam sayılardır.

• $a^2 = b^2 + 2b + 1$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

- I. a tek sayı ise b tek sayıdır.
 II. b çift sayı ise a çift sayıdır.
 III. $a \cdot b$ çift sayıdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) II ve III

1. $a^2 \cdot b^3 \cdot c^2 < 0$

$a^3 \cdot b \cdot c^4 > 0$

$a^3 \cdot b^5 \cdot c^3 < 0$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, + B) +, -, + C) +, -, -
D) -, +, - E) -, -, -

2. a ve b birer tam sayıdır.

$\frac{a}{b} = 18$ ve $b \neq 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) a bir çift sayıdır.
B) b bir tek sayıdır.
C) b bir çift sayıdır.
D) a pozitifdir.
E) b pozitifdir.

3. a, b ve c sıfırdan farklı birer tam sayıdır.

$3a + 4b = 2c$

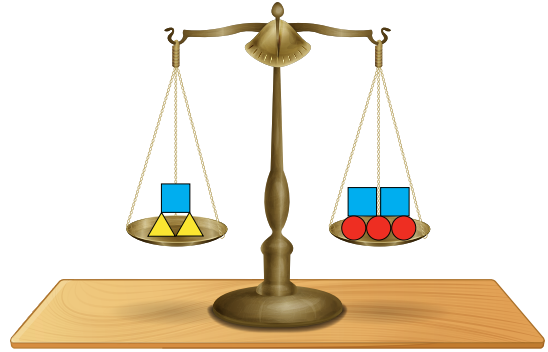
eşitliğine göre,

- I. a çift sayıdır.
II. b tek sayıdır.
III. c çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4.



a, b ve c tam sayılar olmak üzere,

- ■ → a
- ▲ → b
- ● → c

olarak ifade edilsin.

Terazi yukarıdaki şekilde dengede olduğuna göre,

- I. b çift sayı ise a tek sayıdır.
II. c tek sayı ise a çift sayıdır.
III. $a^b + c^b$ çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5.



"23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı" için bir ilçede 175 tane bayrak yapıp dağıtılacaktır.

- Bir usta bir günde 7 bayrak
 - Bir kalfa bir günde 4 bayrak
- yapabilmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Kalfaların sayısı ikinin tam katıdır.
B) Ustaların sayısı ikinin tam katı değildir.
C) Usta ve kalfaların sayısı ikinin tam katı değildir.
D) Usta ve kalfaların sayısı ikinin tam katıdır.
E) Ustalar daha fazla sayıda bayrak yapmıştır.

6. a ve b tam sayılardır.

$$2a + 3b = 51$$

olduğuna göre,

- I. a^b pozitiftir.
II. $a + b$ pozitiftir.
III. b tek sayıdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

7. a, b ve c çift tam sayılardır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

- A) $\frac{b \cdot (a+c)}{2}$ B) $\frac{a+b+c}{2}$ C) $\frac{a \cdot b \cdot c}{6}$
D) $\frac{c \cdot (a-b)}{4}$ E) $\frac{a+b-c}{2}$

8. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$\bullet a^3 \cdot (b^2 + 3c^3) - 4$$

ifadesi tek bir sayıdır.

Buna göre,

- I. $b^c + c^b$ tek sayıdır.
II. $a^2 + 2b$ çift sayıdır.
III. $b + c^4 + 6$ tek sayıdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. a, b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılardır.

Buna göre,

- $a^2 + b^2 + c^4$ • $a^3 + b^2 + c^3$
• $(a + b + c)^2$ • $(a + b)^2 + c^2$
• $a \cdot b \cdot c$ • $a \cdot b + b \cdot c$

İfadelerinden kaç tanesi sıfıra eşit olabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. a, b ve c tam sayılardır.

$$\bullet a + b - 9 = 2c$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

- I. a tek ise b^a çift sayıdır.
II. $a^b + b^a$ tek sayıdır.
III. c tek ise $a \cdot c - b \cdot c$ tek sayıdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

11. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

- $(3a + 5b) \cdot c$ çarpımı çift sayıdır.
• $(a + b) \cdot (3a + c)$ çarpımı tek sayıdır.

İfadeleri veriliyor.

Buna göre,

- I. $a + b + c$ tek sayıdır.
II. $a^b + b^c$ tek sayıdır.
III. b^{a+c} çift sayıdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1. Ardışık 7 tek sayıdan en büyüğü en küçüğünün 3 katından 6 eksiktir.

Buna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?

- A) 98 B) 105 C) 112 D) 119 E) 126

2. $3n + 5$ ve $5n - 7$ ardışık iki çift sayıdır.

Buna göre, n 'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

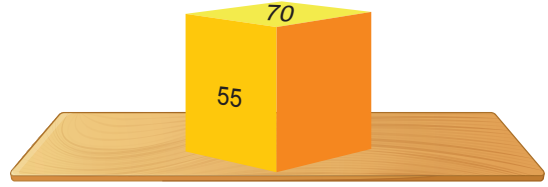
- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

3. a, b, c ardışık tek tam sayılar ve $a < b < c$ 'dir.

Buna göre, $\frac{(a-b)^2 \cdot (c-a)^3}{c-b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 128 B) 96 C) 64 D) 36 E) 32

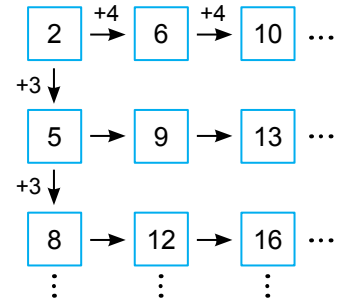
4. Şekilde görülen küpün üstlerine 5'in tam katı olan ardışık sayılar yazılıyor.



Bu sayıların iki tanesi küpün üzerinde yazıldığına göre, küpün tüm yüzlerine yazılan sayıların toplamı en az kaç olabilir?

- A) 300 B) 310 C) 325 D) 330 E) 345

- 5.

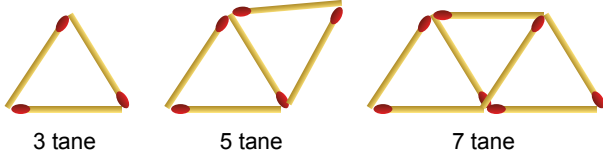


Yukarıdaki düzenekte sayılar sağa doğru giderken 4, aşağı doğru giderken 3 artmaktadır.

Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi bu düzeniğin bir elemanı olamaz?

- A) 1142 B) 1460 C) 3210
D) 3245 E) 4167

6.

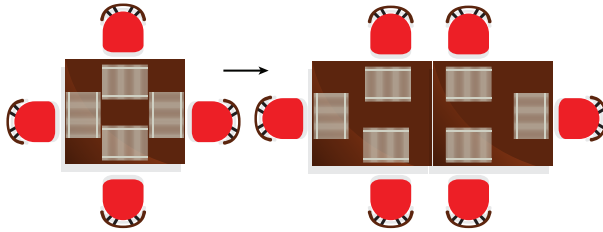


Aynı uzunluktaki kibrit çöpleri kullanılarak şekildeki gibi eşkenar üçgenler oluşturuluyor.

Buna göre, 24 tane eşkenar üçgen oluşturmak için kaç tane kibrit çöpü kullanılır?

- A) 45 B) 47 C) 49 D) 51 E) 53

7. Bir lokantada kare şeklinde eş masalar bulunmaktadır. Bir kare masada 4 kişi yemek yiyebilmektedir. İki tane kare masa yan yana konulduğu zaman 6 kişi yemek yiyebilmektedir. Lokantanın alanı geniştir.



95 kişilik bir grup bu lokantada yemek yemeye gelmiştir ve hep birlikte yan yana oturmak istemektedirler.

Buna göre, lokanta sahibi en az kaç tane masayı yan yana koymalıdır?

- A) 50 B) 49 C) 48 D) 47 E) 46

8. a, b, c ardışık doğal sayılar ve $a < b < c$ 'dir.

$$\left(2 + \frac{2}{a}\right) \cdot \left(2 + \frac{2}{b}\right) \cdot \left(2 + \frac{2}{c}\right) = \frac{64}{5}$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

9. $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 243$

toplamın sonucu kaçtır?

- A) 123 B) 122 C) 121 D) 120 E) 119

10. $3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{25} = a$

olduğuna göre,

$$3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{26}$$

toplamının a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3a + 6$ B) $3a + 9$ C) $3a + 12$
D) $3a + 15$ E) $3a + 18$

11. $1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 6 + \dots + 27 \cdot 29$

toplamında her terimin ilk çarpanı 4 arttırılıp, ikinci çarpanı 1 azaltılırsa toplam nasıl değişir?

- A) 1242 artar B) 1242 azalır C) 1000 artar
D) 1000 azalır E) 960 artar

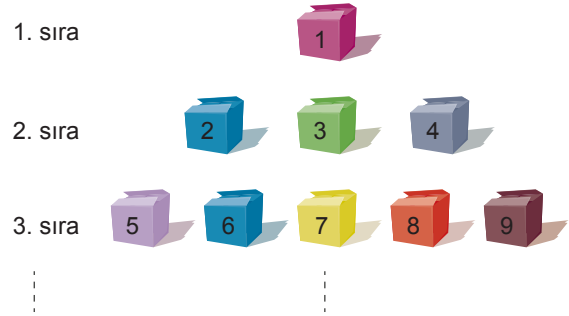
1. $A = 2 + 6 + 10 + \dots + 46$
ifadesindeki her terim 4 artarsa, A toplamı kaç artar?
A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 64

2. Ardışık beş çift tam sayının toplamı $4a + 2$ dir.
Buna göre, bu sayılardan en küçüğünün a cinsinden eşiti nedir?

- A) $\frac{4a-18}{5}$ B) $\frac{4a+18}{5}$ C) $\frac{4a-8}{5}$
D) $\frac{4a+8}{5}$ E) $\frac{4a+2}{5}$

3. $A = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 29 \cdot 30$
toplamında her terimin birinci çarpanı 2 artar ise A toplamı kaç artar?
A) 920 B) 928 C) 936 D) 942 E) 950

4. Ali, elinde oldukça fazla olan kutuları 1'den başlayarak numaralandırıyor.

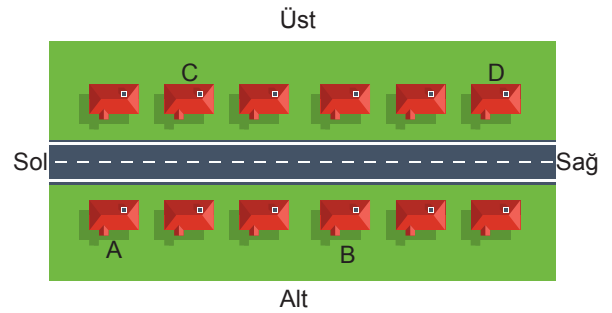


Buna göre, 125 numaralı kutu hangi sırada bulunur?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

ÇİTA YAYINLARI

- 5.

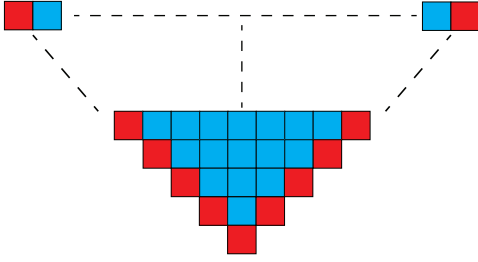


Yukarıda bir sokakta bulunan evler verilmiştir. Yolun altta kalan kısmındaki evler tek sayılarla, yolun üstte kalan kısmındaki evler çift sayılarla numaralandırılmıştır. Numaralar soldan sağa doğru artan sıradadır.

B ve C kapı numaraları için $B - C = 23$ olduğuna göre, A ve D kapı numaraları için $A - D$ farkı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 15

6.



Yukarıda tamamı eş karelerden oluşmuş bir motif verilmiştir.

Kırmızı renge boyalı karelerin sayıları toplam 81 tane olduğuna göre, mavi renge boyalı karelerin sayıları toplamı kaç tanedir?

- A) 1640 B) 1600 C) 1521
D) 1444 E) 1369

7. 1'den n'ye kadar olan sayıların toplamı A, 12'den n'ye kadar olan sayıların toplamı B'dir.

$$A + B = 3126$$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 62

8. Ardışık 20 tane tam sayının toplamı 1430 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü kaçtır?

- A) 84 B) 83 C) 82 D) 81 E) 80

9. Alper, elindeki matematik kitabını çözerek bitirmek için bir plan yapmıştır. Yaptığı plana göre, ilk gün 10 sayfa çözecek diğer günler bir önceki gün çözdüğü sayfa sayısından 3 sayfa fazla çözecektir.

Alper, matematik kitabını 15. günde planladığı soru sayısını da çözerek bitirdiğine göre, matematik kitabı kaç sayfadır?

- A) 465 B) 450 C) 435 D) 420 E) 405

10. • a, b ve c ardışık çift sayılardır.

• $a < b < c$ dir.

• $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{44}{a \cdot b \cdot c}$ dir.

Yukarıda verilenlere göre, $a + b + c$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -12 B) -4 C) -2 D) 2 E) 4

11.

	1. sütun	2. sütun	3. sütun	...
1. satır	1	3	5	...
2. satır	2	4	6	...
3. satır	3	6	9	...

Yukarıda verilen tabloya göre,

- 1. satır 15. sütundaki sayı a,
- 2. satır 27. sütundaki sayı b,
- 3. satır 5. sütundaki sayı c,

olmak üzere, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 68 B) 72 C) 84 D) 96 E) 98

1. ÜNİTE

1. $\frac{8! - 8 \cdot 6!}{12 \cdot 5! - 6!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 48 B) 24 C) 12 D) 6 E) 4

2. $\frac{(n+2)!}{n!} \cdot \frac{(n+1)!}{(n+3)!}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{n}{n+1}$ B) $\frac{n+1}{n+2}$ C) $\frac{n}{n+3}$
D) $\frac{n+1}{n+3}$ E) $\frac{n+2}{n+3}$

3. a ve b birer doğal sayıdır.

$$22! = 5^a \cdot b$$

eşitliğini sağlayan a sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$32! = 24^a \cdot b$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

5. $1442! + 48!$

toplamının sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

6. $146! - 145! - 1$

sayısının sondan kaç basamağı dokuzdur?

- A) 38 B) 36 C) 35 D) 32 E) 29

7. $8! = a$ olduğuna göre,

$$6! + 7! + 8!$$

toplamının a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{8a}{7}$ B) $\frac{9a}{7}$ C) $\frac{10a}{7}$ D) $\frac{12a}{7}$ E) $2a$

8. $12! + 13! + 14!$

toplamı aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

- A) 48 B) 72 C) 104 D) 256 E) 343

9. x ve y pozitif tam sayılardır.

$$15 \cdot 16 \cdot 17 \cdot \dots \cdot 72 = 5^x \cdot y$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 91 B) 105 C) 120 D) 136 E) 153

10. $n \geq 2$ olmak üzere,

(n) : “ $n!$ içerisindeki asal çarpanların toplamı” şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin;

(5) : $5!$ olduğundan asal çarpanlarının toplamı $5 + 3 + 2 = 10$ dur.

Buna göre,

$$(n) = 28$$

koşulunu sağlayan n sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 18 D) 23 E) 36

11. $A = 1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + 3 \cdot 3! + \dots + 41 \cdot 41!$

toplamının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $40! - 1$ B) $40! + 1$ C) $41! - 1$
D) $41! + 1$ E) $42! - 1$

12. • $a!$ sayısı 33 ile tam bölünebilmektedir.

• $a!$ sayısı 3^7 ile tam bölünememektedir.

Buna göre, a sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 50 B) 56 C) 62 D) 64 E) 98

1. $10!$ sayısı aşağıdaki sayılardan hangisi ile çarpılırsa bir doğal sayının karesine eşit olur?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 14

2. • $7! + 1!$
• $12! + 123!$
• $\frac{175!}{25!}$
• $22! + 23$
• $15! + 17$

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi tek sayıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $\frac{52! + 15! \cdot 20!}{12!}$ sayısı hesaplandığında sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. $n \geq 2$ olmak üzere,

\textcircled{n} : “ $n!$ içerisinde bulunan asal çarpan sayısıdır.”

Örneğin;

$$\textcircled{6} = 3 \text{ tür. } 6! = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

Buna göre,

$$\textcircled{a} = 12$$

koşulunu sağlayan a 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 210 B) 195 C) 180 D) 165 E) 154

5. A , x ve y pozitif tam sayılardır.

$$23! + 24! = A \cdot 3^x \cdot 5^y$$

eşitliğine göre, $x \cdot y$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

A) 54 B) 48 C) 45 D) 40 E) 36

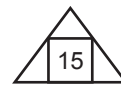
6. x pozitif bir tam sayıdır.

$$\boxed{x} = 1 + 2 + 3 + \dots + x$$

$$\triangle x = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot x$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre,



sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 28

7. $75! \cdot a!$

çarpımının sondan yirmi beş basamağı sıfır olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 175 B) 165 C) 160 D) 158 E) 154

8. $1! + 3! + 5! + \dots + 121!$

toplamının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

9. $A = 1! + 2! + 3! + \dots + 84!$

ifadesinin her teriminde bulunan sayılar 1 arttırıldığında oluşan sayı ilk sayıdan ne kadar fazladır?

- A) $85! \cdot 2$ B) $85! - 1$ C) $85!$
D) $86 \cdot 84!$ E) $85! + 1$

10. $92! - 4!$

sayısının sondan yirmi bir basamağındaki rakamların sayı değerlerini toplamı kaçtır?

- A) 189 B) 184 C) 160 D) 150 E) 144

11. $31 \cdot 32 \cdot \dots \cdot 60$

çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisine tam bölünür?

- A) 2^{31} B) 3^{16} C) 5^9 D) 6^{14} E) 10^8

12. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$a! = 720 \cdot b!$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. Üç basamaklı bir sayının birler ve yüzler basamağı yer değiştirdiğinde sayı 396 artmaktadır.

Buna göre, kaç farklı üç basamaklı sayı yazılabilir?

- A) 54 B) 50 C) 48 D) 40 E) 32

2. abc üç basamaklı bir doğal sayı ve x bir gerçel sayıdır.

$$x \cdot a = 12$$

$$x \cdot b = 10$$

$$x \cdot c = 9$$

olduğuna göre, $x \cdot (abc)$ çarpımı kaçtır?

- A) 1300 B) 1309 C) 1319
D) 1329 E) 1339

3. Uygun şartları sağlayan her biri en az üç basamaklı altı doğal sayının yüzler basamağı 2 arttırılıp, onlar ve birler basamağı 5 azaltılırsa bu altı sayının toplamı kaç artar?

- A) 870 B) 840 C) 810 D) 780 E) 750

4. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin elemanları birer kez kullanılarak altı basamaklı ABCDEF sayısı elde ediliyor. ABCDEF sayısının rakamları arasında

$$A + B = C + D = E + F$$

eşitliği bulunmaktadır.

Buna göre,

I. $A \cdot F$ çarpımı tek ise $B + E$ toplamı çift sayıdır.

II. $C \cdot D$ çarpımı çift sayıdır.

III. $A \cdot D \cdot F$ çarpımı çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. Üç basamaklı bir sayı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Sayının yüzler basamağı 2 arttırıldığında a sayısı oluşmaktadır.
- Sayının onlar basamağı 3 azaltıldığında b sayısı oluşmaktadır.
- Sayının birler basamağı 4 arttırıldığında c sayısı oluşmaktadır.
- c sayısı, $(a - b)$ sayısından 316 fazladır.

Buna göre, sayının rakamları toplamı kaçtır?

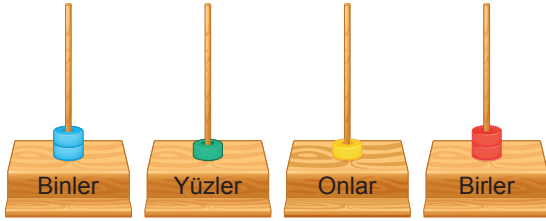
- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

6.



Yukarıdaki abaküste elinde 12 tane boncuğu olan bir kişi bu boncuklarla dört basamaklı sayılar yazmak istemektedir. Abaküsün her çubuğunda en az bir tane boncuk olmalıdır.

Örneğin;



Yukarıdaki düzenekte oluşan sayı 2112'dir.

Buna göre, bu boncukları kullanarak yazılabilecek rakamlarının çarpımı en büyük olan rakamları farklı sayının rakamları çarpımı kaçtır?

- A) 40 B) 48 C) 64 D) 72 E) 81

7. Üç basamaklı abc sayısı için,

$$[abc]^{10} = 100a + 10b + c$$

$$[abc]_{10} = 100c + 10b + a$$

$${}_{10}[abc] = 100b + 10a + c$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$[142]_{10} + [514]^{10} - {}_{10}[413] = {}_{10}[abc]$$

eşitliğini sağlayan abc sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 162 B) 261 C) 274 D) 416 E) 612

8. 1, 2, 4, 5, 7 rakamları birer kez kullanılarak beş basamaklı ABCDE sayısı yazılıyor.

A · B = D + E eşitliğini sağlayan kaç farklı ABCDE sayısı vardır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

9. abc, cba ve xy5 üç basamaklı rakamları birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$\bullet \quad abc - cba = xy5$$

olduğuna göre,

I. $x - y = 5$ tir.

II. $x + y = 13$ tür.

III. 32 tane üç basamaklı abc sayısı yazılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Pozitif tam sayılar art arda yazılarak aşağıdaki A sayısı oluşuyor.

$$A = 1234 \dots 4849$$

olduğuna göre, A sayısının baştan 42. rakamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

11. abc, cba ve 4xy üç basamaklı rakamları farklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} abc \\ - cba \\ \hline 4xy \end{array}$$

olduğuna göre, $a + b + c + x + y$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 35 B) 34 C) 33 D) 32 E) 30

1. İki basamaklı ab sayısı, rakamları toplamının 3 katına eşit olduğuna göre, ab sayısının rakamları çarpımı kaçtır?

A) 14 B) 21 C) 24 D) 25 E) 28

2. $ab4$ üç basamaklı, ab iki basamaklı doğal sayılardır.

• $ab4 + ab = 389$

olarak veriliyor.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

3. ab iki basamaklı bir doğal sayıdır.

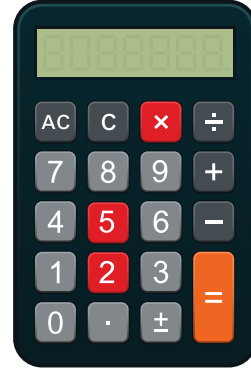
$$\begin{array}{r} ab \\ \times 73 \\ \hline \dots \\ + \dots \\ \hline 3034 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işlemi yapılırken hata yapılmıştır.

Buna göre, işlemin doğru sonucu kaçtır?

A) 2774 B) 3285 C) 3942
D) 4672 E) 5986

4.



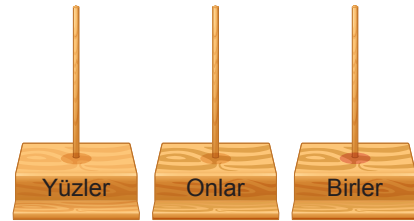
Yukarıdaki bozuk hesap makinesinde 2 tuşuna basıldığında 4 rakamını, 5 tuşuna basıldığında 6 rakamını ekrana yazmaktadır. Ayrıca çarpma tuşunu toplama olarak algılamaktadır. Diğer tuşları düzgün çalışmaktadır.

Buna göre, bu hesap makinesinde 5212×135 işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6550 B) 6842 C) 7500
D) 703 620 E) 872 304

ÇİTA YAYINLARI

5.



Şekildeki abaküste oluşturulabilecek üç basamaklı ABC sayısı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Abaküste en az 8, en fazla 12 boncuk kullanılacaktır.
- Oluşturulan sayıda $A > B$ ve $A > C$ olacaktır.
- Oluşturulacak sayıda B ve C sayıları aralarında asal olacaktır.

Bu şartları sağlayan üç basamaklı kaç farklı ABC sayısı yazılabilir?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 38

6. Ali ile arkadaşı Burak arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

Ali: "Telefonunun şifresini söyler misin?"

Burak: "Tabi ki; iki basamaklı aa sayısı ile iki basamaklı bb sayısının çarpımını sağlayan dört basamaklı en küçük doğal sayıdır."

Bu konuşmaya göre, Burak'ın telefon şifresinin rakamları toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

7. Matematik Öğretmeni Ahmet Bey öğrencilerine, "1'den k'ya (1 ve k dahil) kadar olan sayıların içerisinde rakamları toplamı 5 olan 16 tane sayı olduğunu söylüyor ve k'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?" diye soruyor.

Buna göre, öğrencilerin bu soruyu doğru yanıtlamaları için verecekleri cevap aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) 302 B) 304 C) 305 D) 308 E) 310

8. Üç basamaklı birbirinden farklı ve rakamları birbirinden farklı 4 doğal sayının toplamı 764 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?

- A) 456 B) 455 C) 454 D) 453 E) 452

9. 8AB, 5AB, K5L, K2L, CD3 ve CD6 üç basamaklı sayılardır.

$$x = 8AB + K5L - CD6$$

$$y = 5AB + K2L - CD3$$

olarak veriliyor.

Buna göre, x'in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y + 327$ B) $y + 156$ C) $y + 237$
D) $y + 56$ E) $y + 360$

10. ABC üç basamaklı bir sayıdır.

- A sayısı, B sayısının 2 katı ile C sayısının 3 fazlasının toplamına eşittir.
- ABC sayısının rakamları sıfırdan ve birbirinden farklıdır.

Bu koşulları sağlayan üç basamaklı en büyük ve en küçük ABC sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 1533 B) 1626 C) 1634
D) 1727 E) 1735

11. ABC ve CBA üç basamaklı birer doğal sayı ve k bir tam sayı olmak üzere,

$$ABC - CBA = k^4$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı ABC sayısı vardır?

- A) 100 B) 90 C) 72 D) 9 E) 1

1. A, B ve C pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ - & 8 \\ \hline & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} B & C \\ - & 2 \\ \hline & 5 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemlerine göre, A'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 112 B) 120 C) 124 D) 128 E) 138

2. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} a+b & a \\ - & b-1 \\ \hline & 4 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, b'nin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2a-4}{a+1}$ B) $\frac{2a+4}{a-1}$ C) $\frac{2a-4}{a-1}$
D) $\frac{2a+4}{a+1}$ E) $\frac{a+1}{2a-4}$

3. a, b ve c birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} a & b \\ - & c \\ \hline & 8 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde b ile c sayılarının yerleri değiştirildiğinde kalan sayı değişmemektedir.

Buna göre, a sayısının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 98 B) 96 C) 95 D) 94 E) 92

- 4.

		Bölünen Sayılar		
		120	150	C
Bölen Sayılar	A	K		
	B		6	
	8	0	K	5

Yukarıdaki bölme işlemlerinde elde edilen kalanların bazıları tablo içerisinde yazılmıştır.

Örneğin; 120 sayısının 8 ile bölümünden kalan 0'dir.

Buna göre, A + B + C toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 25 B) 32 C) 40 D) 58 E) 89

ÇİTA YAYINLARI

5. $\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline & \end{array}$

Yukarıdaki sembol A sayısının B sayısına bölümünden kalana eşittir.

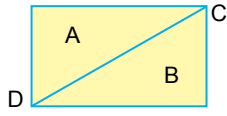
Örneğin,

$$\begin{array}{r|l} 17 & 5 \\ \hline & \end{array} = 2 \text{ dir.}$$

Buna göre, $\begin{array}{r|l} 1418 & 6 \\ \hline & \end{array}$ sembolünün eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

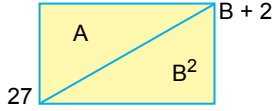
- A) $\begin{array}{r|l} 128 & 8 \\ \hline & \end{array}$ B) $\begin{array}{r|l} 132 & 4 \\ \hline & \end{array}$ C) $\begin{array}{r|l} 145 & 6 \\ \hline & \end{array}$
D) $\begin{array}{r|l} 167 & 15 \\ \hline & \end{array}$ E) $\begin{array}{r|l} 180 & 7 \\ \hline & \end{array}$

6.



Yukarıda A sayısının B sayısına bölündüğünde bölüm C, kalan D dir.

A ve B tam sayılar olmak üzere,



verilene göre, A + B toplamı en az kaçtır?

- A) 240 B) 288 C) 315 D) 321 E) 356

7.

\boxed{a} = "a sayısının 4 ile bölümünde bölüm değeridir."
 $\triangle a$ = "a sayısının 6 ile bölümünde bölüm değeridir."
 şeklinde işlemler tanımlanıyor.



eşitliğine göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

8. AB iki basamaklı sayının A + B ile bölümünde bölüm 3 kalan 5 tir.

Buna göre, AB sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

9.

$$\begin{array}{r} 75\dots \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \quad \quad \quad | \quad \frac{3x}{2} \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde 3x iki basamaklı bir sayıdır.

Buna göre, x'in alabileceği en büyük iki değer toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

10. AB08 dört, ab iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} AB08 \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \quad \quad \quad | \quad \frac{48}{ab} \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, ab sayısı kaç farklı değer alır?

- A) 9 B) 12 C) 16 D) 19 E) 24

11. a ve k birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} 675 \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \quad \quad \quad | \quad \frac{a}{12} \end{array}$$

olduğuna göre, a kaç farklı değer alır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

ÇİTA YAYINLARI

1. Sekiz basamaklı 43ab235c sayısı için aşağıdakiler bilinmektedir.

- 11 ile tam bölünmektedir.
- 10 ile bölündüğünde 3 kalanını vermektedir.

Buna göre, $a - b$ farkının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $4a85$ ve $32b7$ dört basamaklı sayılardır.

$$(4a85) \cdot (32b7)$$

çarpımı 9 ile tam bölünebildiğine göre, $a \cdot b$ çarpımı en fazla kaçtır?

- A) 9 B) 20 C) 48 D) 54 E) 63

3. A sayısının 13 ile bölümünden kalan 5'tir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi 13 ile tam bölünür?

- A) $A + 4$ B) $2A + 2$ C) $2A - 4$
D) $3A + 3$ E) $3A - 2$

4.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35

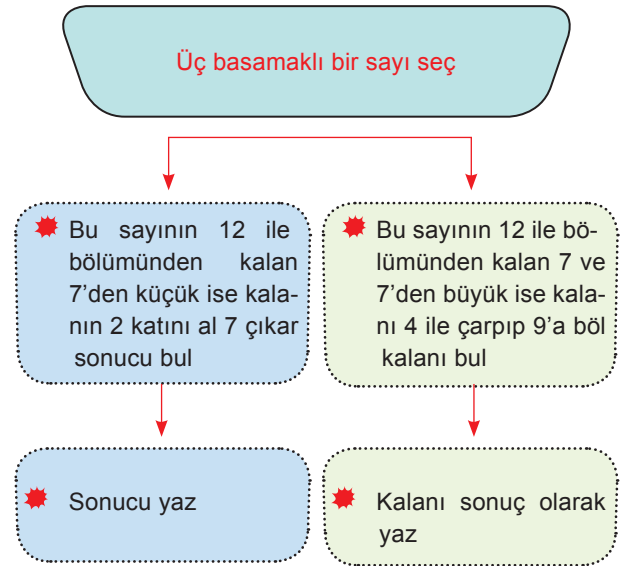
Yukarıdaki tablodan aşağıdaki sayılar siliniyor.

- Asal sayılar
- 2 ile tam bölünen sayılar
- 3 ile tam bölünen sayılar

Buna göre, geriye kalan sayıların toplamı kaçtır?

- A) 61 B) 72 C) 75 D) 82 E) 96

5. Aşağıda bir bölme algoritmasının işleyişi verilmiştir.



152 sayısı seçildiğinde ekranda yazan sayı x , 245 sayısı seçildiğinde ekranda yazan sayı y olsun.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

6. Mustafa ve Ahmet isimli iki arkadaş sayı tahmin etme oyunu oynuyorlar. Kişilerin tuttuğu sayılarla ilgili aşağıdakiler biliniyor. Tutulan sayılar üç basamaklı sayılardır.
- Mustafa tuttuğu sayının rakamlarının farklı, 4 ile bölündüğünde 3 kalanını ve 9 ile bölündüğünde 2 kalanını verdiğini söylüyor.
 - Ahmet tuttuğu sayının rakamlarının farklı, 5 ile tam bölündüğünü ve 9 ile bölündüğünde 5 kalanını verdiğini söylüyor.

Buna göre, Ahmet ile Mustafa'nın tuttuğu sayıların toplamı en fazla kaçtır?

- A) 1981 B) 1976 C) 1960
D) 1952 E) 1933

7. 5'in tam katı ardışık 6 tek sayının toplamı K olmak üzere,
- K sayısı 30'a tam bölünür.
 - K sayısı 9'a tam bölünür.
 - K sayısı 12'ye tam bölünür.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

8. Beş basamaklı $a4b8c$ sayısı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.
- 4 ile bölümünden kalan 1 dir.
 - 9 ile bölümünden kalan 3 tür.

Buna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $1a2b$ dört basamaklı bir doğal sayıdır. Bu sayı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Sayının rakamları birbirinden farklıdır.
- Sayı 2 ile tam bölünebilmektedir.
- Sayı 9 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 18 D) 20 E) 22

10. $a527b$ beş basamaklı sayı 4 ve 9 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi 9 ile tam bölünebilir?

- A) $a4b5$ B) $a1b05$ C) $1ab5$
D) $a9b5$ E) $4a2b5$

11. abc üç basamaklı bir sayıdır.

$$a^2 = 2b + c$$

eşitliği veriliyor.

abc sayısı 4 ile tam bölünebildiğine göre, kaç farklı abc sayısı yazılabilir?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5

1. $A = 17! + 42$
olarak veriliyor.

Buna göre, A'nın 15 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

2. Beş basamaklı a sayısının rakamlarının sayı değerlerinin toplamı 20 dir.

Buna göre, $a^2 - 4$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

3. I. 6'ya ve 24'e kalansız bölünebilen her sayı 16'ya da kalansız bölünür.
II. 3'e ve 16'ya kalansız bölünebilen her sayı 12'ye de kalansız bölünür.
III. 7'ye ve 18'e kalansız bölünebilen her sayı 42'ye de kalansız bölünebilir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4.

Sayılar	2 ile tam bölünenler	3 ile tam bölünenler	5 ile tam bölünenler	8 ile tam bölünenler
A	+	+	-	-
B	+	-	-	+
C	-	+	+	-
D	+	+	+	-

Yukarıdaki tablodaki sayılardan 2, 3, 5 ve 8 ile tam bölünenlere (+) işareti, tam bölünemeyenlere (-) işareti konulmuştur.

Buna göre,

I. $2A + 3D$ sayısı 6 ile tam bölünebilir.

II. $3B + 4C$ sayısı 12 ile tam bölünebilir.

III. $D + 3C$ sayısı 15 ile tam bölünebilir.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5.

Kullanıcı adı:

Şifre:

Yücel mailine girmek için yukarıdaki gibi e-posta adresini giriyor fakat şifresini hatırlamıyor. Şifresi ile ilgili hafızasını zorladığında aşağıdaki bilgileri hatırlıyor.

- Şifre dört basamaklı sayıdır.
- Şifrenin 5 ile bölümünden kalan 1 dir.
- Şifrenin ilk iki hanesi asal rakamlardan oluşmaktadır ve ilk iki hanesine yazılan sayı 60'tan büyüktür.
- Şifrenin 2. ve 3. rakamı aynıdır.
- Şifre 9 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, Yücel'in şifresi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 7551 B) 7226 C) 7331
D) 7331 E) 7771

6. Ali ile Ahmet kendi aralarında aşağıdaki gibi sayı bulmaca oyununu oynuyorlar.

Ali: "Aklımdan dört basamaklı bir sayı tuttum."

Ahmet: "İpucu verir misin?"

Ali: "Tuttuğum sayı 45 sayısının tam katıdır."

Ahmet: "Bulamadım biraz daha yardımcı olur musun?"

Ali: "Birler basamağı ile binler basamağındaki rakamlar aynıdır."

Ahmet: "Bir ipucu daha verir misin?"

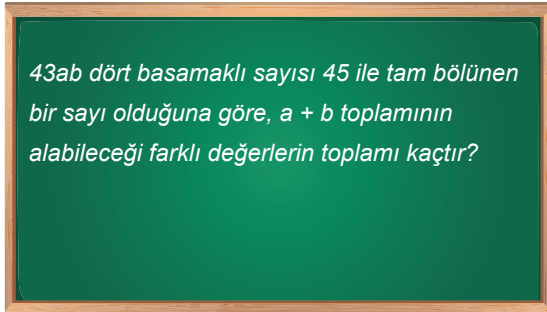
Ali: "Yüzler basamağındaki rakam onlar basamağındaki rakamdan 4 fazladır."

Ahmet: "Tamam buldum."

Buna göre, Ali'nin tuttuğu sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 16 D) 18 E) 22

7. Ahmet Öğretmen bölünebilme kurallarını anlatırken tahtaya aşağıdaki soruyu yazıyor.



Buna göre, sınıfın vereceği doğru cevap kaçtır?

- A) 15 B) 13 C) 8 D) 6 E) 2

8. 18'den 465'e kadar olan doğal sayılardan kaç tanesi 8 tam ile bölünür, 3 ile tam bölünemez?

- A) 56 B) 48 C) 44 D) 37 E) 30

9. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$(12a + 4) \cdot (9b + 3)$ çarpımının 18 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 15

10. A3B7C beş basamaklı sayısının 17 ile bölümünden kalan 12 ise 6A4B0C altı basamaklı sayısının 17 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 14

11. Üç basamaklı abc doğal sayısının 45 ile bölümünden kalan 12'dir.

Buna göre, bu koşulu sağlayan kaç farklı abc sayısı vardır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 32

1. $2a - 3b$ ve $3a + b$ aralarında asal sayılardır.

$$\frac{2a - 3b}{3a + b} = \frac{28}{108}$$

olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

2. a ile b aralarında asal iki sayıdır.

$$a \cdot b = 60$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 19 D) 23 E) 61

3. a ve b doğal sayılardır.

•	a
a	$b^2 + 19$
b	x

Yukarıda verilen çarpma işlemine göre, x kaçtır?

- A) 90 B) 80 C) 72 D) 60 E) 48

4. Δ işlemi,

- a ile b aralarında asal ise $a \Delta b = 2a + b - 5$
- a ile b aralarında asal değil ise $a \Delta b = a + b + 2$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$(2 \Delta 5) \Delta (4 \Delta 6)$$

işleminin sonucunu veren işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5 \Delta 2$ B) $4 \Delta 8$ C) $6 \Delta 7$
D) $10 \Delta 3$ E) $5 \Delta 20$

5. $(a - 2b)$ ile $(a + c)$ aralarında asal sayılardır.

- $4a - 5b + c = 9b + 4c$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, $2a + c - 2b$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 6

- 6.



Yukarıdaki kutuların üstlerine 1 ile 15 arasındaki bazı doğal sayılar yazılacaktır.

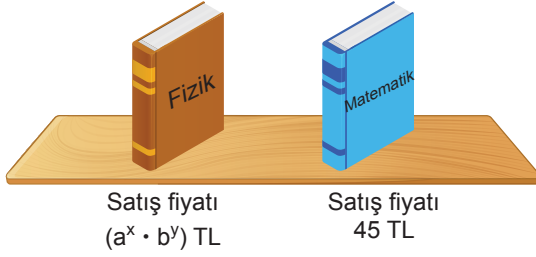
Bu sayılarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- $a < b < c < d < e$ şeklinde sıralama vardır.
- a ve d asal sayı olmak üzere, toplamı da bir asal sayıdır.
- c ile e aralarında asal sayılardır.

Buna göre, $a + b + c + d + e$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 46 B) 44 C) 42 D) 40 E) 36

7.



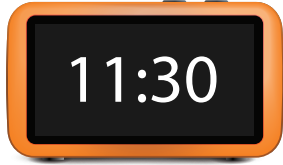
a ve b birbirinden farklı asal sayılar, x ve y birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

Matematik kitabının satış fiyatı ile fizik kitabının satış fiyatları aralarında asaldır.

Buna göre, fizik kitabı en az kaç TL'dir?

- A) 14 B) 22 C) 28 D) 42 E) 56

8.



Yukarıda verilen dijital saatte saat kısmı ile dakika kısmı aralarında asaldır.

Buna göre, saat 10:ab olduğunda, 10 ile ab sayıları arasında asal olacak şekilde kaç farklı ab sayısı yazılabilir?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

9. a, b ve c sayıları asal sayılardır.

$$(a - 12) \cdot (b + 2) = c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

- A) 21 B) 19 C) 18 D) 16 E) 15

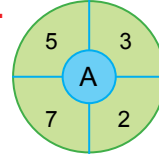
10. x pozitif tam sayıdır.

$K(x) = \{x \text{ sayısını tam bölen asal sayıların toplamı}\}$ şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $K(x) = 10$ eşitliğini sağlayan iki basamaklı kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11.



Yukarıdaki şekilde A sayısının asal çarpanları yeşil bölmede yazan sayılardır.

Buna göre, A sayısının alabileceği en küçük iki farklı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 210 B) 280 C) 420 D) 560 E) 630

12. a ve b asal sayılar olmak üzere,

$$(a + 2) \cdot (b + 1) = 42 \cdot a$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a + b toplamının alabileceği farklı değerler için a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 12 C) 19 D) 23 E) 24

1. ÜNİTE

1. $14 : A + 6 \cdot B = 4 \cdot C + D$

Yukarıda kutular içerisine sayılar yazılıp aradaki işlemler yapılacaktır.

Buna göre, A, B, C ve D yerlerine aşağıdaki sayılardan hangileri yazılırsa eşitlik sağlanmış olur?

	A	B	C	D
A)	1	4	2	3
B)	2	1	4	6
C)	2	3	1	5
D)	2	3	5	5
E)	7	2	1	6

2. İki basamaklı birbirinden farklı 4 doğal sayının toplamı kaç farklı değer alır?

- A) 300 B) 301 C) 344 D) 345 E) 346

3. $17! + 1$ ile $17! + 25$

sayıları arasında kaç farklı asal sayı vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. Üç tanesi 40'tan büyük iki basamaklı beş farklı doğal sayının toplamı 172 olduğuna göre, bu sayılardan en büyük olanı en fazla kaçtır?

- A) 58 B) 60 C) 62 D) 65 E) 68

5. Dört basamaklı ABCD sayısı bir doğal sayının karesidir. ABCD sayısının onlar basamağı 7, birler basamağı 3 artırılırsa oluşan yeni sayı başka bir doğal sayının karesi oluyor.

Buna göre, $A + B + C + D$ toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24

6. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$72! = a \cdot b^c$$

eşitliğinde a tek sayı olduğuna göre, c'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 65 B) 66 C) 68 D) 70 E) 72

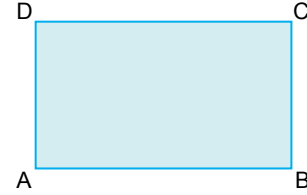
7. $m > 1$ ve m ve x doğal sayılar olmak üzere,
 $(x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + m) = 45$
olduğuna göre, m sayısı kaç farklı değer alabilir?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. Bir kitabın sayfaları 1 den başlanarak ardışık sayılarla numaralandırılıyor. Bu numaralandırma işlemi için kullanılan rakam sayısı 512 den azdır.
Buna göre, bu kitap en fazla kaç sayfadır?
 A) 200 B) 202 C) 204 D) 206 E) 207

9. a , b ve x doğal sayılardır.
 • $a + b = 4x + 5$
 eşitliği veriliyor.
Buna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x^2 + 10x + 6$ B) $x^2 - 10x - 6$
 C) $4x^2 - 10x - 6$ D) $4x^2 + 10x + 6$
 E) $4x^2 - 10x + 6$

10. Bir bilgisayar algoritması aşağıdaki şekilde çalışıyor.
 1. adım: "a, b, c şeklinde sırasıyla üç sayı gir."
 2. adım: " $(a + b) \cdot c$ işleminin sonucunu hesapla."
 3. adım: "Sonuç 9'a tam bölünüyorsa 5. adıma, tam bölünmüyorsa 4. adıma git."
 4. adım: "c sayısı 1 artırıp 2. adıma geri dön."
 5. adım: "9 ile bölümü ekrana yaz"
Buna göre, 12, 13 ve 6 sayıları ekrana girilirse son durumda ekranda yazan sayı kaçtır?
 A) 27 B) 26 C) 25 D) 24 E) 21

11.

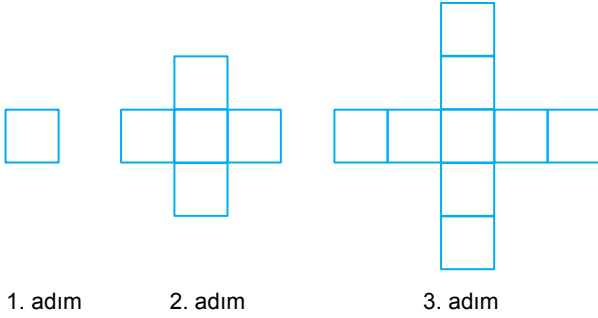


- Yukarıdaki ABCD dikdörtgeninin alanı 48 birimkaredir. Kenar uzunlukları tam sayı olan dikdörtgenin AB kenarının uzunluğu ile BC kenarının uzunluğu aralarında asal olduğuna göre, çevre uzunluğu toplamı birim cinsinden kaç farklı değer alabilir?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Hüseyin Öğretmen, öğrencisi Hasan'dan üç basamaklı ABC sayısını 12 ile çarpmasını istemiştir. Hasan soruyu yanlış alıp dört basamaklı AB5C sayısını 12 ile çarpıp sonucu 56 760 fazla bulmuştur.
Buna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?
 A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 27

1. ÜNİTE

13.



1. adım

2. adım

3. adım

Yukarıda verilen sayı örüntüsüne göre, 22. adımda bulunan kare sayısı kaçtır?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

14. Bilgisayar ekranının Word sayfasına 5 satır ekleyen Mustafa Bey daha sonra bu satırların tamamını veya bir kısmını kopyalayarak satırın altına yapıştıracaktır.

Ekranında 102 satır olması istendiğine göre, Mustafa Bey'in en az kaç defa kopyala-yapıştır işlemi yapması gerekmektedir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

15. Kendisi hariç bütün pozitif bölenlerinin toplamı kendisine eşit olan sayılara **mükemmel sayı** denir.

Örneğin; 6 mükemmel sayıdır. Çünkü 6'nın kendisi dışında pozitif bölenlerinin toplamı $1 + 2 + 3 = 6$ 'dır.

Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi mükemmel sayıdır?

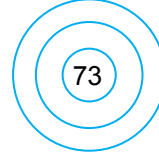
- A) 12 B) 84 C) 192 D) 384 E) 496

16. A bir doğal sayı olmak üzere,

$$A = \begin{cases} \frac{A-1}{2}, & A \text{ tek ise} \\ \frac{A}{2}, & A \text{ çift ise} \end{cases}$$

işlemi tanımlanıyor.

Buna göre,



ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

17. Otuz dokuz basamaklı 4848...484 sayısının 36 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 32

18. Rakamlarının sayı değerlerinin toplamı 5412 olan bir doğal sayı en az kaç basamaklıdır?

- A) 201 B) 304 C) 408 D) 512 E) 602

19. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$3a + 5b = 672$$

olduğuna göre, a sayısının alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 4836 B) 4856 C) 4876
D) 4906 E) 4936

20. $(a - 5)! = (8 - b)!$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a + b toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

21. Sağdan sola ve soldan sağa okunuşları aynı olan pozitif tam sayılara "palindromik" sayılar denir.

Örneğin; 181 bir palindromik sayıdır.

Buna göre, dört basamaklı kaç farklı palindromik sayı vardır?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

22. A pozitif tam sayı olmak üzere,

$$A^2 + 35A$$

ifadesi bir tam sayının karesine eşit olduğuna göre, A sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 196 B) 225 C) 256 D) 289 E) 324

23. Doğal sayılarda tanımlı

$x^{(n)}$ = "x! sayısının içerisindeki asal çarpanların sayısı n'dir."

şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin;

$$3^{(2)} = 3! = 3 \cdot 2 \cdot 1 \text{ olduğundan } n = 2 \text{ dir.}$$

Buna göre,

$$A^{(8)}$$

işleminde, A'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 33 B) 35 C) 45 D) 82 E) 153

24. Bir kırtasiyeci tanesini 36 TL'den kalem alıyor. Fatura-da toplam tutar $\triangle 41\square$ TL şeklinde çıkıyor. Kırtasiyeci çift sayıda kalem aldığına göre, \square ve \triangle yerine yazılacak sayıların çarpımı kaçtır?

- A) 42 B) 32 C) 16 D) 12 E) 4

1. ÜNİTE

25. İki basamaklı rakamları birbirinden farklı beş farklı pozitif tam sayının toplamı 212 olduğuna göre, bu sayılardan en büyüğü en az kaçtır?

- A) 39 B) 41 C) 44 D) 45 E) 46

26. Bir sayı bulmaca oyununda Enes ile Aykan arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

Enes: "Aykan sıfırdan farklı aklından üç tane rakam tut."

Aykan: "Tamam"

Enes: "Birinci rakama 2 ekle, 5 ile çarp çıkan sonuca 1 ekle ve sonra 2 ile çarp."

Aykan: "Tamam yaptım"

Enes: "Bulduğun sonuca ikinci rakamın 2 fazlasını ekle ve 10 ile çarp"

Aykan: "Tamam"

Enes: "Bulduğun sonuca üçüncü rakamı ekle ve sonucunu söyle"

Aykan: "Tamam, bulduğum sayı 718"

Buna göre, Aykan'ın tuttuğu rakamların çarpımı kaçtır?

- A) 224 B) 200 C) 188 D) 160 E) 144

27. 75 ile a doğal sayısı arasında 24 ile kalansız bölünebilen 15 tane doğal sayı vardır.

Buna göre, a sayısının alabileceği en büyük değer için a sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 18 D) 19 E) 21

28. Dört basamaklı AB3B sayısının 36 ile bölümünden kalan 31 dir.

Buna göre, $A \cdot B$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 45 B) 36 C) 28 D) 24 E) 8

29. İki basamaklı ab sayısının soluna 3 yazıldığında elde edilen sayı, sağına 3 yazıldığında elde edilen sayıdan 45 fazladır.

Buna göre, ab sayısının rakamları çarpımının karekökü kaçtır?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 5

30. Birbirinden farklı iki asal sayının çarpımı biçiminde yazılabilen doğal sayılara **yarı asal sayı** denir.

Örneğin: $3 \cdot 7 = 21$ sayısı yarı asal sayıdır.

Buna göre, iki basamaklı kaç tane yarı asal sayı vardır?

- A) 26 B) 27 C) 29 D) 30 E) 31

31. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.

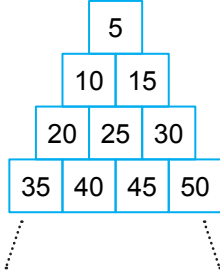
$$ab = (2x - 1) \cdot (a + b)$$

$$ba = (3x - 3) \cdot (a + b)$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

32.



1. satır
2. satır
3. satır
4. satır

Yukarıdaki şekilde sayılar bir kurala göre sıralanmışlardır.

Buna göre, 435 sayısı hangi satırda bulunur?

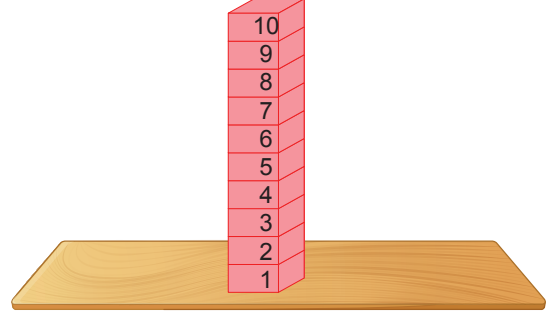
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

33. • Ardışık 12 tane tam sayı vardır.
• Ardışık sayılardan bir tanesi 15, bir tanesi 21 dir.

Buna göre, bu sayıların toplamı kaç farklı değer alabilir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

34. 1'den 10'a kadar numaralandırılmış özdeş 10 kutu şekil-deki gibi üst üste konulmuştur.



Mustafa önce 5 numaralı kutuyu çıkarıp 1 numaralı kutunun hemen altına, sonra 8 numaralı kutuyu çıkarıp 4 numaralı kutunun hemen üstüne yerleştiriyor.

Buna göre, son durumda 10 kutunun kaç tanesinin zemine göre konumu değişmemiştir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

1. $222^2 + 333^2 + 444^2 + 555^2$

toplamının asal olmayan pozitif tam bölen sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 21 D) 33 E) 41

2. $72 \cdot a$ çarpımının pozitif bir tam sayının küpü olabilmesi için a 'nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

3. a , b ve c pozitif tam sayılardır.

$$180 \cdot a \cdot b = c^3$$

eşitliği veriliyor.

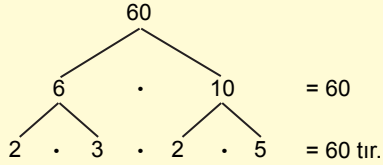
Buna göre, c 'nin en küçük değeri için $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 25 B) 35 C) 53 D) 77 E) 151

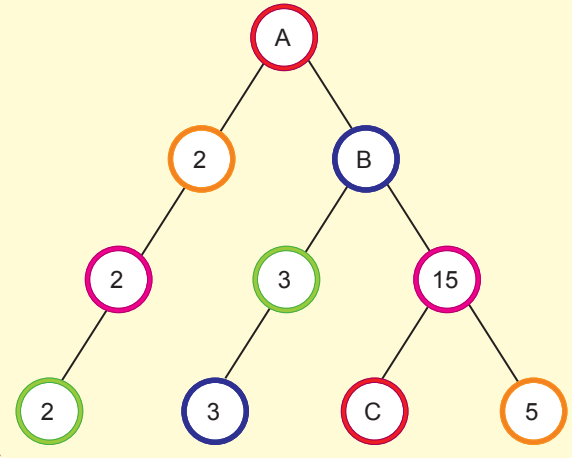
4.

BİLGİ: Çarpan ağacı bir sayının hangi sayıların çarpımından oluştuğunu büyükten küçüğe doğru sıralar. Her satırdaki elemanlar çarpıldığında baştaki sayıyı verecektir. Bu işlem asal çarpanlarına kadar devam ettirilir.

Örneğin;



A sayısı için asal çarpan ağacı veriliyor.



Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 135 B) 136 C) 137 D) 138 E) 140

5.

$A \ B$ = "A ve B yi kalansız bölebilen pozitif bölen sayısı" şeklinde işlem tanımlanıyor.

Buna göre,

$$96 \ 120$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

A) $60 \ 132$ B) $72 \ 144$ C) $60 \ 84$

D) $90 \ 210$ E) $72 \ 216$

6. Aşağıda bir algoritmanın adımları verilmiştir.

1. Adım: Ekranı bir sayı giriniz.
2. Adım: Girilen sayıyı asal çarpanlarına ayırınız ve üslü ifadelerin çarpımı biçiminde yazınız.
3. Adım: Yazılan çarpımda üsleri ayrı ayrı bir arttırıp arttırılan üsleri birbiriyle çarpınız.
4. Adım: Sonucu ekrana yazınız.

Buna göre, ekrana 750 sayısını giren bir kişi sonuç olarak ekranda hangi sayıyı görür?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

7. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılar ve x, y ve z pozitif tam sayılardır.

$$A = a^x \cdot b^y \cdot c^z$$

olarak veriliyor.

A'nın pozitif tam bölenlerinin toplamı:

$$\left(\frac{a^{x+1}-1}{a-1}\right) \cdot \left(\frac{b^{y+1}-1}{b-1}\right) \cdot \left(\frac{c^{z+1}-1}{c-1}\right) \text{ dir.}$$

Buna göre, 480 sayısının pozitif tam bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1240 B) 1352 C) 1464
D) 1496 E) 1512

8. 480 sayısı ile ilgili aşağıdakiler verilmiştir.

- I. 10 tane 6'nın tam katı olan pozitif tam sayı böleni vardır.
- II. 20 tane çift sayı böleni vardır.
- III. Asal olmayan tam sayı bölenlerinin toplamı -10 dur.

Buna göre, yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. 12! sayısının kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?

- A) 792 B) 720 C) 664 D) 484 E) 360

10. $54 \cdot 10^x$ sayısının 24 tane pozitif tek sayı böleni olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

11. Bir A sayısının pozitif tam bölen sayısı 180'dir.

Buna göre, A sayısının en fazla kaç tane asal sayı böleni vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

1. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$A = 2a^3 = 3b^2$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, A sayısının alabileceği en küçük değer için a + b toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

2. $22^4 - 14^4$

sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı kaçtır?

- A) 108 B) 96 C) 72 D) 60 E) 48

3. $\underbrace{400 \dots 0}_n$
n basamaklı

sayısının pozitif tam bölen sayısı 399 olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

4. 540 sayısı için Arda, Burak ve Ceylin isimli öğrenciler aşağıdaki bilgileri veriyorlar.



Arda

Tam bölen sayısı 48'dir.



Burak

8 tane 10'un tam katı böleni vardır.



Ceylin

Pozitif çift bölen sayısı 16 tanedir.

Buna göre, öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgi doğrudur?

- A) Yalnız Arda
B) Yalnız Burak
C) Arda ve Ceylin
D) Burak ve Ceylin
E) Arda, Burak ve Ceylin

- 5.



Nehir kıyısını ağaçlandırmak isteyen bir belediye başkanı ağaç dikimini aşağıdaki kurallara göre yapmıştır.

- Nehir kıyısının uzunluğu 2500 metredir.
- Her bir ağacın arası en az 10 metre en fazla 100 metre olacaktır.
- Ağaçlar eşit aralıklarla dikilecektir.

Buna göre, ağaçlar nehir kıyısına kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

6. Şekildeki n kenarlı bir düzgün çokgenin içindeki sayı, a asal sayı olmak üzere,

$$a = n \cdot (n + 1) \cdot (n + 2) \cdot a$$

şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin,

$$5 = 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 5 \text{tir.}$$

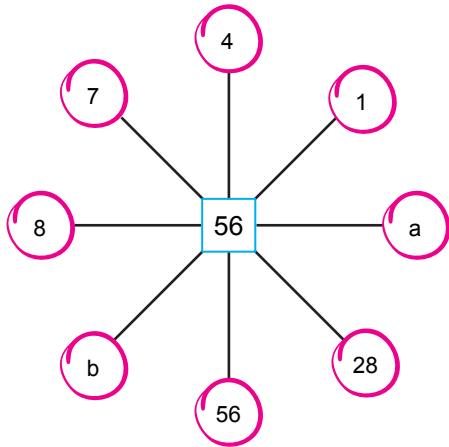
Buna göre,



sayısının pozitif tam bölen sayısı kaç farklı değer alabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7.



Yukarıda kare içersine yazılan sayıların pozitif tam bölenleri çember içersine yazılmıştır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımının tam bölen sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

8. 540 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinden kaç tanesinin 18'in tam katıdır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

9. a pozitif bir tam sayıdır.

$$A = 48 \cdot 10^a$$

olmak üzere, A sayısının 8 tane pozitif tek sayı böleni olduğuna göre, A sayısının pozitif çift bölen sayısı kaçtır?

- A) 18 B) 32 C) 48 D) 56 E) 64

10. 15 ile 90 arasında bulunan tam sayılardan kaç tanesinin pozitif tam bölen sayısı tek sayıdır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. x, y, z, k birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$$A = x^a \cdot y^b \cdot z^c \cdot k^d \text{ olsun}$$

$$B = (a + 1) \cdot (b + 1) \cdot (c + 1) \cdot (d + 1) \text{ olarak tanımlanıyor.}$$

Buna göre, $B = 24$ eşitliğini sağlayan en küçük A sayısı kaçtır?

- A) 630 B) 560 C) 540 D) 480 E) 420

1. a, b, c ve d birbirinden farklı asal sayılardır.

$$A = a^2 \cdot b^3 \cdot d^2$$

$$B = b^2 \cdot c \cdot d^3$$

olduğuna göre, $\frac{\text{EKOK (A, B)}}{\text{EBOB (A, B)}}$ oranı nedir?

- A) $a^2 \cdot b^3 \cdot c \cdot d^3$ B) $b^2 \cdot d^2$ C) $a^2 \cdot b \cdot c \cdot d$
D) $a \cdot b \cdot c \cdot d$ E) $a^2 \cdot b^2 \cdot c \cdot d^2$

2.

A	B	C		2
D	E	C		2
F	E	C		2
K	E	C		3
1	L	M		3
	L	N		5
1	1			

Yukarıda A, B ve C pozitif tam sayılarının çarpanlarına ayırma diyagramı verilmiştir.

Buna göre, **A + B + C toplamı kaçtır?**

- A) 99 B) 105 C) 116 D) 120 E) 144

3. $a = 9! + 10!$

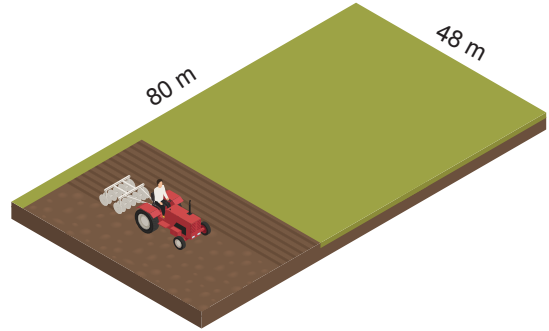
$$b = 10! + 11!$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $\frac{\text{EKOK (a, b)}}{\text{EBOB (a, b)}}$ oranı kaçtır?

- A) 1440 B) 1320 C) 1280
D) 1200 E) 1150

- 4.



Yukarıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgen şeklindeki bir tarla eş kare parçalara ayrılacaktır.

Oluşan kare parçalarının köşelerine birer tane gelmek üzere elma fidanı dikilecektir.

Buna göre, **en az kaç tane elma fidanı gerekmektedir?**

- A) 15 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

ÇİTA YAYINLARI

- 5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Miray 1'den 60'a kadar olan sayıları yukarıdaki tabloya yerleştirip bu sayıları aşağıdaki kurala göre boyayacaktır.

- 2 ve 3 ile tam bölünen sayıları mavi renk ile
- 2 ve 4 ile tam bölünen sayıları sarı renk ile boyayacaktır.

Buna göre, yukarıdaki kutuların kaç tanesinde yeşil renk elde edilir? (Mavi ve sarı renklerin karışımı yeşil renktir.)

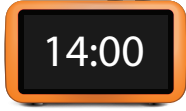
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. Üç basamaklı rakamları farklı ABC sayısı için aşağıdakiler bilinmektedir.
- 2 fazlası 3 ile tam bölünmektedir.
 - 6 fazlası 7 ile tam bölünmektedir.
 - 4 fazlası 8 ile tam bölünebilmektedir.
 - ABC sayısı 400'den büyüktür.

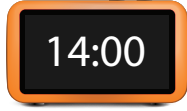
Buna göre, en küçük ABC sayısı için $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

7.



1. saat



2. saat

Yukarıda aynı zamana ayarlanmış iki saat için aşağıdakiler bilinmektedir.

- İki saat de arızalıdır.
- 1. saat her saat 9 dakika geri kalıyor.
- 2. saat her saat 5 dakika ileri gidiyor.

Buna göre, yukarıdaki gibi ayarlanan iki saat en az kaç gün sonra tekrar birlikte doğru zamanı gösterirler?

- A) 48 B) 60 C) 72 D) 96 E) 120

8. a ve b aralarında asal pozitif tam sayılardır.

- $a + \frac{240}{b} = 55$
- $EBOB(a, b) + EKOK(a, b) = 201$

olarak veriliyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 17 C) 25 D) 33 E) 36

9. a, b ve c birbirinden farklı iki basamaklı pozitif tam sayılardır.

$$EBOB(a, b, c) = 6$$

olduğuna göre, EKOK(a, b, c) en az kaçtır?

- A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 E) 96

10. Ardışık iki çift doğal sayının EKOK'u ile EBOB'unun çarpımı A^2 'dir.

Buna göre, bu iki sayının toplamının A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2A + 2$ B) $2\sqrt{A} + 2$ C) $2\sqrt{A+1}$
D) $2A - 2$ E) $2\sqrt{A} - 2$

11. a ve b birer doğal sayıdır.

$$\frac{2a+3}{b-2} = \frac{15}{7} \text{ ve}$$

$$EKOK(2a+3, b-2) - EBOB(2a+3, b-2) = 312$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 32 C) 40 D) 44 E) 52

1. Üç farklı sayının ortak katlarının en küçüğü 120 olduğuna göre, bu sayıların toplamı en çok kaçtır?

- A) 360 B) 300 C) 270 D) 240 E) 220

2. a bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\text{EBOB}(2a, 18a) = 8$$

olduğuna göre, **EKOK** $(a + 2, 5a)$ kaçtır?

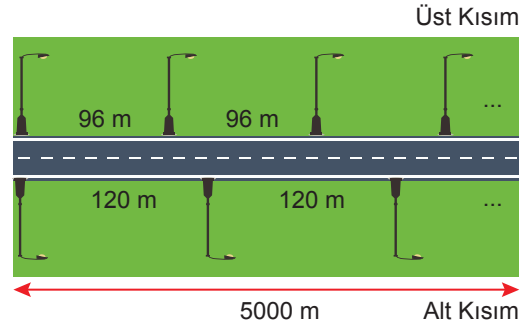
- A) 30 B) 45 C) 48 D) 60 E) 72

3. $A = \{x: 24 \leq x \leq 1440, x \in \mathbb{N}\}$

olduğuna göre, **A** kümesinin elemanlarından kaç tanesi 24 ve 36 ile tam bölünür?

- A) 24 B) 22 C) 21 D) 20 E) 19

4.



Bir caddenin alt kısmına 120 m, üst kısmına 96 m aralıklarla elektrik direği yerleştiriliyor.

Elektrik direkleri aynı hizadan yerleştirilmeye başlandığına göre, 5000 m uzunluktaki yolda kaç elektrik direği aynı hizada olur? (Elektrik direğinin kalınlığı önemsizdir.)

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

ÇİTA YAYINLARI

5.

	A	B	C
2	3	1	0
3	1	1	2
5	1	2	1
7	0	0	1

Yukarıdaki tabloda sarı kutuların içerisine bölünen sayılar, yeşil kutular içerisine bölen sayılar yazılıyor. Kesişim yerlerine bölen sayı, bölünen sayıyı kaç kez böldüğü yazılıyor.

Örneğin;

	x
2	1
3	2

$$x = 2^1 \cdot 3^2 \text{ dir.}$$

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 600 B) 585 C) 575 D) 550 E) 525

6. Ahmet ile Bekir'in oyuncaklarıyla ilgili aşağıdakiler biliniyor.
- İkisinin de oyuncak sayısı 100'den azdır.
 - Ahmet oyuncaklarını üçer ve beşer saydığında 2 oyuncuğu artırıyor.
 - Bekir oyuncaklarını dörder ve beşer saydığında 3 oyuncuğu artırıyor.

Buna göre, Ahmet ve Bekir'in toplam oyuncak sayısı en fazla kaçtır?

- A) 178 B) 175 C) 172 D) 168 E) 164

7. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$\text{EKOK}(a, b) = x$$

olduğuna göre,

I. x^2 sayısı, a^2 ve b^2 sayısının EKOK'udur.

II. x sayısı, $\frac{a+b}{3}$ sayısına tam bölünür.

III. x sayısı, $\frac{a \cdot b}{2}$ sayısına tam bölünür.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Bir okuldaki üç zil $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$ ve $\frac{5}{6}$ saatlik aralıklarla çalmaktadır.

Saat 09:15'te ilk kez birlikte çalan bu üç zil, ikinci kez saat kaçta birlikte çalarlar?

- A) 12:15 B) 15:15 C) 18:15
D) 21:15 E) 00:15

9. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$\text{EBOB}(a + 67, b) = 4a - 2$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

10. X, a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$X = \frac{96 - 3a}{a} = \frac{120 - 3b}{b} = \frac{216 - 3c}{c}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, X sayısının en büyük değeri kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

11. $a > 1$ olmak üzere,

127, 144 ve 161 sayıları a doğal sayısına bölündüğünde kalan k'dır.

Buna göre, k + a toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 25 C) 27 D) 29 E) 32

1. A ve B doğal sayılardır.

- $A^2 - B^2 = 468$
- $EBOB(A, B) = 6$

olduğuna göre, EKOK (A, B) kaçtır?

- A) 216 B) 252 C) 288 D) 324 E) 360

2. 145 kişilik bir gezi grubuna en az kaç kişi daha gelirse bu gruptakilerin sayısı 2, 3 ve 5'in tam katı olur?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

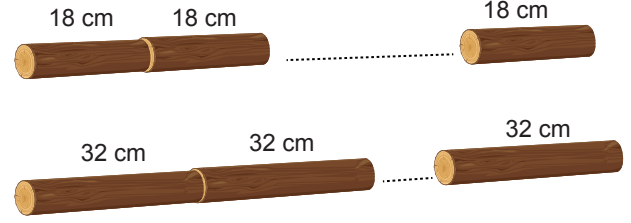
3. a ve b pozitif tam sayılar, ABC üç basamaklı sayıdır.

$$ABC = 5a + 2 = 14b + 11$$

eşitliğini sağlayan rakamları farklı kaç farklı ABC sayısı yazılabilir?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

4.



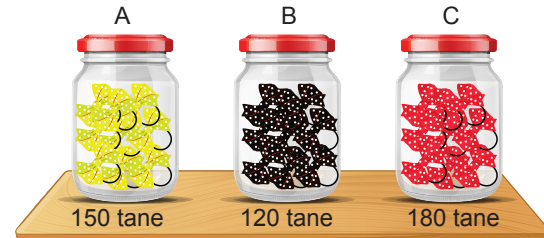
18 cm ve 32 cm uzunluğundaki özdeş odun parçaları yukarıdaki gibi aynı hizadan başlayarak ve doğrusal bir şekilde aynı hizada bitinceye kadar uç uca ekleniyor.

Buna göre, bu iki odun parçası başlangıcından itibaren en az kaç cm sonra yukarıdaki şekil oluşur?

- A) 144 B) 182 C) 196 D) 256 E) 288

ÇİTA YAYINLARI

5.

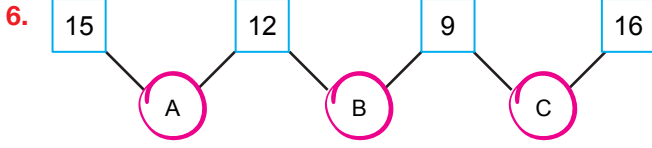


Şekildeki kavanozlarda hangi renkteki tokadan kaç tane olduğu verilmiştir.

Kavanozlarda bulunan farklı renkteki tokalar birbirine karıştırılmadan eşit sayıda toka alabilen kombinatöre konulacaktır. Kombinatörlerde toka artmayacak ve en az 10 tane toka olacaktır.

Buna göre, kullanılan kombinatörde bulunacak toka sayısı kaç farklı değer alabilir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Şekildeki A, B ve C harflerinin her biri bağlı buldukları karelerde yazan sayıların ortak katlarının en küçüğüne eşittir.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 270 B) 262 C) 250 D) 240 E) 216

7.

Yukarıda ilkokul 3. sınıfa giden üç öğrenciden Miray, 5'ten başlayarak ikişer ikişer, Özge, 14'ten başlayarak beşer beşer ve Rüyeyda, 5'ten başlayarak altışar altışar 1000'e kadar saymışlardır.

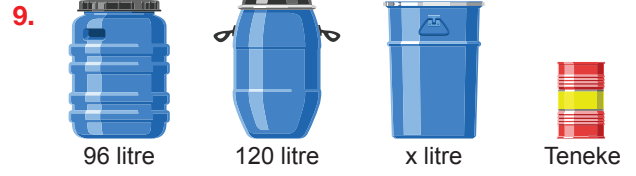
Buna göre, bu üç öğrencinin ortak söylediği kaç tane sayı vardır?

- A) 27 B) 29 C) 30 D) 32 E) 33

8. Uzunlukları 48, 72 ve 96 metre olan tahta bloklar kesilerek birbirine eşit en büyük parçalara ayrılacaktır. Her kesim için 1,5 dakika harcanmaktadır.

Buna göre, tüm blokların kesimi kaç dakikada tamamlanır?

- A) 13,5 B) 12 C) 10,5 D) 9 E) 8



Yukarıda farklı kalitedeki üç zeytin yağının kaç litre oldukları verilmiştir. Bu zeytin yağları birbirine karıştırılmadan eşit ve en büyük ağırlıkta 12 teneke kutuya konuluyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 48 B) 60 C) 72 D) 80 E) 120

10. a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$\text{EBOB}(a, b) = 5$$

$$\text{EBOB}(a, c) = 4$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

- A) 29 B) 25 C) 24 D) 20 E) 18

11. $(a - 5)$ ve $(13 - a)$ sayıları pozitif tam sayılar olmak üzere, EKOK $(a - 5, 13 - a)$

ifadesinin alabileceği farklı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 35 C) 36 D) 40 E) 48

1. 4 günde bir nöbet tutan bir hemşire beşinci nöbetini Pazar günü tutmuştur.

Buna göre, bu hemşire 41. nöbetini hangi gün tutacaktır?

- A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cumartesi

2. Pazartesi gününün tatil olduğu bir kolejde Melike 5 günde bir, Harun 4 günde bir nöbet tutmaktadır.

Birlikte 3. nöbetlerini Salı günü tuttıklarına göre, birlikte 17. nöbetlerini hangi gün tutarlar?

- A) Çarşamba B) Perşembe C) Cuma
D) Cumartesi E) Pazar

3. 6 günde bir nöbet tutan bir asker 54. nöbetini cuma günü tuttuğuna göre, 13. nöbetini hangi gün tutmuştur?

- A) Cumartesi B) Pazar C) Salı
D) Çarşamba E) Perşembe

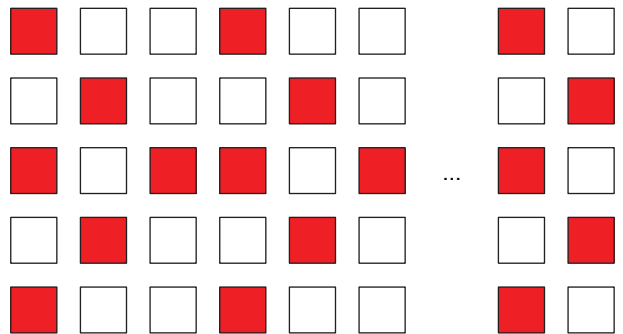
4. Bedia'nın matematik dersiyle ilgili bir hafta boyunca çözmediği soru sayıları aşağıdaki tablodaki gibidir.

Pazartesi	40
Salı	20
Çarşamba	50
Perşembe	40
Cuma	40
Cumartesi	60
Pazar	0

Bedia, tablodaki programı pazartesi gününden başlamak üzere 12 hafta boyunca uygulayacaktır.

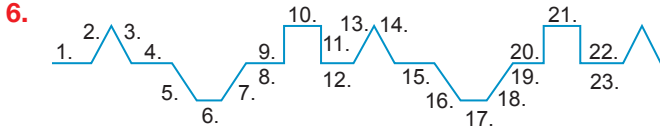
Buna göre, Bedia programı uygulamaya başladıktan sonra matematikten çözeceği 1580. soruyu hangi gün çözer?

- A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Cuma E) Cumartesi

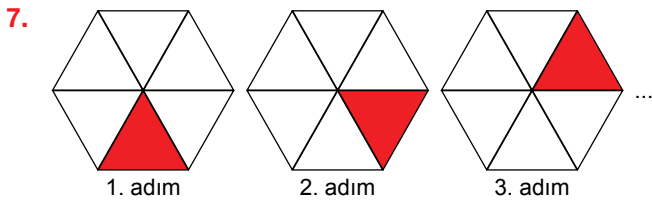
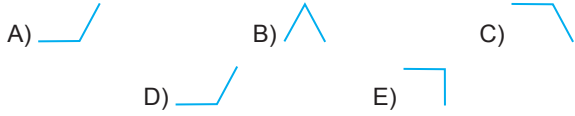
5. 

Yukarıdaki örüntüde 125 tane kırmızı kare olduğuna göre, kaç tane beyaz kare vardır?

- A) 128 B) 142 C) 160 D) 185 E) 196

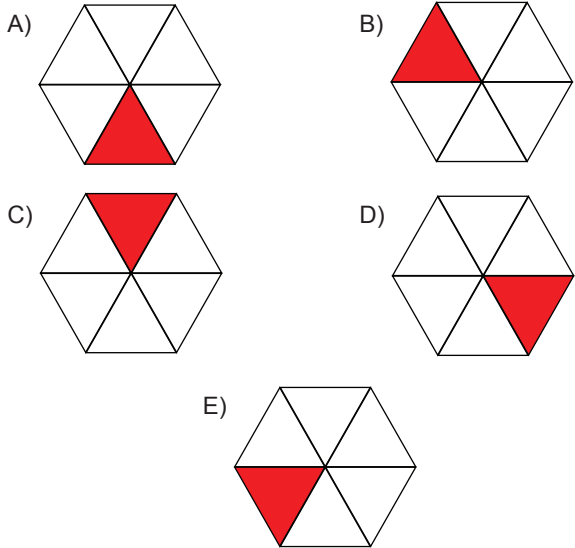


Yukarıdaki örüntüde 175 ve 176. parçalar aşağıdaki-lerden hangisidir?



Yukarıda kırmızı boyalı kısım bir hücre kayarak bir örüntü oluşturuyor.

Buna göre, 125. adımdaki şekil aşağıdakilerden hangisidir?

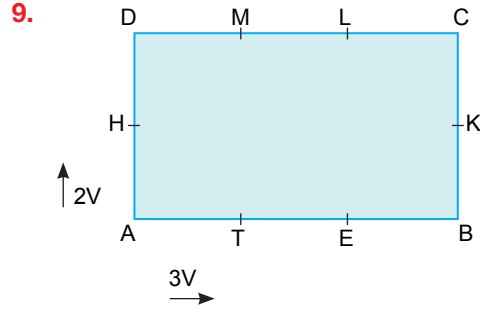


8. MUSTAFAMUSTAFA...MUSTAFA

Yukarıda "MUSTAFA" kelimesi yan yana 70 defa yazılmıştır.

Buna göre, baştan 115. harf hangisidir?

- A) A B) F C) T D) S E) M



ABCD dikdörtgeninde $|AB|$ ve $|DC|$ üç eşit parçaya $|BC|$ ve $|AD|$ iki eşit parçaya ayrılmıştır.

$3|AD| = 2|AB|$ dir.

Şekilde $2V$ ve $3V$ hızlarla aynı anda A noktasından harekete başlayan iki hareketlinin 912. karşılaşmaları hangi noktada olur?

- A) A B) L C) D D) K E) E

10. Bugün günlerden Perşembe ve saat 21:20 olduğuna göre, 412 saat sonra hangi gün ve saat olur?

- A) Cumartesi 14:20
B) Pazar 01:20
C) Pazar 21:20
D) Pazartesi 01:20
E) Pazartesi 14:20

11.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. satır	C	E	M	C	E	M	C	E
2. satır	A	H	M	E	T	A	H	M
3. satır	S	İ	M	A	S	İ	M	A

Yukarıdaki örüntüde 1. satırda CEM, 2. satırda AHMET ve 3. satırda SİMA kelimeleri arka arkaya yazılmıştır.

Tablo aynı şekilde devam ettiğinde kaçınıcı sütunda MMM kelimesi 8. kez oluşur?

- A) 432 B) 423 C) 412 D) 400 E) 396

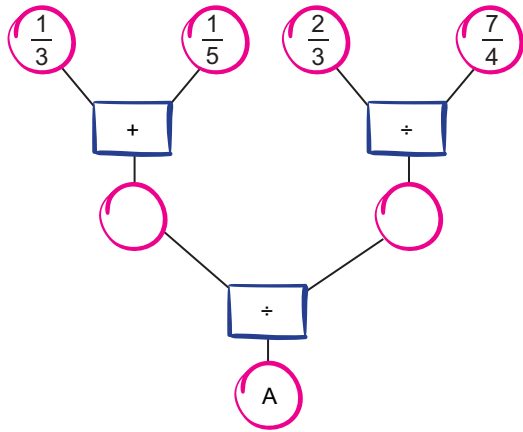
1. x bir doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{aligned} & \cdot \frac{x+1}{x^2+3} & \cdot \frac{x-2}{x+5} & \cdot \frac{x-4}{x^2+4} \\ & \cdot \frac{x+2}{x^2-5} & \cdot \frac{x^2+5}{x-4} \end{aligned}$$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi daima rasyonel sayıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2.



Yukarıda verilen şemada çember içerisinde verilen sayılara dikdörtgen içerisinde yazılan işlemler yapılarak alttaki çember içerisine yazılıyor. (İşlemler soldan sağa doğru yapılacaktır.)

Buna göre, A kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{7}{5}$ D) $\frac{8}{5}$ E) 2

3. $\frac{3}{8} + \left(\frac{2}{5} - \frac{4}{7}\right) - \left(\frac{3}{7} - \frac{8}{5} - \frac{5}{8}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

4.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline c & d \\ \hline \end{array} = \frac{a \cdot b}{c+d}$$

şeklinde bir işlem tanımlanıyor.

Buna göre,

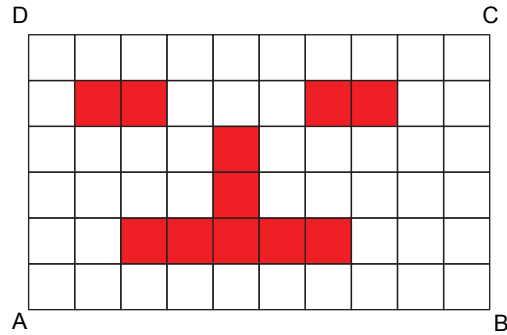
$$\begin{array}{|c|c|} \hline 5 & 2 \\ \hline x & 4 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & 2 \\ \hline x & 3 \\ \hline \end{array}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $-\frac{17}{3}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 3 E) $\frac{17}{3}$

ÇİTA YAYINLARI

5.



Yukarıdaki şekilde 60 birim kare vardır.

Boyalı karelerin alanları toplamının ABCD dikdörtgeninin alanına oranı kaçtır?

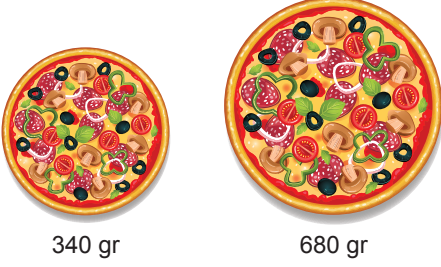
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{11}{60}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{13}{60}$ E) $\frac{7}{15}$

6. $\left(2 : \frac{1}{2} + 2 \cdot 3\right) : \left(1 + \frac{1}{2} \cdot 2\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) 2 C) $\frac{8}{3}$ D) 5 E) 6

7.



Yukarıda daire dilimi şeklinde iki pizza verilmiştir.

Emre ve Melih küçük pizzanın $\frac{2}{3}$ 'ünü yemiştirlerdir. Küçük pizzanın kalan kısmını Emre almıştır.

Buna göre, bu iki kişinin kalan pizzaları eşit olarak paylaşabilmeleri için Emre büyük pizzanın kaçta kaçını daha almalıdır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

8.

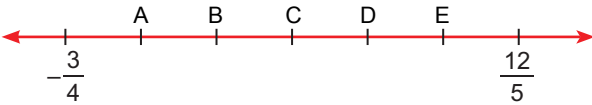
$$13\frac{15}{13} - 6\frac{2}{13}$$

$$5\frac{1}{7} - 2\frac{8}{7}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9.



Şekilde sayı doğrusunda $-\frac{3}{4}$ ile $\frac{12}{5}$ arasındaki mesafe 6 eş parçaya ayrılmış ve A, B, C, D ve E noktaları yerleştirilmiştir.

Buna göre, $\frac{A+E+C}{B+D}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

10. a ve b birer rakam olmak üzere,

$$\frac{0,0\bar{b} - 0, a\bar{b}}{0,0\bar{a}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -9 B) -6 C) -1 D) 1 E) 9

11. $\frac{2}{3!} + \frac{3}{4!} + \frac{4}{5!} + \dots + \frac{24}{25!}$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{2!} - \frac{1}{26!}$ B) $\frac{1}{2!} + \frac{1}{24!}$ C) $\frac{1}{2!} + \frac{1}{25!}$
D) $\frac{1}{2!} - \frac{1}{24!}$ E) $\frac{1}{2!} - \frac{1}{25!}$

12. $\frac{\frac{5}{7} - \frac{2}{3} + \frac{1}{5} + \frac{3}{4}}{\frac{8}{21} - \frac{20}{49} - \frac{4}{35} - \frac{3}{7}} + \left(4 - \frac{2}{5}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{7}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{23}{28}$ C) 3 D) $\frac{13}{4}$ E) $\frac{7}{2}$

1. \square , \triangle ve \bigcirc pozitif sayılar olmak üzere,

$$\square + \square \cdot \square = 20$$

$$\triangle + \triangle + \triangle = 15$$

$$\bigcirc \cdot \bigcirc \cdot \bigcirc = 27$$

eşitlikler veriliyor.

Buna göre;

$$\square + \triangle \cdot \bigcirc$$

işleminin sonucu kaçtır?

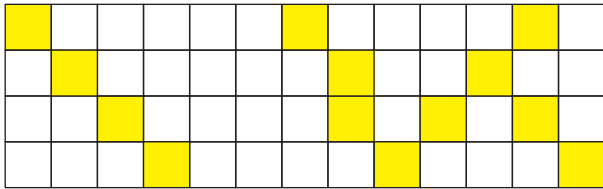
- A) 15 B) 19 C) 21 D) 24 E) 27

2. $\frac{5}{3} + \frac{5}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{12}{5}$ C) $\frac{21}{5}$ D) $\frac{25}{3}$ E) $\frac{27}{5}$

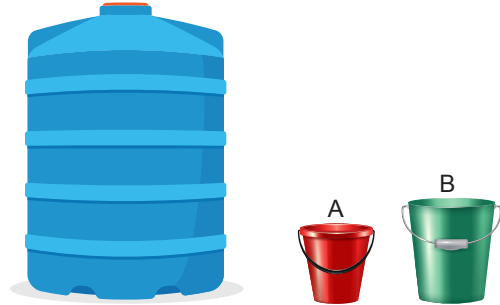
3. Aşağıdaki şekilde 52 birim kare vardır.



Yukarıdaki şekilde kaç bölme daha sarı renge boyanırsa sarı bölme sayısı beyaz bölme sayısının 3 katı olur?

- A) 13 B) 18 C) 24 D) 26 E) 30

- 4.



Su deposu

Kovalar

Yukarıda verilen depo A ve B kovalarıyla doldurulmak isteniyor.

- 6 kez A kovası ve 2 kez B kovasıyla depo tamamen dolmaktadır.
- 3 kez A kovası ve 3 kez B kovasıyla deponun $\frac{4}{5}$ 'i doluyor.

Buna göre, 5 kez A kovası ve 1 kez B kovasıyla deponun ne kadarı dolar?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{3}{4}$

- 5.

$$\frac{3x-1}{2x-4}$$

kesrini tanımsız yapan x değeri için

$$\frac{3x+4}{x+3}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

- 6.



Şekildeki üç kutunun içerisindeki bilye sayıları üzerine yazılarak a, b, c ondalık sayısı oluşturuluyor.

Buna göre, elinde 12 tane bilyesi bulunan bir kişi, (istediği kadar bilyeyi istediği kutuya atabilmektedir.)

I. 4,07

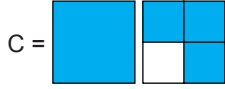
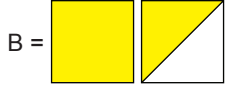
II. $\frac{7}{3}$

III. 0,17

sayılarından hangisini oluşturamaz?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda A, B ve C sayıları eş karelerle gösterilmiştir. Her kare kendi içerisinde eş parçalara ayrılmıştır. Boyalı bölgeler A, B ve C sayılarını ifade etmektedir.



Yukarıda verilenlere göre, $A - B + C$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{23}{8}$ B) $\frac{25}{8}$ C) $\frac{27}{8}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{15}{4}$

8. $\frac{5a - 7b}{2a - b}$ ifadesi bir rasyonel sayıya eşittir.

Buna göre, $\frac{3a + 2b}{3b + a}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

9. $\frac{1}{7} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots - \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{2}$
83 tane

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. x ve y aralarında asal iki doğal sayıdır.

$$\frac{x}{y} = 0,8\bar{2}$$

olduğuna göre, $y - x$ farkı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 14 E) 15

11. $a = \frac{2x}{x - y}$

$$b = 3 + \frac{2x}{3x + y}$$

olduğuna göre, a'nın b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{b - 3}{2b - 7}$ B) $\frac{2b - 7}{b - 3}$ C) $\frac{2b + 7}{b - 3}$
D) $\frac{b + 5}{b - 3}$ E) $\frac{b - 3}{b + 5}$

12. $\frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{5}{36}$ E) $\frac{7}{42}$



Yukarıda verilen sayı doğrusunda -2 ile -1 arası dört eşit parçaya, 2 ile 3 arası beş eşit parçaya ayrılmıştır.

Buna göre, B'ye karşılık gelen sayının A'ya karşılık gelen sayıya oranı kaçtır?

- A) $-\frac{29}{11}$ B) $-\frac{56}{25}$ C) $-\frac{42}{13}$ D) $-\frac{55}{21}$ E) $-\frac{9}{4}$

2. a, b ve c sayıları için aşağıdakiler biliniyor.
- a sayısının en az 20 katı bir tam sayıdır.
 - b sayısının en az 32 katı bir tam sayıdır.
 - c sayısının en az 48 katı bir tam sayıdır.

Yukarıda verilenlere göre, $4a + 8b + 6c$ ifadesi aşağıdaki sayılardan hangisiyle çarpılırsa sonuç kesinlikle tam sayı olur?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 8 E) 120

3. Aşağıda çarpma ve toplama tablosu verilmiştir.

x	a + c	b + d
a	K	
b		L

+	2	$\frac{5}{2}$
$1\frac{1}{2}$	a	b
$3\frac{1}{2}$	c	d

Buna göre, K + L toplamı kaçtır?

- A) $\frac{143}{2}$ B) 72 C) $\frac{141}{2}$ D) 70 E) $\frac{135}{2}$

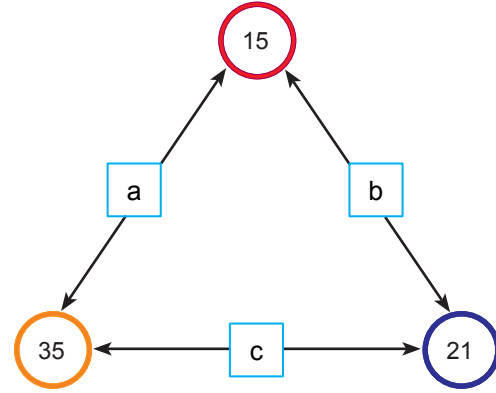
4. Bir okuldaki 10. sınıfların A, B, C, D ve E şubelerinde okuyan öğrenci sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	A	B	C	D	E
Kız sayısı	15	13	14	11	12
Erkek sayısı	16	14	15	12	13

Buna göre, bu şubelerin hangisinde erkek öğrenci sayısının kız öğrenci sayısına oranı en azdır?

- A) A B) B C) C D) D E) E

- 5.



Yukarıda her bir çemberin içine yazılan sayı, bağlantılı olduğu kare içerisinde yazılan sayıların çarpımına eşittir.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -18 B) -15 C) -6 D) 6 E) 12

6. a ve b reel sayılar olmak üzere,

• $2a + \frac{3}{4b} = 5$

• $4b + \frac{3}{2a} = 8$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{5}$

$$7. \frac{2 + \square}{\triangle - \frac{1}{2}} \cdot \left(\circ + \frac{1}{3} \right) = 7$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, bu eşitliğin sağlanabilmesi için \square , \triangle ve \circ yerine aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

	\square	\triangle	\circ
A)	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	2
B)	$-\frac{1}{2}$	1	2
C)	2	2	$\frac{1}{2}$
D)	$\frac{1}{2}$	1	$-\frac{1}{2}$
E)	$-\frac{1}{2}$	2	1

8. a, b ve c doğal sayılar olmak üzere,

$$\frac{43}{5} = a + \frac{1}{b + \frac{4}{c}}$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 18

$$9. 5 + \frac{56}{1 + \frac{18}{1 + \frac{1}{x-2}}} = 13$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

$$10. \frac{302 - \frac{1264}{631}}{151 - \frac{632}{631}} : \frac{1}{3} + 5$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 11 B) $\frac{17}{2}$ C) 8 D) $\frac{48}{5}$ E) $\frac{24}{7}$

$$11. a = 5, \overline{12735}$$

$$b = 8, \overline{24}$$

olduğuna göre, a + b toplamının kaç basamağı devreder?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

$$12. \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{16}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{256}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{15}{32}$ C) $\frac{17}{32}$ D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{5}{8}$

1. $\frac{5x-7}{3x-1}$ ve $\frac{3x-1}{5x-7}$

ifadeleri birer tam sayıdır.

Buna göre, x'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

2. $A = \frac{2}{5} + \frac{11}{17} + \frac{20}{37}$
olarak veriliyor.

Buna göre,

$$\frac{1}{5} + \frac{12}{17} - \frac{3}{37}$$

ifadesinin A türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - 2A$ B) $2 - 2A$ C) $2 - A$
D) $1 - A$ E) $4 - 2A$

3. $a = \frac{3b+4}{b-6}$

eşitliğine göre, a'nın hangi değeri için b hesaplanamaz?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

4. I. $\frac{A}{3}$ bileşik kesir ise $\frac{3}{A}$ basit kesirdir.

II. \sqrt{A} rasyonel sayı ise A da rasyonel sayıdır.

III. $A + 2$ ifadesi rasyonel sayı ise $\frac{5}{A+2}$ ifadesi de rasyonel sayıdır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. $\frac{5a-3}{a} + \frac{4b+3}{b} + \frac{3-c}{c} = 17$

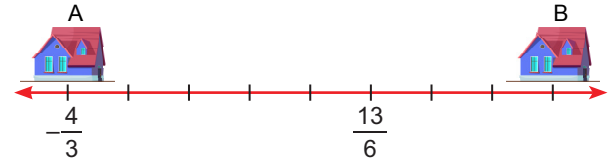
olduğuna göre,

$$\frac{5}{b} + \frac{5}{c} - \frac{5}{a}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 18

6.



Yukarıda iki evin sayı doğrusu üzerindeki yerleri verilmiştir.

Sayı doğrusu üzerinde noktalar arasındaki uzaklık eşit olduğuna göre, B evinin bulunduğu yeri gösteren sayı aşağıdakilerden hangisidir?

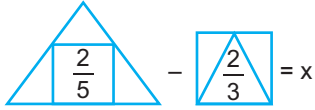
- A) $\frac{62}{15}$ B) $\frac{64}{15}$ C) $\frac{13}{3}$ D) $\frac{67}{15}$ E) $\frac{14}{3}$

7. n kenarlı bir düzgün çokgende içine yazılan sayı

$$\text{A} = \left(A + \frac{1}{n}\right) \cdot (n + 1)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,



olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $-\frac{83}{12}$ B) $-\frac{18}{5}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{17}{4}$

8. $a + \frac{3}{20}$ sayısı pozitif bir tam sayı olduğuna göre, a 'nın

virgülden sonraki kısmı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 06 B) 13 C) 17 D) 65 E) 85

9. Bir kesrin değeri $\frac{5}{16}$ dir. Kesrin payına 5, paydasına 2 eklenirse kesrin değeri $\frac{2}{5}$ oluyor.

Buna göre, ilk kesrin paydası ile payı arasındaki fark kaçtır?

- A) 33 B) 44 C) 55 D) 66 E) 77

10. $\frac{a-5}{b-6}$

kesri hem tam sayı hem de basit kesirdir.

$$\frac{2a+8}{b+3}$$

kesri hem bileşik kesir hem de tam sayıdır.

Yukarıda verilenlere göre, b nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 6 E) 5

11. $\frac{\frac{19}{9} + \frac{9}{7} + \frac{16}{13}}{\frac{55}{9} - \frac{5}{7} - \frac{10}{13}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

12. $a = 3,175\overline{2}$

$$b = 3,175\overline{2}$$

$$c = 3,175\overline{2}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

$$1. \frac{0,4}{0,04} + \frac{0,16}{0,02} - \frac{1,8}{0,9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

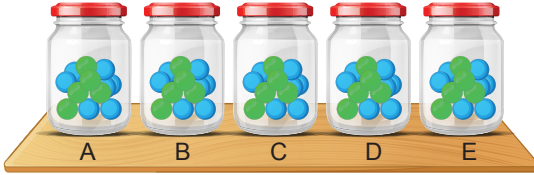
2. a ve b sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere,

$$\frac{ab, b+aa, b+ba, a+bb, a}{a, b+b, a}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 20 B) $\frac{200}{11}$ C) $\frac{211}{11}$ D) $\frac{212}{11}$ E) $\frac{222}{11}$

3.



Yukarıda kavanozların içerisindeki bilye sayıları eşittir. Kavanozda bulunan bilyeler ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A kavanozu içindeki bilyelerin $\frac{15}{22}$ si
- B kavanozu içindeki bilyelerin $\frac{19}{26}$ sı
- C kavanozu içindeki bilyelerin $\frac{13}{20}$ si
- D kavanozu içindeki bilyelerin $\frac{2}{3}$ ü
- E kavanozu içindeki bilyelerin $\frac{12}{19}$ u

mavi bilyedir.

Buna göre, bu kavanozlardan hangisinin içinde yeşil bilye sayısı en azdır?

- A) A B) B C) C D) D E) E

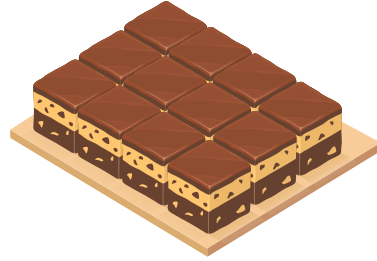
4. a, b ve c pozitif gerçel sayılardır.

$$\frac{a \cdot b}{3} = \frac{b \cdot c}{5} = \frac{a \cdot c}{7}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $c < a < b$ E) $c < b < a$

5.



Nilay bir yaş pastayı şekildeki gibi on iki eş parçaya ayırmıştır. Daha sonra ayırdığı parçalardan bir tanesini üç arkadaşına aşağıda verilen bilgilere göre paylaşmıştır.

- $\frac{1}{3}$ ünü Özge'ye vermiştir.
- $\frac{1}{5}$ ini Mustafa'ya vermiştir.
- Geri kalanını Hasan'a vermiştir.

Buna göre, Hasan'ın aldığı pasta tüm pastanın kaçta kaçtır?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{1}{45}$ D) $\frac{7}{180}$ E) $\frac{1}{30}$

6. a, b ve c negatif gerçel sayılardır.

$$a \cdot b = \frac{14}{11}$$

$$a \cdot c = \frac{23}{20}$$

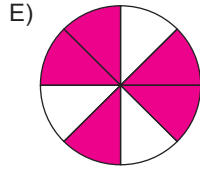
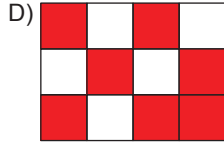
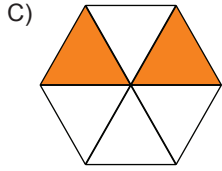
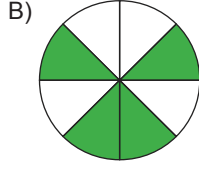
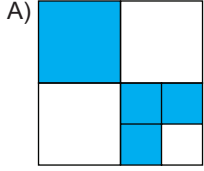
$$b \cdot c = \frac{16}{13}$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

7. $\frac{1 - \frac{1}{2}}{2} + \frac{1}{3}$

işleminin sonucu eş parçaya ayrılmış şekillerde boyalı kısmının toplam alanın tüm şeklin alanına oranlanması ile oluşan kesire denktir?



8. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$\frac{1}{2a-b-4} + \frac{1}{b-a+4} = 1$$

olarak veriliyor.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

9. $a = \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{20}\right)$

$$b = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{20}\right)$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) 204 B) 206 C) 208 D) 210 E) 212

10. a, b ve c doğal sayılardır.

$$a < b < c \text{ ve } c + \frac{b}{a} = 46$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 110 B) 107 C) 99 D) 96 E) 90

11. a, b ve c gerçel sayıları için,

$$a + b = \frac{9}{13}$$

$$a + c = \frac{11}{15}$$

$$b + c = \frac{17}{21}$$

yukarıda verilen eşitliklere göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) a < b < c B) a < c < b C) b < a < c
D) c < a < b E) c < b < a

12. $A = \frac{3}{17} + \frac{8}{19}$

olarak veriliyor.

Buna göre,

$$\left(\frac{20}{17} + \frac{46}{19}\right) \cdot \left(\frac{31}{17} + \frac{11}{19}\right)$$


işleminin sonucunun A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 9 + A² B) 9A² C) 3A²
D) 9 - A² E) (3 - A)²

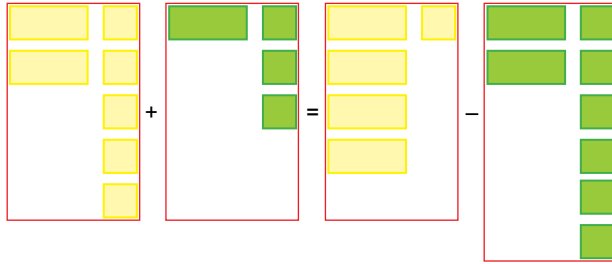
1. $4(3x - 1) - 3(3x - 4) = 23$
eşitliği veriliyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. 

Yukarıda tanımlanan modele göre aşağıdaki eşitlik verilmiştir.



Buna göre, $2x + 3$ kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) -3 D) -1 E) 1

3. $5 - 3 \cdot (x + 2) = 2 + 2 \cdot (x - 4)$
eşitliğine göre, x kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

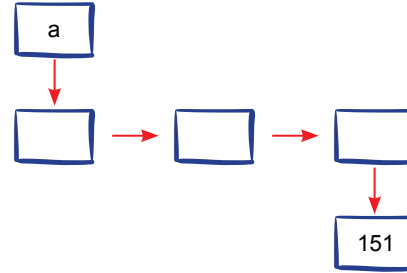
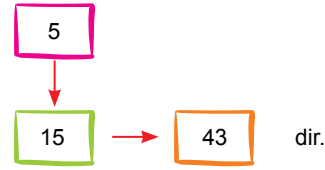
4. $\frac{6}{x-2} + \frac{a}{5-x} = \frac{4}{3-x} + \frac{a}{x-1}$

denkleminin köklerinden bir tanesi $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin bir elemanı olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -12 B) $-\frac{23}{2}$ C) -11 D) $-\frac{21}{2}$ E) -10

5. Aşağıda kutular içerisinde bulunan her bir sayı, yukarıda bulunan sayısının 2 katından 5 fazla, solunda bulunan sayının 3 katından 2 eksiktir.

Örneğin;



olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Her x gerçel sayısı için,

$$\boxed{x} = 2 - x$$

olarak işlem tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\boxed{5 - x} = \boxed{x + 2} + 7$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

7. a ve b pozitif tam sayılardır.

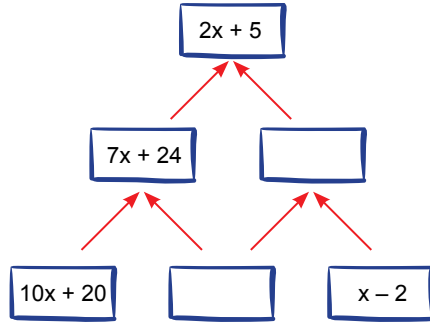
$$\frac{5a - 7b}{3a - 21} = 0$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı en az kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

8. Aşağıdaki şekilde üst kutuda bulunan ifadeler, alt kutuda kendisine bağlantısı bulunan kutulardan sol taraftaki ifadeden sağ taraftaki ifadenin farkı alınarak bulunmaktadır.



Yukarıda verilenlere göre, x kaçtır?

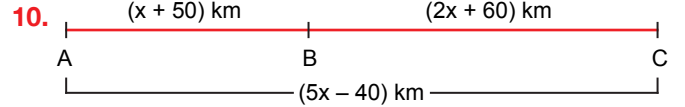
- A) -7 B) -3 C) 1 D) 3 E) 5

9. I. $7x - 12 = 3x + 3$

II. $4x = 15$

Yukarıda I. denkleme aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa II. denklem elde edilir?

- A) Her iki taraftan $3x + 12$ çıkarmak
B) Her iki tarafa $12 - 3x$ eklemek
C) Sağ taraftan $3x$ çıkarıp sol tarafa 12 eklemek
D) Sol taraftan $3x$ çıkarıp sağ tarafa 12 eklemek
E) Her iki taraftan $3x$ çıkarmak



Yukarıda A, B ve C kentleri aynı güzergah üzerindedir.

Arabasıyla B kentinden yola çıkan Özgül Hanım ilk önce A kentine daha sonra C kentine gitmiştir.

Buna göre, Özgül Hanım kaç km yol gitmiştir?

- A) 460 B) 420 C) 400 D) 360 E) 320

11. a, b ve c gerçel sayılardır.

$$a + b + c = 14$$

$$\frac{7}{a} + \frac{7}{b} + \frac{7}{c} = 5$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{a}{b} + \frac{a}{c} + \frac{b}{a} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} + \frac{c}{b}$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

12. a ve b birbirinden farklı gerçel sayılardır.

$$\frac{3b + ax}{b} - \frac{bx + 3a}{a} = 2a - 2b$$

eşitliğinde x'in a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

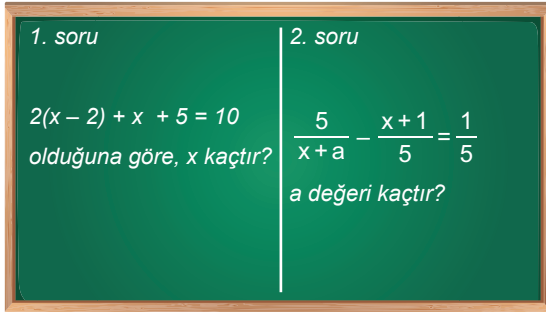
- A) $\frac{a \cdot b}{a + b}$ B) $\frac{2 \cdot a \cdot b}{a + b}$ C) $\frac{a + b}{a \cdot b}$
D) $\frac{a + b}{2a \cdot b}$ E) $\frac{a}{a + b}$

1. $\frac{4x-1}{2} - \frac{x-3}{3} = \frac{2x-3}{2} + 4$
eşitliği veriliyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. Asiye Öğretmen aşağıdaki tahtaya çözüm kümeleri aynı olan iki soru yazmıştır.



Buna göre, 2. sorunun cevabı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $\frac{x}{x+2} - \frac{2x-1}{x} = 3 + \frac{1}{x}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left\{-\frac{5}{2}, 2\right\}$ B) $\{-1, 2\}$ C) $\left\{\frac{3}{2}, \frac{5}{7}\right\}$
D) $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$ E) $\left\{2, \frac{5}{2}\right\}$

4. $\frac{12}{x+5} + \frac{8}{2x+a} = 5$

denkleminin bir kökü $x = -1$ olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

5. $5 \cdot (x + 2) + a - 2 = bx + 12$ denklemi veriliyor.

Buna göre,

- I. $a = 4$ ve $b = 4$ için denklemin çözüm kümesi $\{0\}$ dir.
II. $a = 2$ ve $b = 5$ için denklemin çözüm kümesi reel sayılardır.
III. $b \neq 5$ için denklemin çözüm kümesi tek elemanlıdır.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. I. $2x - 4 = 2x - 12$ denkleminin çözüm kümesi boş kümedir.

- II. $3 \cdot (x - 4) = 2 \cdot (x + 4) + x - 20$ denkleminin çözüm kümesi reel sayılardır.

- III. $x + 7 = 2x - 4$ denkleminin çözüm kümesi $\{-11\}$ dir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

7. a bir gerçel sayı olmak üzere,
- $(2 - 2a)x + 5a - 4x + 3 = 0$ denkleminin kökü 2 dir.

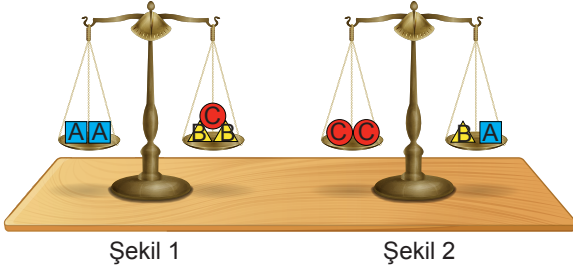
Buna göre,

- $2a - 3x - (a - 2)x = 10 + 2x$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 4

8.



Şekil 1 ve Şekil 2'de teraziler dengededir.

- $A + B + C = 24$

olduğuna göre, A cismi kaç kg'dır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

9. $3x + y = 17$
 $2x - y = 8$
 $x \cdot y + k = 5$

denklemler sisteminin tek çözümü olduğuna göre, k kaçtır?

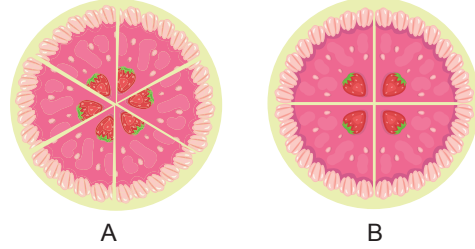
- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

10. $\frac{x+3}{b} + \frac{x-a}{5} = a$

denklemini her x gerçel sayısı için sağlandığına göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) $-\frac{5}{2}$ B) -2 C) $-\frac{3}{2}$ D) -1 E) $\frac{5}{2}$

11. Ağırlıkları toplamı 1020 gram olan A ve B pastaları aşağıdaki şekilde eş parçalara ayrılmıştır.



3 dilim A ile 1 dilim B pastasının ağırlıkları toplamı 435 gramdır.

Buna göre, 1 dilim A pastası ile 1 dilim B pastasının ağırlıkları toplamı kaç gramdır?

- A) 210 B) 205 C) 200 D) 195 E) 180

12. a ve b pozitif reel sayılardır.

- $a + b = 6$
- $a + \sqrt{12ab} - b = 0$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{11}{4}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

1.

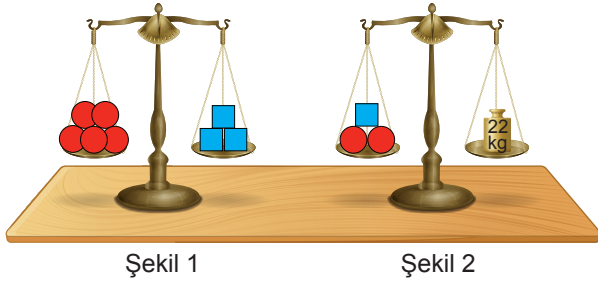
+	a	2b
2a		20
3b	22	

Yukarıda toplama tablosu verilmiştir.

Buna göre, $b^2 - a^2$ farkı kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 25 E) 27

2.



Şekillerde birbirine özdeş "■" ve birbirine özdeş "●" ağırlıkları buldukları eşit kollu terazide dengededir.

Buna göre, bir tane "■" bir tane "●" den kaç kg daha ağırdır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

3. Her x ve y gerçel sayıları için

$$a(x - 2y) + b(x + y) = 6y$$

eşitliği sağlandığına göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. Asiye'nin siyah, mavi ve kırmızı renkteki kalemleri ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Siyah renkli olmayan kalemlerinin sayısı 22 tanedir.
- Mavi renkli olmayan kalemlerinin sayısı 20 tanedir.
- Kırmızı renkli olmayan kalemlerinin sayısı 24 tanedir.

Buna göre, Asiye'nin siyah renkli kalem sayısı toplam kaç tanedir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

5.

$$\begin{cases} a \\ b \end{cases} \quad a + b$$

şeklinde işlem tanımlanıyor.

$$\begin{cases} x - 3 \\ y + 5 \end{cases} \quad 14$$

ve

$$\begin{cases} 2x - 1 \\ 3y - 2 \end{cases} \quad 25$$

işlemleri verildiğine göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 36 B) 32 C) 30 D) 24 E) 20

6. $\frac{8}{x-2} + \frac{6}{y+1} = 6$

$$\frac{6}{x-2} + \frac{3}{y+1} = 4$$

denklem sistemini sağlayan (x, y) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 4) B) (4, 2) C) (3, 5)
D) (5, 3) E) (1, 2)

7. a ve b sıfırdan farklı ve aynı işaretli iki gerçel sayıdır.

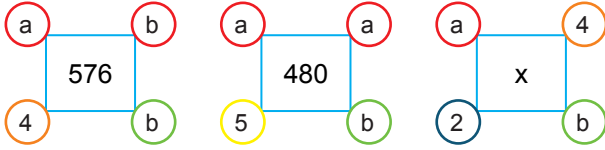
$$\frac{b}{a} - \frac{3a}{b} = 2$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, b sayısı a sayısının kaç katıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere, aşağıdaki kutularda, çember içerisinde bulunan sayıların çarpımı kare içerisinde yazılan sayıya eşittir.



Buna göre, x kaçtır?

- A) 192 B) 216 C) 256 D) 272 E) 288

9. Her a ve b gerçel sayıları için,

$$a = 2 - a$$

$$a = 3a - 2$$

işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre,

$$3 \cdot a + 2 \cdot b = 8$$

$$2 \cdot a - b = -11$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 15 D) 14 E) 12

10. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{5}{a} + b = 4$$

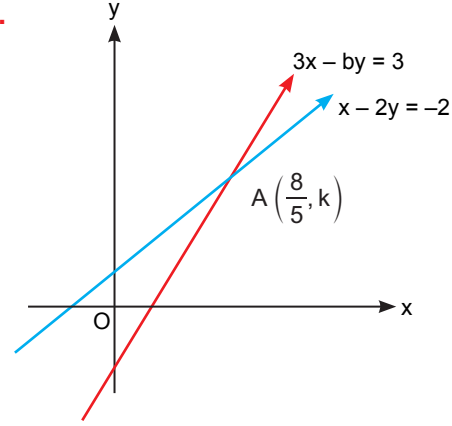
$$\frac{4}{b} + c = 1$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a · b · c çarpımı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) 1 D) 4 E) 5

- 11.



Dik koordinat düzleminde yukarıda verilen doğrular A noktasında kesişmektedir.

Buna göre, b + k toplamı kaçtır?

- A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{14}{5}$ E) $\frac{16}{5}$

12. • $\frac{a \cdot b}{a + b} = 4$

• $\frac{b \cdot c}{b + c} = 3$

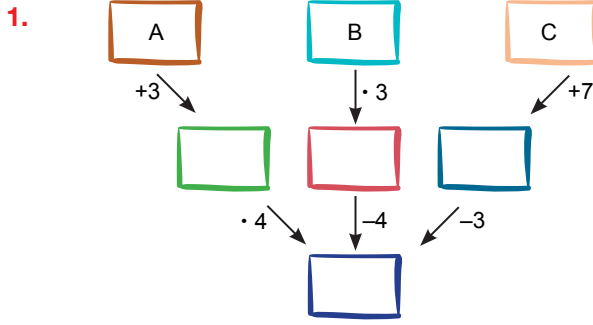
• $\frac{a \cdot c}{a + c} = 2$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{17}{5}$ B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{24}{5}$ E) 5

3. ÜNİTE



Yukarıdaki düzenekte A, B ve C pozitif tam sayılarına ok üzerindeki işlemler yapılarak alt satırdaki dikdörtgenler içerisine yazılıyor.

Buna göre, $A + B + C$ toplamının en küçük değeri kaç olabilir?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 30 E) 32

2. ABC üç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$\boxed{ABC} = A \cdot B + C$$

şeklinde bir işlem tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\boxed{ABC} = 26$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı ABC sayısı vardır?

- A) 15 B) 13 C) 12 D) 10 E) 8

3. Pozitif tam sayıların kendisi kadar yan yana yazılmasıyla A sayısı oluşturuluyor.

$$A = 12233344445\dots$$

Buna göre, baştan 158. sayı kaçtır?

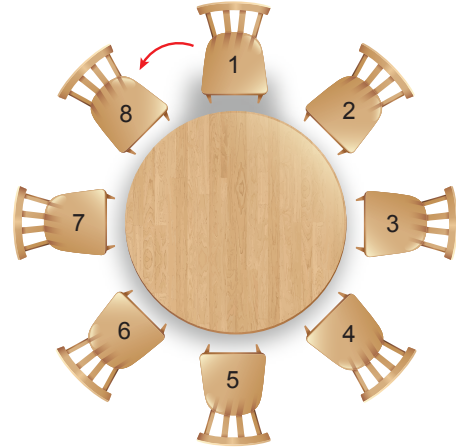
- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

4. $A = 5005 \cdot 5006$
 $B = 5003 \cdot 5008$
 $C = 5004 \cdot 5007$

Yukarıda verilen sayıların doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A < B < C$ B) $A < C < B$ C) $B < A < C$
D) $B < C < A$ E) $C < B < A$

- 5.



Şekildeki daire şeklinde masanın etrafına 8 çocuk oturuyor ve bir oyun oynuyorlar.

Oyunun kuralları aşağıdaki gibidir.

- Oyun ok yönünde ilerler.
- Herhangi bir çocuk 1 diyerek başlar.
- Numarasına göre bir sonraki çocuk 2 der ve sonraki çocuk 3 der ve bu şekilde devam eder.
- 5 diyen çocuk oyundan çıkar.
- 5 diyen çocuktan sonraki çocuk 1 diyerek tekrar oyna başlar ve oyun bu şekilde devam eder.
- Geriye 2 çocuk kalınca oyun biter.

Buna göre, oyunun sonunda 5 ve 8 numaralı çocukların kalması için saymaya kaç numaralı çocuk başlamalıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

6.

x	a	b	c
a		12	
b			24
c	18		

Yukarıdaki tablonun bazı bölümlerinde a, b ve c sayılarının çarpımları verilmiştir.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

7. ABC ve CBA üç basamaklı sayılar ve a bir doğal sayıdır.

$$ABC - CBA = a^3$$

eşitliği veriliyor.

olduğuna göre, bu koşulları sağlayan kaç farklı ABC sayısı vardır?

- A) 90 B) 80 C) 50 D) 45 E) 9

8. ab ve cd iki basamaklı doğal sayılardır.

Buna göre,

$$ab - cd = 62$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı ab sayısı yazılabilir?

- A) 29 B) 28 C) 27 D) 26 E) 24

9. x bir doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} A & 25 \\ - & x \\ \hline & x^2 - 2x \end{array}$$

işlemine göre, A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 174 B) 168 C) 160 D) 152 E) 144

10. a34b dört basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,



Bu kamyondaki a34b tane kitap, 36 kitap alan kolilere konulacaktır. Kitaplar kolilere konulduktan sonra 5 tane kitap kalmıştır.

Buna göre, en fazla kaç koli kullanılmıştır?

- A) 176 B) 192 C) 196 D) 200 E) 204

11. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$3a + 7b = 499$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 18 B) 19 C) 21 D) 23 E) 24

3. ÜNİTE

12. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$(a - 2)^2 = 96 \cdot b^3$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a + b toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 152 B) 146 C) 140 D) 136 E) 132

13. n pozitif tam sayı olmak üzere,

n = 3'ün tam katı olup n'yi kalansız bölen pozitif tam sayıların sayısı

n = 5'in tam katı olup n'yi kalansız bölen pozitif tam sayıların sayısı

şeklinde işlemler tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{144}{270}$ oranı aşağıdakilerden hangisine

eşittir?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 2

14. x, y ve a pozitif tam sayılardır.

$$x = \frac{480}{a}$$

$$y = \frac{540}{a}$$

olduğuna göre, a kaç farklı değer alabilir?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

15. aa ve bb iki basamaklı sayılar ve a, b birbirinden farklı asal sayılardır.

$(aa \cdot bb)^3$ ifadesinin asal olmayan bölenlerinin toplamı -21 olduğuna göre, $2a + 5b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 24 B) 30 C) 35 D) 41 E) 45

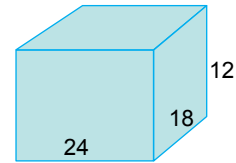
16. a ve b pozitif tam sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- a > b dir.
- a ve b ardışık çift sayılardır.
- a ve b sayılarının EBOB'u $(2x - 18)$ dir.
- a ve b sayılarının EKOK'u $(120x + 100)$ dür.

Buna göre, $3a - 2b + x$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 44 B) 52 C) 56 D) 60 E) 66

- 17.



Boyutları 12, 18 ve 24 birim olan dikdörtgenler prizması şeklinde 1200 adet koli vardır.

Bu koliler birleştirilerek küp yapılmak istenmektedir. Küp yapımı için kolilerin tamamını kullanılacağına göre, kaç koliye daha ihtiyaç vardır?

- A) 744 B) 720 C) 696 D) 660 E) 582

18.

Zeytin Çeşitleri	A	B	C	D
Üretim Miktarı (Litre)	48	36	40	32

Yukarıdaki tabloda dört farklı zeytin çeşidinden eşit miktarlar kullanılarak kaç litre zeytinyağı oluşturulmuş?

Farklı çeşitlerde zeytinden üretilen zeytin yağları birbirine karıştırılmadan ve eşit hacimde olacak şekilde şişelenecektir.

Buna göre, en az kaç adet şişeye ihtiyaç vardır?

- A) 39 B) 36 C) 35 D) 32 E) 30

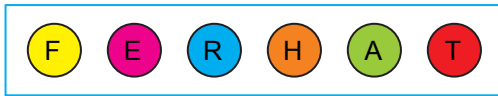
19. Üç farklı zil ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Birinci zil 6 dakika aralıklarla çalmaktadır.
- İkinci zil 8 dakika aralıklarla çalmaktadır.
- Üçüncü zil 10 dakika aralıklarla çalmaktadır.

Bu üç zil aynı anda çaldıktan sonra tekrar üçü birlikte çalınmaya kadar geçen süre içerisinde sadece bir saatin tek başına çaldığı kaç tane zil sesi duyulur?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 36 E) 46

20.



Yukarıda altı farklı ışıklı reklam panosu gösterilmiştir.

Panodaki Led'ler aşağıda verilen sıralamada yanıp sönmektedir.

FERHATAHREFERHAT...

Buna göre, 1213. yanan harf hangisidir?

- A) F B) E C) R D) H E) A

21. Tarih: 25.04.2020

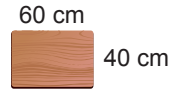
Gün ve Saat: Cumartesi, 11:04

Yukarıda verilenlere göre, 1316 saat sonra tarih, gün ve saat aşağıdakilerden hangisi olur?

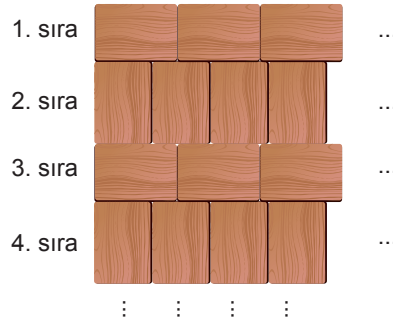
- A) 12.06.2020, Cuma, saat 08:04
B) 13.06.2020, Perşembe, saat 23:04
C) 16.06.2020, Perşembe, saat 21:04
D) 19.06.2020, Cuma, saat 07:04
E) 20.06.2020, Çarşamba, saat 19:04

ÇİTA YAYINLARI

22.



Yukarıdaki kenar uzunlukları 40 ve 60 cm olan parkeler kullanılarak kare biçimindeki bir odanın zemini aşağıda verilen şekilde kaplanacaktır.



Buna göre, bu parkelerle kaplanacak en küçük alanlı odanın zeminini kaplamak için en az kaç tane parkeye ihtiyaç vardır?

- A) 14 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

3. ÜNİTE

23. Efe ile Berat 120 soruluk A, B, C, D ve E şıklarından oluşan 5 seçenekli çoktan seçmeli bir sınavda soruların tamamını aşağıda gösterilen düzende işaretlemişlerdir.

Efe'nin Cevapları	Berat'ın Cevapları
1 (A) ● (C) (D) (E)	1 ● (B) (C) (D) (E)
2 (A) (B) ● (D) (E)	2 (A) (B) ● (D) (E)
3 ● (B) (C) (D) (E)	3 (A) ● (C) (D) (E)
4 (A) (B) (C) ● (E)	4 (A) (B) (C) ● (E)
5 (A) (B) (C) (D) ●	5 ● (B) (C) (D) (E)
6 (A) (B) ● (D) (E)	6 (A) ● (C) (D) (E)
7 (A) ● (C) (D) (E)	7 (A) (B) ● (D) (E)
8 (A) ● (C) (D) (E)	8 ● (B) (C) (D) (E)
9 (A) (B) ● (D) (E)	9 (A) (B) ● (D) (E)
10 ● (B) (C) (D) (E)	10 (A) ● (C) (D) (E)
11 (A) (B) (C) ● (E)	11 (A) (B) (C) ● (E)
12 (A) (B) (C) (D) ●	12 ● (B) (C) (D) (E)
13 (A) (B) ● (D) (E)	13 (A) ● (C) (D) (E)
14 (A) ● (C) (D) (E)	14 (A) (B) ● (D) (E)
⋮	⋮
120 (A) ● (C) (D) (E)	120 (A) ● (C) (D) (E)

Buna göre, Efe ile Berat kaç soruya aynı cevabı vermişlerdir?

- A) 17 B) 18 C) 26 D) 34 E) 35

24.
$$\frac{(3 - 4\frac{2}{5} : 2\frac{1}{2})}{(\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} + 3)} \cdot \frac{1}{2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{116}{95}$ B) $\frac{124}{105}$ C) $\frac{132}{115}$
D) $\frac{144}{125}$ E) $\frac{150}{91}$

25. ab iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{ab}{15} + \frac{ab}{12}$$

toplamı bir tam sayıya eşit olduğuna göre, ab sayısının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

26.
$$\frac{15}{1 - \frac{x+2}{3-x}}$$

ifadesini tanımsız yapan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

27. a = $5,\bar{3}$

$$a + b = 12,\bar{7}$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, b aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $7,\bar{5}$ B) $7,\bar{4}$ C) $7,\bar{3}$ D) $5,\bar{2}$ E) $5,\bar{1}$

28. $\frac{2a+5b}{2a+3b} + \frac{2c-2}{c+2} = 11$

olduğuna göre, $\frac{b}{2a+3b} - \frac{3}{c+2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

29. $\frac{a}{b} - 4 = \frac{k}{4}$
 $\frac{a}{b} + 4 = \frac{16}{k}$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

- A) 20 B) 16 C) $4\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 4

30. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

- $a \cdot b = 6 \cdot c$
- $a \cdot c = 4 \cdot b$
- $b \cdot c = 3 \cdot a$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a^2 + b^2 + c^2$ toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

31. a pozitif bir sayı olmak üzere,

$$x = \frac{a+5}{a+3}$$

$$y = \frac{a+12}{a+10}$$

$$z = \frac{a+8}{a+6}$$

sayıları veriliyor.

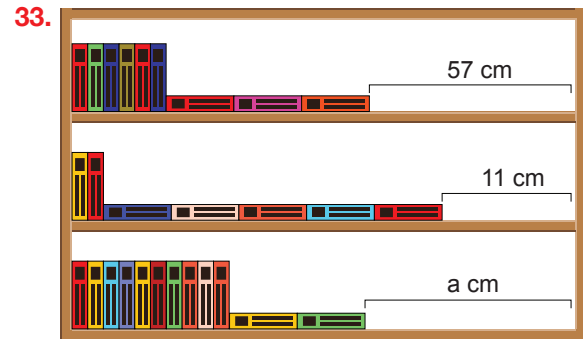
Buna göre, x, y ve z arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $z < x < y$

32. $(a-3)x - 3(1-x) = 5x + a$

denkleminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8



Yukarıdaki 150 cm genişliğindeki kitaplığa özdeş boyutlarda kitaplar şekildeki gibi yerleştiriliyor.

Buna göre, a kaç cm dir?

- A) 44 B) 52 C) 54 D) 56 E) 76

$$1. \frac{x-2}{3} - \frac{x+1}{2} < \frac{x}{4}$$

eşitsizliğin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -\frac{14}{5})$ B) $(-\frac{14}{5}, \infty)$ C) $(-\infty, 2)$
 D) $(2, \infty)$ E) $(-\frac{14}{5}, 2)$

2.



Yukarıda bir deterjan üreticisinin aynı marka ürünlerinin A, B ve C ambalajlarındaki satış fiyatı ve kütleleri verilmiştir.

Buna göre, ürünlerin birim fiyatlarına göre doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A < B = C$ B) $A < B < C$ C) $B = C < A$
 D) $B < C = A$ E) $C < B < A$

$$3. -2 < \frac{4-2x}{3} < 4$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

4. a, b ve c pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{a-c}{b} < \frac{a}{b} - 1$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $a < b$ B) $a < c$ C) $b < c$
 D) $c < b$ E) $c < a$

5. Aşağıdaki tabloda bir mağazada satılan üç farklı gömleğin satış fiyatları verilmiştir.

GöMLEK ÇEŞİTLERİ	FİYAT (TL)
A	120
B	150
C	200

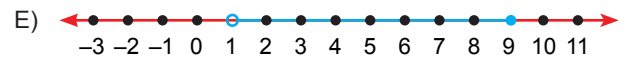
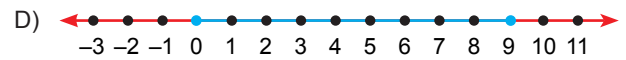
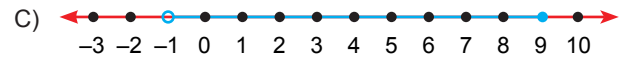
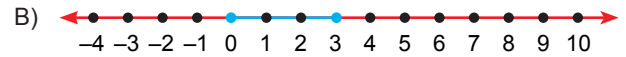
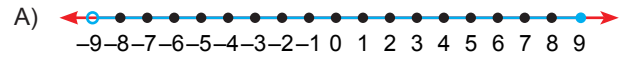
Bu mağazadan 4 tane gömlek alan bir kişinin ödeyeceği para aşağıdaki aralıkların hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $[480, 600]$ B) $[480, 800]$ C) $[480, 1000]$
 D) $[600, 800]$ E) $[600, 1000]$

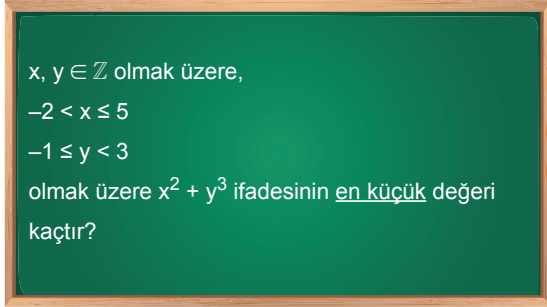
6. Aşağıdaki sayı doğrusunda $2x - 1$ sayısının bulunduğu aralık gösterilmiştir.



Buna göre, x^2 sayısının bulunduğu aralık aşağıdakilerin hangisidir?



7. Matematik Öğretmeni Asiye Hanım aşağıdaki tahtaya bir soru yazıyor.



Daha sonra Asiye Hanım öğrencilerinden bu sorunun doğru cevabını bulmasını istiyor.

Buna göre, öğrencilerin bulacağı doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -4 B) -1 C) 1 D) 4 E) 7

8. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,
 $a < b < c$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $\frac{a}{c} < b$
B) $a + b + c > 0$
C) $b^2 < c^2$
D) $(a - c) \cdot (b - c) > 0$
E) $2a + b > 0$

9. Bir GSM şirketi müşterilerine aşağıdaki gibi iki seçenek sunmaktadır.

- Birinci seçenek: 30 TL sabit ücret, konuşulan her dakika için 10 kuruş sabit ücret faturaya yansımaktadır.
- İkinci seçenek: Sabit ücret yoktur ve konuşulan her dakika için 20 kuruş sabit ücret faturaya yansımaktadır.

Aylık x dakika telefonla konuşan Ahmet birinci seçeneği kullandığına göre, x en az kaçtır?

- A) 299 B) 300 C) 301 D) 302 E) 303

10. Asiye parasının $\frac{2}{5}$ 'ini Mustafa'ya verince kalan parası 240 TL'den az oluyor. Parasının $\frac{2}{3}$ 'ünü Mustafa'ya vermiş olsaydı parası 120 TL'den fazla kalmış olacaktı.

Buna göre, Asiye'nin başlangıçtaki parası aşağıdaki aralıklardan hangisinde olabilir?

- A) (280, 300) B) (300, 340) C) (340, 360)
D) (360, 400) E) (400, 480)

11. • $-1 \leq a < 3$

- $2 < b < 5$
• $-4 < c < -2$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $(a - 2c) \cdot 3b$ ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 160 B) 152 C) 146 D) 132 E) 120

12. $-2 \leq x < 5$

$$-1 \leq y \leq 2$$

olduğuna göre, $x \cdot y + y - x$ ifadesinin alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerlerinin çarpımı kaçtır?

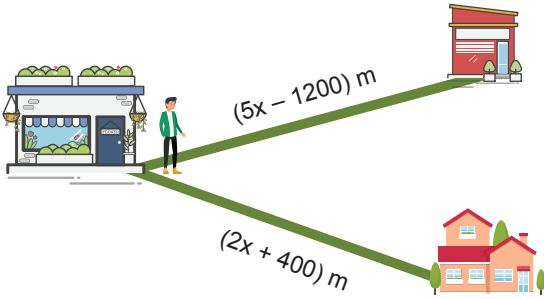
- A) -30 B) -36 C) -48 D) -56 E) -60

1. $5a - 12 < 3a - 4 \leq 4a + 5$

eşitsizliğini sağlayan en büyük ve en küçük a tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -4 C) -3 D) 1 E) 9

2.



Ahmet Bey'in iş yeri ile evi arası $(5x - 1200)$ m ve iş yeri ile annesinin evi arası $(2x + 400)$ m'dir.

Ahmet Bey'in iş yeri annesinin evine daha yakına olduğuna göre, x'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 529 B) 530 C) 532 D) 533 E) 534

3. $-4 < a \leq 8$ olmak üzere,

$$5a - 2b = 4$$

eşitliği veriyor.

Buna göre, b'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 34 B) 33 C) 32 D) 31 E) 30

4. $c < b < a$ ve $c \cdot b - a \cdot b > c - a$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $b > 1$ B) $c < 1$ C) $b < 1$
D) $b > -1$ E) $c < 0$

5. a ve b birbirinden farklı tam sayılar olmak üzere,

$[a, b] = "a \text{ ve } b \text{ den küçük olanı}"$

şeklinde işlem tanımlanıyor.

Buna göre,

$$[2a - 5, 15] = 2a - 5$$

$$[a + 2, 8] = 8$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 27 D) 30 E) 36

6. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$-4 < a < b < 0 < c < 6$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

I. $a + c$ toplamının alabileceği 9 tane tam sayı değeri vardır.

II. $c - b$ farkının alabileceği en büyük tam sayı değeri 9'dur.

III. $a \cdot b$ çarpımının alabileceği 15 tane tam sayı değeri vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,
• $a^4 \cdot b < 0$, $b \cdot (c - b) > 0$, $a \cdot c < 0$
eşitsizlikleri veriliyor.

Yukarıda verilenlere göre, a, b ve c sayıları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

8. a bir tam sayı olmak üzere,

Ali'nin parası = 6a TL

Mehmet'in parası = $(3a + 24)$ TL dir.

Ali'nin parası Mehmet'in parasından fazla olduğuna göre, a için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $0 < a < 4$ B) $0 < a < 6$ C) $4 < a < 6$
D) $a < 8$ E) $a > 8$

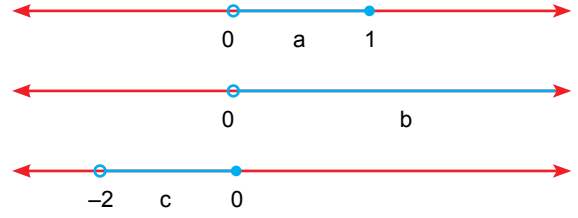
9. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$a^2 < a$$

olduğuna göre, $3a + 7$ ifadesinin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 20 C) 22 D) 24 E) 27

10. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,



olduğuna göre,

I. $\frac{a}{b} > 0$

II. $c^2 \cdot b > a$

III. $b + c + a > 0$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

11. $\frac{1}{5} < a < b < c \leq 15$
olmak üzere,

$$\frac{1}{a} + \frac{3}{b} + \frac{5}{c}$$

toplamının alabileceği farklı tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 990 B) 900 C) 880 D) 800 E) 750

12. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

• $2 < a \cdot b < 15$

• $\frac{a+b}{b} = \frac{5}{3}$

olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. $3 \cdot (x - 2) + 2 \leq 2x - 4$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 0)$ B) $(-\infty, 0]$ C) $[0, \infty)$
D) $(0, \infty)$ E) $[-4, 4]$

2. a tam sayı olmak üzere,

$$2 < \frac{6}{a-4} < 6$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. • Bir gerçel sayının 2 katının 5 fazlasının alabileceği değer -5 ten büyük, 13 ten küçüktür.
• Başka bir gerçel sayının 3 katının 5 eksiğinin alabileceği değer -8 den büyük eşit, 19 dan küçük eşittir.

Buna göre, bu iki sayının çarpımı kaç farklı tam sayı değeri alabilir?

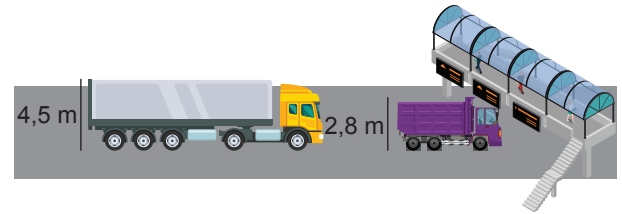
- A) 71 B) 62 C) 54 D) 48 E) 32

4. $x - z < y - z$ ve $x \cdot z > y \cdot z$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x \cdot z > 0$ B) $z < 0$ C) $y \cdot z > 0$
D) $x \cdot y > 0$ E) $z > 0$

5.



Şekildeki köprünün altındaki yoldan boyu $2,8$ m olan kamyon geçebilmekte fakat boyu $4,5$ m olan tır geçememektedir. Köprünün yerden yüksekliği $(2x - 60)$ cm'dir.

Buna göre, cm cinsinden x kaç farklı tam sayı değeri alabilir?

- A) 81 B) 82 C) 83 D) 84 E) 85

6. a, b ve c reel sayılar olmak üzere,

- $\frac{1}{3} < a < \frac{2}{3}$
- $\frac{1}{4} < b < \frac{5}{4}$
- $-\frac{7}{2} < c < -\frac{3}{2}$

olarak veriliyor.

Buna göre, $\frac{-a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c}{a \cdot b \cdot c}$ ifadesinin alabileceği

farklı tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 32 D) 33 E) 35

7. a ve b tam sayı olmak üzere,

$$0 < x - 1 \leq a$$

eşitsizliğini sağlayan 23 tane tam sayı değeri vardır.

$$b - 4 < x \leq \frac{a-1}{2}$$

eşitsizliğini sağlayan a + 2 tane tam sayı değeri vardır.

Buna göre, a + 2b toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. Bir manavda domatesin kilogramı a TL'ye, salatalığın kilogramı b TL'ye, biberin kilogramı c TL'ye satılmaktadır. Aşağıdaki tabloda Ali, Burak ve Cemil'in bu manavdan hangi üründen kaç kilogram aldıkları verilmiştir.

	Aldığı ürün (kg)		
	Domates	Salatalık	Biber
Ali	3	1	1
Burak	1	3	1
Cemil	1	1	3

Aldıkları ürünler için en az parayı Burak, en fazla parayı Cemil ödediğine göre, bu ürünlerin kilogram fiyatları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

9. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$1 \leq a \leq 6$$

$$4 \leq a \cdot b \leq 42$$

eşitsizliklerini sağlayan kaç tane (a, b) sıralı ikilisi vardır?

- A) 100 B) 99 C) 98 D) 97 E) 96

10. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\bullet \quad -125 < a^3 < 64$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre,

$$\bullet \quad a^2 + 6a + 3$$

ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 53 B) 51 C) 49 D) 48 E) 47

11. Bir ülkede a tane ilin her birine birer tane 7 katlı ve her katta k tane park yeri olan otopark yapılmak isteniyor. Fakat 7 katın fazla olacağı düşünülüp 3 katlı ve park yeri sayısı ilk duruma göre her katta 30 tane fazla olan bir otopark yapılmasına karar veriliyor.

Yapılacak otopark, düşünülen otoparka göre daha fazla araç alacağına göre, k en fazla kaçtır?

- A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

12. a ve b reel sayılar olmak üzere,

$$\bullet \quad -2 < \frac{a-1}{4} < 3$$

$$\bullet \quad 2 < \frac{2b+4}{3} \leq 4$$

eşitsizlikleri veriliyor.

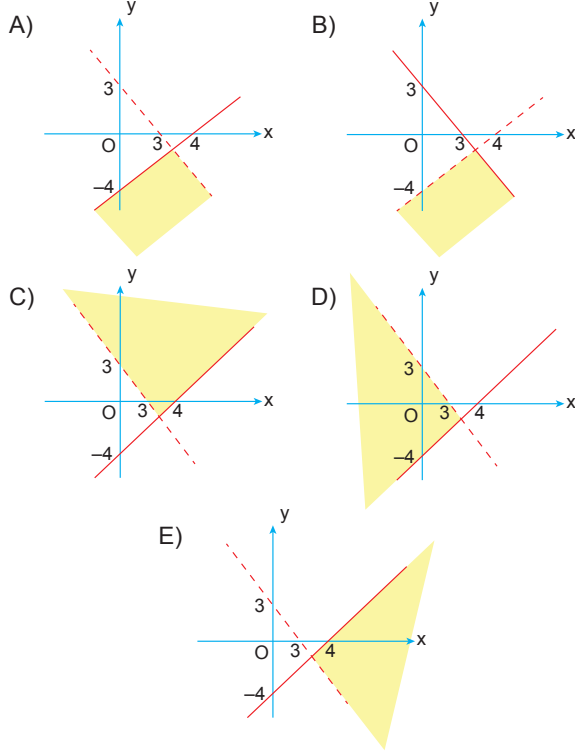
Buna göre, $a^2 - b^3$ ifadesinin alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 112 B) 103 C) 96 D) 72 E) 56

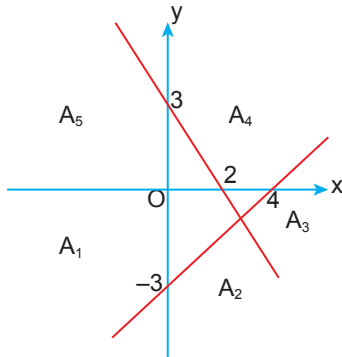
1. $x - y \geq 4$

$x + y < 3$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



2.



Analistik düzlemde A_1, A_2, A_3, A_4 ve A_5 noktalarından hangisi

$3x + 2y \leq 6$

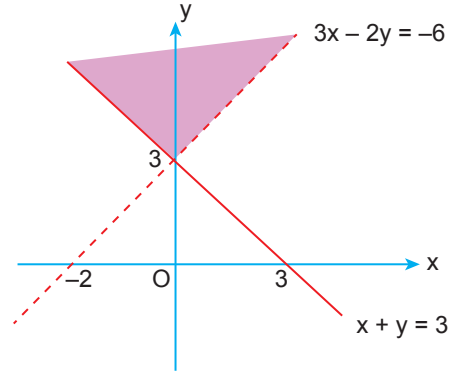
$3x - 4y \leq 12$

$y \geq 0$

eşitsizlik sistemini sağlayan bölgedir?

- A) A_1 B) A_2 C) A_3 D) A_4 E) A_5

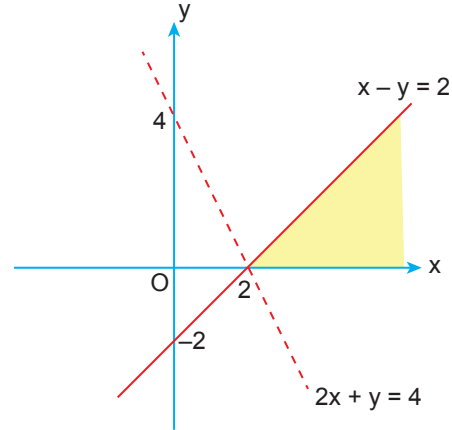
3.



Yukarıdaki analitik düzlemde çözüm kümesi verilen eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y \geq 3$
 $3x - 2y > -6$
- B) $x + y \geq 3$
 $3x - 2y < -6$
- C) $x + y \leq 3$
 $3x - 2y > -6$
- D) $x + y \leq 3$
 $3x - 2y < -6$
- E) $x + y \geq 3$
 $3x - 2y \geq -6$

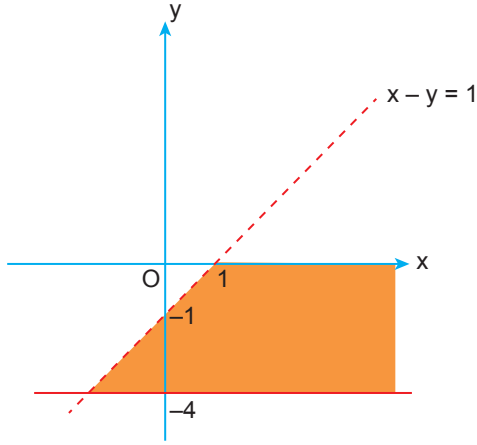
4.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde verilen boyalı bölge aşağıda verilen eşitsizlik sistemlerinden hangisinin çözüm kümesidir?

- A) $x - y \leq 2$
 $2x + y > 4$
 $y > 0$
- B) $x - y \leq 2$
 $2x + y < 4$
 $x > 0$
- C) $x - y \geq 2$
 $2x + y < 4$
 $x < 0$
- D) $x - y \geq 2$
 $2x + y > 4$
 $x > 0$
- E) $x - y \leq 2$
 $2x + y < 4$
 $x > 0$

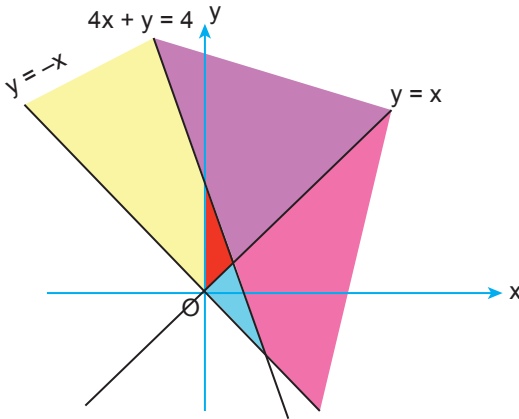
5.



Dik koordinat düzleminde boyalı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - y < 1$
 $y \geq -4$
 $y \geq 0$
- B) $x - y < 1$
 $y \geq -4$
 $y \leq 0$
- C) $x - y > 1$
 $y \geq -4$
 $y \geq 0$
- D) $x - y > 1$
 $y \geq -4$
 $y \leq 0$
- E) $x - y < 1$
 $y \leq -4$
 $y \geq 0$

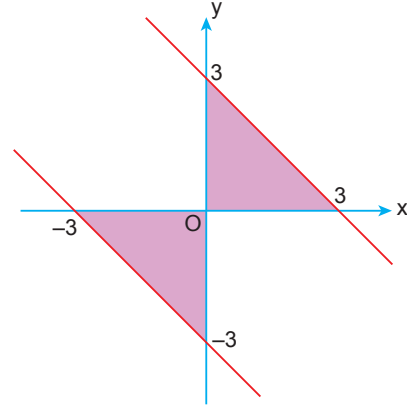
6.



Şekildeki renklerden hangisi $|y| \leq x$ ve $4x + y \leq 4$ eşitsizliklerinin çözüm kümesidir?

- A) Kırmızı B) Mavi C) Sarı
D) Pembe E) Mor

7.

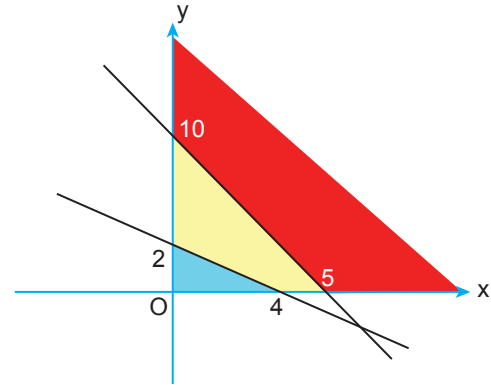


Yukarıdaki dik koordinat düzleminde verilen boyalı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $|x + y| \leq 3$
 $x \cdot y \geq 0$
- B) $|x + y| > 3$
 $x \cdot y \geq 0$
- C) $|x + y| \leq 3$
 $x \cdot y \leq 0$
- D) $|x + y| < 3$
 $x \cdot y \leq 0$
- E) $|x + y| \geq 3$
 $x \cdot y \geq 0$

8.

Dik koordinat sisteminde
 $d_1: 2x + y = 10$
 $d_2: x + 2y = 4$
doğrularının oluşturduğu bölge aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- I. A (1, 1) noktası mavi bölgededir.
II. B (3, 5) noktası kırmızı bölgededir.
III. C (3, 1) noktası sarı bölgedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

1. $|a - 5| = a - 5$

$|a - 8| = 8 - a$

olduğuna göre, a'nın alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 18 D) 24 E) 26

2. $a = |2\sqrt{5} - 5|$

$b = |a - 3|$

$c = |b + 2|$

olarak veriliyor.

Buna göre, c kaçtır?

- A) $5 - 3\sqrt{5}$ B) $7\sqrt{5} - 5$ C) $7\sqrt{5} - 3$
D) $5\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$

3. $x > 0$ olmak üzere,

$|x + 1| + |x + 2| + |x + 3| + \dots + |x + 20| = 550$

denklemleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{x+5}{2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

4. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$|2a - 5b + 4| = -|a + b + 2|$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a \cdot b + a + b$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

5. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$\frac{|a|+a}{|b|-b}$

ifadesi pozitif bir gerçel sayıdır.

Buna göre,

I. $a + b > 0$

II. $\frac{a}{b} < 0$

III. $a - b > 0$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Üniversite sınavına hazırlanan Özge günlük ortalama 400 soru çözmektedir. Fakat üniversite sınavı yaklaştıkça günlük çözmek istediği soru sayısını 100 ile 200 arasında arttırmayı planlamaktadır.

Buna göre, Özge'nin çözmeyi planladığı soru sayısı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

- A) $|x - 400| \leq 150$ B) $|x - 550| \leq 100$
C) $|x - 400| \leq 100$ D) $|x - 550| \leq 50$
E) $|x - 550| \leq 75$

7. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,
 $|a - 3| + \sqrt{a^2 + 2ab + b^2} + |a + c - b + 2| = 0$
 olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?
 A) -8 B) -6 C) -4 D) -2 E) 3

8. $|3x - 1| + |2 - 6x| = 9$
 eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?
 A) $-\frac{8}{9}$ B) -1 C) $-\frac{10}{9}$ D) $-\frac{11}{9}$ E) $-\frac{4}{3}$

9. $||x - 3| + 7| = 1001$
 denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?
 A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

10. Sayı doğrusu üzerinde -3 sayısına olan uzaklığı, 2 sayısına olan uzaklığının 6 katına eşit olan gerçel sayıların çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{25}{7}$ B) $\frac{26}{7}$ C) $\frac{27}{7}$ D) 4 E) $\frac{30}{7}$

11. a ve b reel sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \end{array} = |a - 2b + 1| - 2$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \end{array} = -|b + 4| + a$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline x & 2 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline 5 & x \\ \hline \end{array}$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

12. • A sayısının B sayısına olan uzaklığı 4 birimdir.
 • B sayısının C sayısına olan uzaklığı 3 birimdir.

Buna göre, A sayısının C sayısına olan uzaklığının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

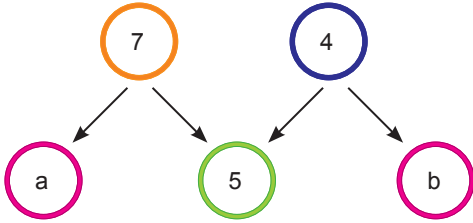
- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

1. $-2 < x < 3$

olduğuna göre, $|x - 3| - |x + 2|$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 1$ B) $1 - 2x$ C) 5
D) -5 E) $2x$

2.



Çember içerisindeki her sayı altında bulunan çember içerisindeki iki sayının farkının mutlak değerine eşittir.

Buna göre, $a - b$ farkının en büyük değeri kaçtır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

3. Sayı doğrusu üzerinde a noktasına olan uzaklığı, b noktasına olan uzaklığından küçük olan noktaların kümesi aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi ile ifade edilir?

- A) $|x + a| < |x + b|$
B) $|x - a| < |x + b|$
C) $|x + a| < |x - b|$
D) $|x - a| < |x - b|$
E) $|x + a| \leq |x + b|$

4. a ve b birbirinden farklı reel sayılar olmak üzere,

$$|2a - 3b|$$

ifadesinin en küçük değeri için

$$\left| \frac{a+3b}{a-b} \right|$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) $\frac{13}{2}$ C) 7 D) $\frac{15}{2}$ E) 9

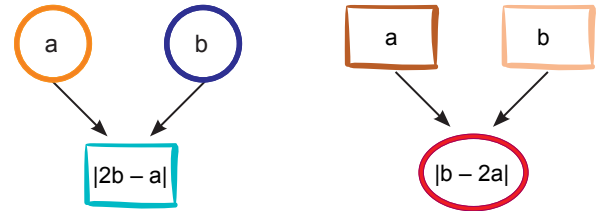
5. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$|a - 1| \cdot |a - 2| = a - 1$$

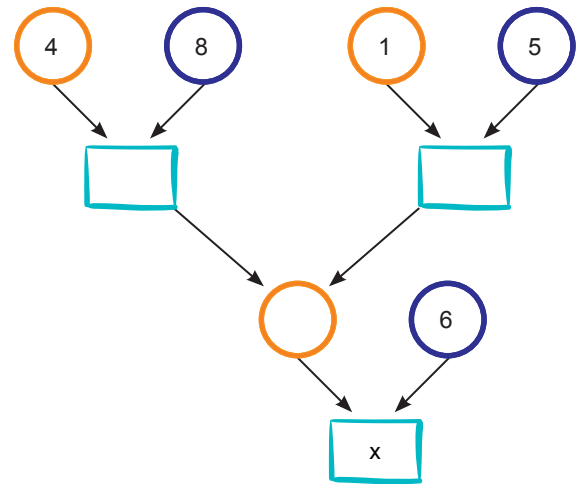
denklemini sağlayan birbirinden farklı a sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,



şeklinde işlemler tanımlanıyor.



Buna göre, x kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

7. $A = |3x - 1| + |2x - 5|$

olduğuna göre, A'nın en küçük değeri kaçtır?

- A)
- $\frac{16}{3}$
- B) 5 C)
- $\frac{14}{3}$
- D)
- $\frac{13}{2}$
- E)
- $\frac{13}{3}$

8. Sayı doğrusu üzerindeki bir sayının başlangıç noktasına uzaklığı ile aynı sayının 4 eksiğinin başlangıç noktasına uzaklığının toplamı 12 birim olan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. $x^2 - 2|x| - 24 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -36 B) -6 C) 6 D) 16 E) 36

10. $||x - 2| - 6| < 3$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 5

11. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$|x - 3a| \leq 4a - 7$

eşitsizliği sağlayan en geniş çözüm aralığı,

$[b - 5, 2b + 5]$

olduğuna göre, a - b farkı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -2 D) 2 E) 4

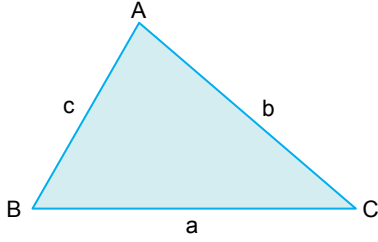
12. a pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$|x - 5| < a$

eşitsizliğini sağlayan tam sayıların toplamı 115 olduğuna göre, $\frac{2a+3}{9}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1.



Yukarıdaki ABC üçgeninde,

$$m(\widehat{B}) > m(\widehat{C}) > m(\widehat{A})$$

olduğuna göre, $|a - b| + |a - c| + |b - c|$ kaçtır?

- A) 0 B) 2a C) 2b
D) $2b - 2a$ E) $2b - 2c$

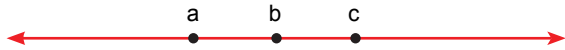
2. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

- $|a + b| = |a| + |b|$
- $|a - b| \geq |a| - |b|$
- $|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$
- $|a - b| = |b - a|$
- $x < 0$ ise $|x| = -x$

İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. a, b ve c gerçel sayılarının sayı doğrusundaki yerleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

$$|a - b| - |b - c| + |a - c|$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2a B) 2c C) $2b - 2a$
D) $2c - 2a$ E) $2c - 2b$

4. $A = |x + 3| - |x - 12|$

olduğuna göre, A'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 31 B) 30 C) 24 D) 21 E) 18

5. x gerçel sayı olmak üzere,

$$|x^2 - 9| = |x + 3|$$

Eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

6. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{2}, \frac{b}{c} = \frac{3}{4} \text{ ve}$$

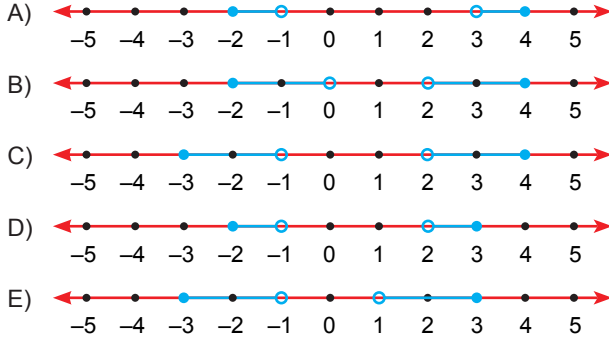
$$|b - a| + |a - c| = 24$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 48 B) 51 C) 54 D) 68 E) 78

7. $3 < |2x - 1| \leq 5$

eşitsizliğini sağlayan gerçel sayıların sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



8. Sayı doğrusu üzerindeki bir noktanın başlangıç noktasına olan uzaklığının 3 katının 1 fazlası 5'ten küçük olduğuna göre, bu eşitsizliği sağlayan kaç farklı tam sayı vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. $|x - 2| + y^2 = 6xy - 9x^2$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 18 B) 15 C) 14 D) 12 E) 10

10. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

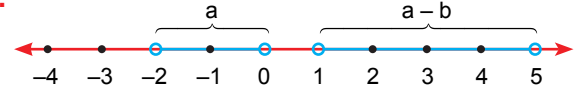
- $a \cdot b \cdot c < 0$
- $a \cdot c = -16 \cdot |b|$
- $\frac{a}{b} = 4 \cdot |c|$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $2c + 3$ toplamı kaçtır?

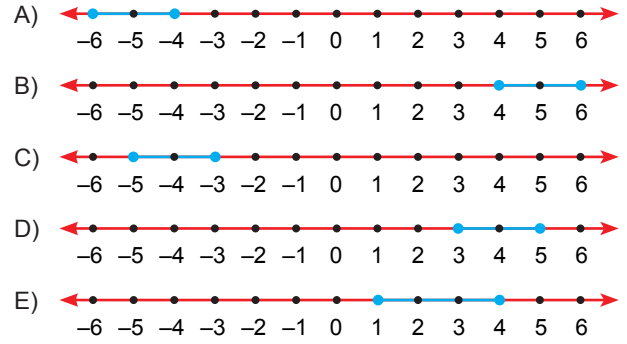
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

11.



Sayı doğrusu üzerinde a ve a - b sayılarının değer aralıkları verilmiştir.

Buna göre, b sayısının değer aralığı aşağıdaki sayı doğrularının hangisi gibi olabilir?



12. $\frac{|x-2|-3}{|x-2|+3} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x doğal sayısı vardır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

1. $2^a = 23$

$3^b = 18$

olduğuna göre, $|a - b| + |3 - b| - |2 - a|$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5 B) $2a - 5$ C) $5 - 2b$
D) $1 - 2a$ E) -1

2. $|a - 3| < 6$

$a - 2b + 3 = 0$

olduğuna göre, b'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $|3x| + |-2x| + |x| = 18$

eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -18 B) -12 C) -9 D) -8 E) -6

4. $||x - 2| - 5| = 3$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-6, 10\}$ B) $\{0, 4\}$ C) $\{-6, 0, 4, 10\}$
D) $\{-6, 0\}$ E) $\{4, 10\}$

5. $|2x - 7| \leq 13$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

6. $\frac{48}{|x - 1| + |x + 5|}$

olarak veriliyor.

Buna göre, A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 16

7. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\triangle a = \text{"a sayısının } -2 \text{ noktasına olan uzaklığı"}$$

şeklinde işlem tanımlanıyor.

Örneğin;

$$\triangle 3 = 5 \text{ ve } \triangle -4 = 2 \text{ dir.}$$

$$\triangle a + \triangle 5 - 2 = \triangle 14$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -120 B) -117 C) -115
D) -110 E) -105

8. $2 \leq |2x - 4| < 6$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

9. a ve b gerçel sayı olmak üzere,

$$|a + b| = 5$$

$$|a - 2| \leq 4$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -40 B) -38 C) -36 D) -32 E) -24

10. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$||x - 2| - a| = b$$

eşitsizliği veriliyor.

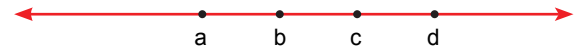
Buna göre,

- I. a = 5 ve b = 2 için dört farklı x değeri vardır.
II. a = 1 ve b = 3 için iki farklı x değeri vardır.
III. a = b için üç farklı x değeri vardır.

ifadelerinden hangileri **daima doğrudur**?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

11. Aşağıdaki sayı doğrusunda dört sayının yerleri gösterilmiştir.



- $a + b + c + d = 24$ 'tür.
- d sayısının diğer sayılara olan uzaklıkları toplamı 16'dır.

Buna göre, d sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

12. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$|a| < b \text{ olmak üzere,}$$

$$|a - b| + |a + b| = 12$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

4. ÜNİTE

1. Sayfa numarası 1'den başlayıp doğal sayılarla ardışık olarak devam eden bir kitapta toplam 756 rakam kullanıldığına göre, bu kitap kaç sayfadır?

A) 284 B) 285 C) 286 D) 287 E) 288

2. $A = 1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + \dots + 27 \cdot 29$

olduğuna göre,

$$1 \cdot 5 + 2 \cdot 6 + 3 \cdot 7 + \dots + 27 \cdot 31$$

ifadesinin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2A + 756$ B) $A + 756$ C) $2A + 372$
D) $A + 372$ E) $A + 560$

3. Üç basamaklı ABC doğal sayısı için aşağıdakiler bilinmektedir.

- Rakamları farklıdır.
- 5 ile bölümünden kalan 3 tür.
- 4 ile bölümünden kalan 1 dir.

Buna göre, ABC sayısının en büyük değeri için sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

4. abcd dört basamaklı, abc üç basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} abcd & abc \\ - & x \\ \hline & y \end{array}$$

$$x + y = 12$$

olduğuna göre, y değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

5. a ve n pozitif tam sayılardır.

$$n^{\boxed{a}} = n \cdot (n + 1) \cdot (n + 2) \cdot \dots \cdot (n + a)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin;

$$2^{\boxed{3}} = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \text{ tir.}$$

Buna göre,

$$\frac{2^{\boxed{5}}}{4^{\boxed{2}}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

A) 56 B) 48 C) 42 D) 36 E) 24

6. Dört basamaklı abcd sayısının 17 ile bölümünden kalan 13'tür.

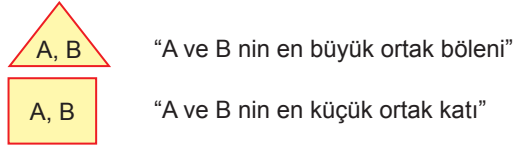
Bu sayının rakamlarından her biri 1 artarak oluşan yeni sayının 17 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 2 B) 5 C) 7 D) 11 E) 15

7. 4800 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin kaç tanesi 16 sayısının tam katı değildir?

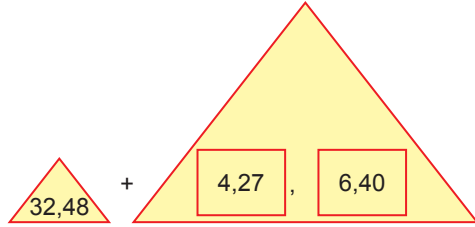
A) 18 B) 20 C) 24 D) 27 E) 30

8. Aşağıda doğal sayılar kümesinde



şeklinde işlemler tanımlanıyor.

Buna göre,



işleminin sonucu kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

9. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$$A = a^3 \cdot b \cdot c^2$$

eşitliği veriliyor.

A sayısının asal olmayan tam bölenlerinin toplamı **-22** olduğuna göre, en küçük A sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 8

10. $|2x - 1| = x - 8$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-7, 3\}$ B) $\{-7\}$ C) $\{-3\}$
D) $\{3\}$ E) \emptyset

11. Üç farklı ticari gemi için aşağıdakiler bilinmektedir.

- Birinci gemi 6 günde bir limana gelmektedir.
- İkinci gemi 8 günde bir limana gelmektedir.
- Üçüncü gemi 5 günde bir limana gelmektedir.

Buna göre, bu üç gemi aynı anda limandan hareket ettikten sonra bir yıl içerisinde bu üç gemi birlikte kaç kez limana gelirler? (Bir yılı 365 gün alınız.)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

ÇİTA YAYINLARI

- 12.



Elinde 150 tane 1 TL, 240 tane 50 kuruş ve 300 tane 25 kuruş bozuk parası olan Eyüp dede torunlarına bu paraları verecektir. Her torununa her para çeşidinden aynı sayıda verecektir.

Buna göre, Eyüp dedenin torun sayısı en çok kaç tanedir?

A) 30 B) 27 C) 24 D) 20 E) 18

4. ÜNİTE

13. a, b ve c gerçel sayılardır.

$$|a + b| = 5$$

$$|a - c| = 3$$

olduğuna göre, b + c toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -6 D) -2 E) 4

14. Altı sütundan oluşan aşağıdaki tabloya 4'ten başlayarak altışar artan tam sayılar, her kutuya bir sayı gelecek şekilde yazılıyor.

	A	B	C	D	E	F
1. satır	4	10	16	22	28	34
2. satır	70	64	58	52	46	40
3. satır	76	82	...			
...

Sayılar 1. satırdan başlayıp soldan sağa, 2. satırda sağdan sola artacak şekilde yazılmıştır ve diğer satırlarda bu şekilde devam edecektir.

Buna göre, 544 sayısı hangi satır ve sütundadır?

- A) 16. satır F sütunu
B) 15. satır D sütunu
C) 16. satır B sütunu
D) 15. satır A sütunu
E) 17. satır E sütunu

15. $\frac{0,02}{0,002} + \frac{0,06}{0,03} + \frac{5}{0,5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 22

16. Bir mağaza kış sezonu bitmesiyle birlikte bazı ürünlerinde indirim gitmiştir. İndirime gittiğinden dolayı mağazadan ürün alan kişilerin sayısı 40 ile 150 arasında artış göstermiştir. (40 ve 150 dahil)

Buna göre, bu mağazanın bir gün içerisinde yaptığı satıştaki artışı ifade eden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x - 95| \leq 55$ B) $|x - 40| \leq 75$

C) $|x - 40| \leq 150$ D) $|x - 75| \leq 35$

E) $|x - 85| \leq 45$

- 17.



Yukarıda doğru çalışan bir saat 02:00'ı göstermektedir.

Bu saat 1462 saat sonra aşağıdaki durumlardan hangisi gibi olabilir?

- A)



- B)



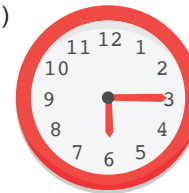
- C)



- D)



- E)



18. $\left[0, \overline{6} \cdot \left(\frac{2}{3} + 0, \overline{4}\right)\right] : 0, \overline{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{7}{3}$ D) 2 E) $\frac{5}{3}$

19. a ve b doğal sayılardır.

$$a = \frac{5b + 26}{b - 2}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

20. $a < 2b$ olmak üzere,

$$ax - 2b < 2bx - a$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 1)$ B) $(1, \infty)$ C) $(-\infty, -1)$
D) $(-1, \infty)$ E) $(-1, 1)$

21. $b = \frac{3a + 4}{1 - a}$

ifadesinde b'nin hangi değeri için a hesaplanamaz?

- A) -5 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3

22. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$2a + 3b + 3c = 37$$

$$a + 2b + c = 15$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

23. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{2|a| - |b|}{2|a| + |b|} = \frac{1}{2} \text{ ve } 2a + b = 12$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

24. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$8 - a > x > 8 + a$$

eşitsizliğini sağlayan 7 farklı x tam sayısı olduğuna göre x'in alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

4. ÜNİTE

25. $x = \frac{a}{2a+b}$ ve $y = \frac{b}{2b-a}$ olduğuna göre, x'in y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3y-1}{2y+1}$ B) $\frac{2y+1}{3y+2}$ C) $\frac{2y-1}{5y-2}$
D) $\frac{3y-1}{2y-4}$ E) $\frac{2y+1}{5y+2}$

26. $6 - \frac{4}{1 + \frac{1}{3 - \frac{1}{x-2}}} = 4$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

27. a, b, c ve d tam sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline c & d \\ \hline \end{array} = 2 \cdot a \cdot b - c \cdot d$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline x & 3 \\ \hline 5 & x+2 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline 4 & 2x+1 \\ \hline x-1 & 5 \\ \hline \end{array} = 63$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

28. $5a + 3b = 21$

$4b - c = 4$

$2a + 8c = 38$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

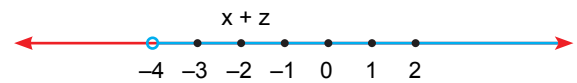
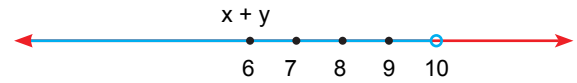
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

29. $2 < a < b < c < 8$

Yukarıda verilenlere göre, a + b + c toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

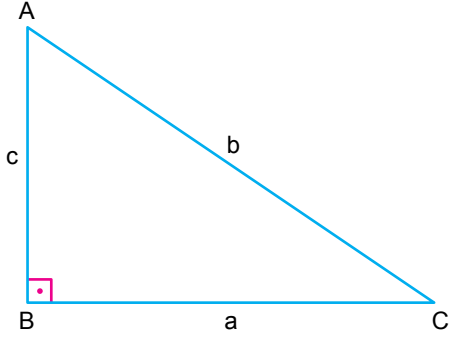
30. Aşağıdaki sayı doğrularında x + y, y + z ve x + z sayılarının çözüm aralıkları verilmiştir.



Buna göre, y'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

31.



Yukarıdaki ABC üçgeninde verilene göre,

$$|a + c - b| + |a - b|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a + c$ B) c C) $2b + c$
D) $2a - 2b + c$ E) $2b - 2a + c$

32. $1 < |x - 2| \leq 5$

eşitsizliğini sağlayan tüm gerçel sayıların sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C) D) E)

33. $\frac{|x-2|+3}{|x+4|-3} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -24 B) -20 C) -15 D) -12 E) -9

34. $2x - y > 6$

$$x - y < 4$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C) D) E)

ÇİTA YAYINLARI

35. $|a| = 4$, $|b| = 3$ ve $|c| = 8$ olmak üzere,

- $c < b < a$
- $a \cdot b \cdot c < 0$

olarak veriliyor.

Buna göre, $\frac{a+c}{b-1}$ oranı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 1 D) 2 E) 4

1. $A = 3 \cdot 8^3 + 4^5$
olduğuna göre, A sayısının %20'si kaçtır?
A) 2^9 B) 2^8 C) 2^7 D) 2^6 E) 2^5

2.

		A
B		

Yukarıdaki tablo içerisine yazılacak sayılar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Kutunun içerisindeki sayılar solunda bulunan sayının 9 katıdır.
- Kutunun içerisindeki sayılar üstünde bulunan sayının 3 katıdır.

Buna göre, A sayısı B sayısının kaç katıdır?

- A) 3 B) 3^2 C) 3^3 D) 3^4 E) 3^5

3. $2^x = 3$
olduğuna göre, $2^{x+2} + 8^x$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 45 B) 39 C) 33 D) 30 E) 27

4. $3^{x-1} = a$
 $2^{x+1} = b$
olduğuna göre, 6^{x+2} ifadesinin a ve b cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $18 \cdot a \cdot b$ B) $27 \cdot a \cdot b$ C) $36 \cdot a \cdot b$
D) $54 \cdot a \cdot b$ E) $81 \cdot a \cdot b$

5. Bir kırtasiyede satılan iki çeşit kalemden kaç tane olduğu aşağıda verilmiştir.



a ve b tam sayı olmak üzere, bu kırtasiyede toplam 97 tane bu iki kalemden vardır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

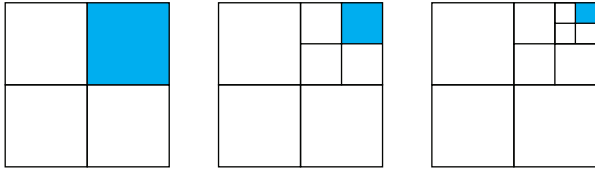
6. $3^x = 5$
 $3^y = 225$
olduğuna göre, y'nin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x + 1$ B) $2x + 2$ C) $2x - 1$
D) $2x - 2$ E) $x + 3$

7. $45^k = 24$

olduğuna göre, $3^{2k-1} \cdot 5^{k+1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 48 E) 54

8.



1. Adım

2. Adım

3. Adım

Yukarıda verilen örüntüde kenar uzunluğu 8^9 birim olan bir kare 4 eş kare parçaya ayrılarak sağ üstteki parça boyanıyor. Her adımda bu işlem devam ediyor.

Buna göre, 12. adımda boyanan parçanın alanı kaç birimkaredir?

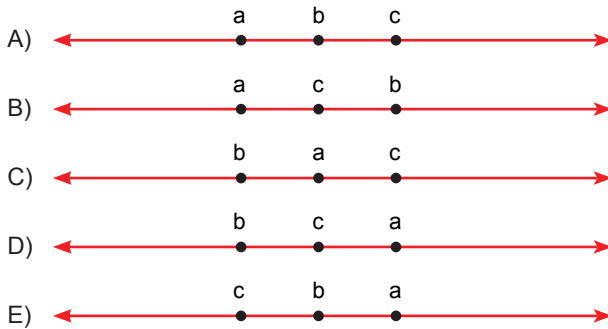
- A) 2^{24} B) 2^{26} C) 2^{28} D) 2^{30} E) 2^{32}

9. $a = 5^{54}$

$b = 3^{72}$

$c = 2^{90}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarının sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



10. $a^b = 64$

eşitliğini sağlayan a ve b tam sayıları için a + b toplamı kaç farklı değer alabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

11. Masanın yüzey alanını ölçmek isteyen Ahmet, elindeki uzun kenar uzunluğu 2^4 birim ve kısa kenar uzunluğu x birim olan dikdörtgen şeklinde kitap ile masanın uzun ve kısa kenar uzunluklarını ölçüyor.

- Masa'nın uzun kenar uzunluğu, kitabın uzun kenar uzunluğunun 8 katı ile kısa kenar uzunluğunun 4 katının toplamına eşittir.
- Masa'nın kısa kenar uzunluğu, kitabın kısa kenar uzunluğunun 8 kuvvetine eşittir.
- Masa'nın alanı $9 \cdot 2^{20}$ birimkaredir.

Yukarıda verilenlere göre, x kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{8}{3}$ D) 4 E) 8

12. $a > 0$ ve $a \neq 1$ olmak üzere,

- $x = 3^{\frac{1}{1-a}}$
- $y = 3^{\frac{a}{1-a}}$

olduğuna göre, x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

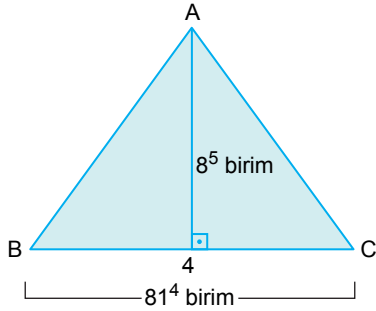
- A) $x = 3y$ B) $x = 9y$ C) $x \cdot y = 9$
D) $x \cdot y = 3$ E) $x \cdot y = 1$

1. $(-a)^3 \cdot (-a^2)^{-3} \cdot (-a^3)^4 \cdot (a^4)^2$

çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-a^{19}$ B) $-a^{17}$ C) a^{13} D) a^{17} E) a^{19}

2.



Yukarıda $|AH|$ ve $|BC|$ uzunlukları verilen üçgenin alanı kaç birim karedir?

- A) $2 \cdot 6^{15}$ B) 6^{16} C) $3 \cdot 6^{15}$
D) $9 \cdot 6^{14}$ E) $2 \cdot 6^{15}$

3. a ve b tam sayılar olmak üzere,

$$5^{a+b+2} = 15^{2a+b-4}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) -48 B) -24 C) -16 D) -4 E) 16

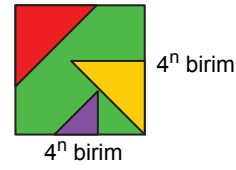
4. $(27)^{x-5} = \left(\frac{1}{9}\right)^{4-x}$

eşitliği veriliyor.

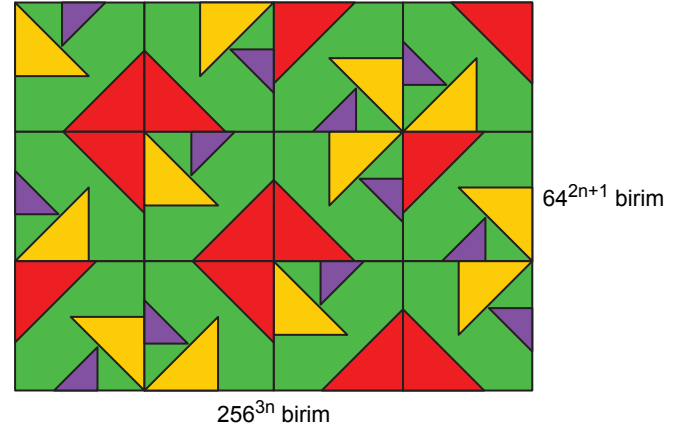
Buna göre, x kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

5.



Şekildeki gibi kenar uzunlukları verilen kare şeklindeki puzzle parçaları ile dikdörtgen şeklinde verilen aşağıdaki şekil yapılacaktır.



Kullanılan puzzle parçası sayısı 2^{70} adet olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $\frac{2^{x-1} + 2^{x+1} + 5 \cdot 2^x}{3^{x-2} - 3^{x-1} + 3^{x+1}} = \frac{4}{5}$

olduğuna göre, x kaçtır?

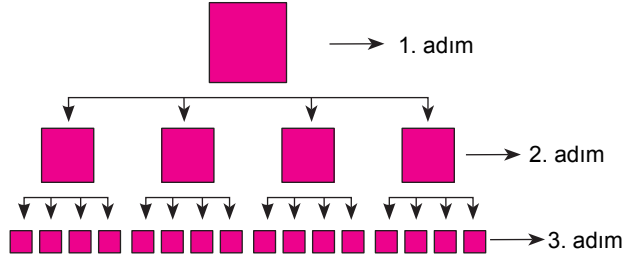
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $\frac{2020}{1+a^{x-y}} + \frac{2020}{1+a^{y-x}}$

ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a^{x+y} B) a^{x-y} C) $2020 \cdot a^{x+y}$
D) 2020 E) 2021

8.



Yukarıda bir örüntünün ilk üç adımı verilmiştir.

Buna göre, bu örüntünün 48. adımıdaki kare sayısı, 22. adımıdaki kare sayısının kaç katıdır?

- A) 2^{26} B) 2^{28} C) 2^{36} D) 2^{48} E) 2^{52}

9. $3^a \cdot 5^b = 45$

$3^b \cdot 5^a = 75$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. • $15^x = 4$

• $15^y = 3$

bilgileri verildiğine göre, $5^{\frac{2x}{1-y}}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 12 E) 16

11. Yeni yapılan Nilüfer Sitesi'nin elektrik işleriyle uğraşan Yalçın Bey bu siteye ampul takacaktır.

Site ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Sitede 16 tane blok vardır.
- Her blokta 16 kat vardır.
- Her katta 4 daire vardır.
- Her daire 3 oda 1 salondur.
- Her dairede 1 tuvalet, 2 balkon ve 2 banyo vardır.
- Odalara, tuvalete, banyoya ve balkona birer tane, salona ve ara hole iki tane ampul takacaktır.

Buna göre, Yalçın Bey toplamda kaç tane ampul takacaktır?

- A) $3 \cdot 2^{10}$ B) $3 \cdot 2^{11}$ C) $3 \cdot 2^{12}$
D) $3 \cdot 2^{13}$ E) $3 \cdot 2^{14}$

12. Bakteri bulunmayan bir elmanın üzerine 6 tane bakteri bırakılıyor. Her bakteri 9 dakikada bir dörde bölünerek çoğalmaktadır.

Buna göre, dört saatin sonunda bardakta kaç tane bakteri bulunur?

- A) 2^{54} B) $3 \cdot 2^{53}$ C) 2^{55}
D) $3 \cdot 2^{55}$ E) $3 \cdot 2^{56}$

1. $(3^2)^4 \cdot (9^{-2})^{-5} \cdot (-27)^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- -3^{22}
- B)
- -3^{18}
- C)
- 3^{15}
- D)
- 3^{22}
- E)
- 3^{24}

2. $\blacktriangle + \bullet = 7^3 \cdot 5^2$

$\blacktriangle + \blacksquare = 5^4 \cdot 7$

$\bullet + \blacksquare = 5^3 \cdot 7^2$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)
- $\blacktriangle < \blacksquare < \bullet$
- B)
- $\blacktriangle < \bullet < \blacksquare$
- C)
- $\blacksquare < \blacktriangle < \bullet$
-
- D)
- $\blacksquare < \bullet < \blacktriangle$
- E)
- $\bullet < \blacksquare < \blacktriangle$

3. $2^x = a$

$7^x = b$

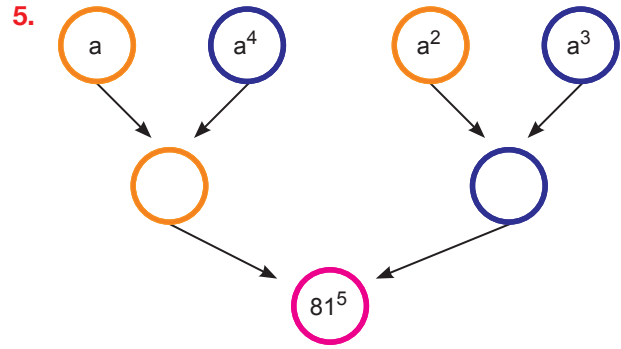
olduğuna göre, $(784)^x$ ifadesinin a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $a^4 \cdot b^3$
- B)
- $a^4 \cdot b^2$
- C)
- $a^3 \cdot b^4$
-
- D)
- $a^2 \cdot b^4$
- E)
- $a^4 \cdot b$

4. $3^{a+1} + \frac{2}{3^{2-a}} = 87$

olduğuna göre, $2^a + 2^{a+1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36



Yukarıdaki şemada üstteki iki dairenin çarpımı alttaki okla gösterilen dairenin içerisine yazılıyor.

Verilenlere göre, a değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 27

6. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$3^{x-y} = a$

$3^{x+y} = 27a$

olarak veriliyor.

Buna göre, y kaçtır?

- A) 1 B)
- $\frac{3}{2}$
- C) 2 D)
- $\frac{5}{2}$
- E) 3

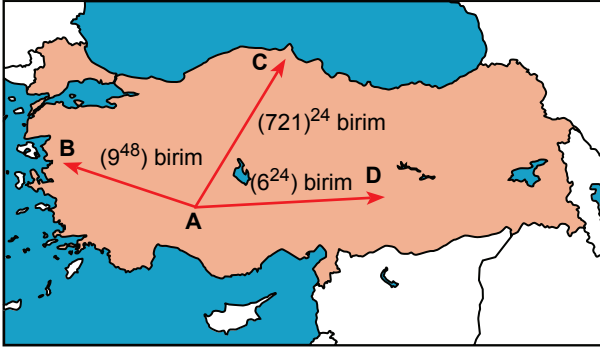
7. $a = 2 + 5^{x+1}$

$b = 1 + 5^{x-1}$

olduğuna göre, a'nın b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $25b - 27$ B) $25b - 23$ C) $15b + 12$
D) $15b - 12$ E) $15b - 17$

8.



Yukarıda verilen A ilinin B, C ve D illerine olan mesafeleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) B ili A iline en uzak ildir.
B) D ili A iline en uzak ildir.
C) C ili A iline en uzak ildir.
D) B ve C ilinin A iline uzaklıkları aynıdır.
E) B ili A iline en yakın ildir.

9. $(x^2 - 4x + 5)^{27} = (x + 3)^{54}$

olduğuna göre, x kaçtır?

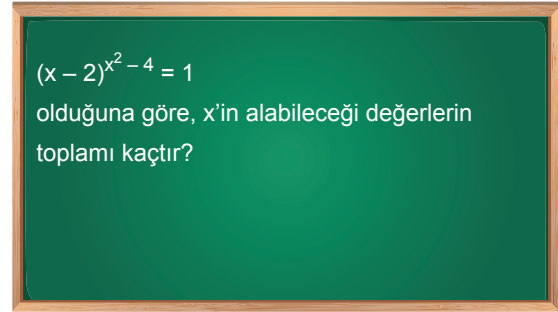
- A) $-\frac{2}{5}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $-\frac{5}{6}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{5}{2}$

10. $\frac{5}{2^{x-y} - 1} + \frac{5}{2^{y-x} - 1} + 2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 7

11. Yücel Öğretmen üslü ifadeleri işlerken tahtaya aşağıdaki soruyu yazıyor.



Daha sonra sınıfa "Bu işlemin sonucu kaçtır?" diye soruyor.

Buna göre, öğrencilerin vereceği doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. x bir gerçel sayı olmak üzere,

$3^{x^2 + 4x + 6}$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 27 D) 81 E) 243

1. $10^x = 5^{x+2}$
olduğuna göre, $\frac{2^x+2}{3}$ ifadesinin sonucu kaçtır?
A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 25

2. Aşağıdaki tabloda 1. satır üstü, ikinci satır tabanı göstermektedir.

Sayılar	A	B	C
1. Satır	5	2	3
2. Satır	2	3	4

Örneğin, $B = 3^2$ 'dir.

Buna göre, $A \cdot C$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{10} B) 2^{11} C) 2^{12} D) 2^{13} E) 2^{14}

3. $\left(\frac{25}{36}\right)^{2x+2} > \left(\frac{216}{125}\right)^{-x-3}$
eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?
A) 15 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

4. $5^x + 5^{x+2} = 650$
olduğuna göre, $2^x + 3^x$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 11 E) 13

- 5.



Yukarıda görülen musluktan 10 sn. de bir bir damla su akmaktadır. 10 damla su 0,5 ml'dir.

Buna göre, 5 litre kovanın dolması için musluktan kaç saniye su akmalıdır?

- A) 10^3 B) 10^4 C) $2 \cdot 10^4$
D) $2 \cdot 10^5$ E) 10^6

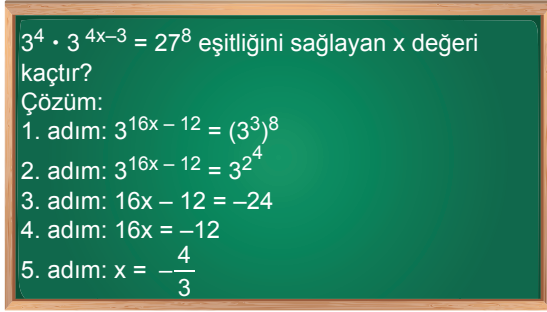
6. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $8^a \cdot 25^b$
çarpımı 25 basamaklı en küçük doğal sayı olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?
A) 120 B) 108 C) 100 D) 96 E) 80

7. $7^2 + 8^2 + 9^2 = a$

olduğuna göre, $21^2 + 24^2 + 27^2$ toplamının a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9a$ B) $8a$ C) $6a$ D) $4a$ E) $3a$

8. Bir matematik öğretmeni tahtaya aşağıdaki soruyu yazıyor ve öğrencisinden bu soruyu çözmesini istiyor.



Öğrenci tahtada soruyu yukarıdaki gibi çözüyor. Fakat öğretmen sonucun yanlış olduğunu söylüyor.

Buna göre, öğrenci sorunun çözümünü yaparken ilk önce hangi adımda hata yapmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. a, b ve c sıfırdan farklı reel sayılar olmak üzere,

$$2^a = 3^b = 5^c$$

veriliyor.

Buna göre, $25^{\frac{c}{b}} + 27^{\frac{b}{a}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

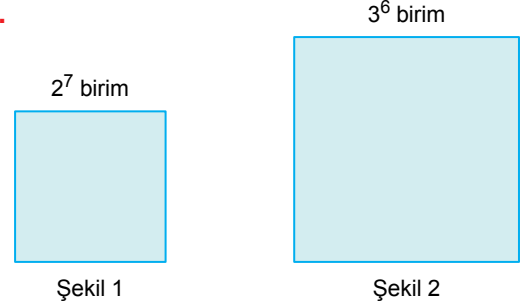
- A) 11 B) 17 C) 26 D) 33 E) 34

10. $3^{0,35} = a$

olduğuna göre, $3^{4,4}$ ün a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $81 \cdot a^3$ B) $81 \cdot a^2$ C) $27 \cdot a^3$
D) $81 \cdot a$ E) $27 \cdot a^4$

- 11.



Şekil 1 ve Şekil 2'de kenar uzunlukları üzerinde yazılan kare şeklinde karolar verilmiştir. Şekil 1'deki karoları kullanarak da, Şekil 2'deki karoları kullanarak da kare şeklindeki bir taban kaplanabiliyor.

Buna göre, kaplanacak tabanın alanı en az kaç birim-karedir?

- A) $2 \cdot 6^6$ B) $7 \cdot 6^6$ C) $2 \cdot 6^{12}$
D) $4 \cdot 6^{12}$ E) 6^{14}

12. $a \neq 0$ olmak üzere,

$$4^b \cdot 5^a = 125^a$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $8^{\frac{2a+b}{a}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

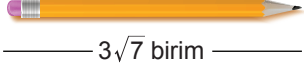
- A) 20^3 B) 25^3 C) 30^3 D) 35^3 E) 40^3

1. $\sqrt[4]{3-x} + \sqrt{2x+12}$

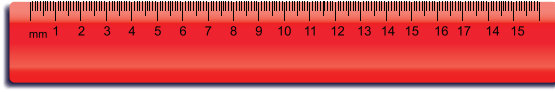
ifadesi reel sayı olduğuna göre, x kaç farklı tam sayı değeri alır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

2.



Yukarıda boyu verilmiş kalem aşağıdaki cetvel ile ölçülüyor.



Buna göre, kalemin boyu cetvel üzerindeki hangi aralığa düşer?

- A) 3 ve 4 B) 4 ve 5 C) 5 ve 6
D) 6 ve 7 E) 7 ve 8

3.

$$\frac{\sqrt{1,08} + \sqrt{0,75} - \sqrt{2,43}}{\sqrt{0,48}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

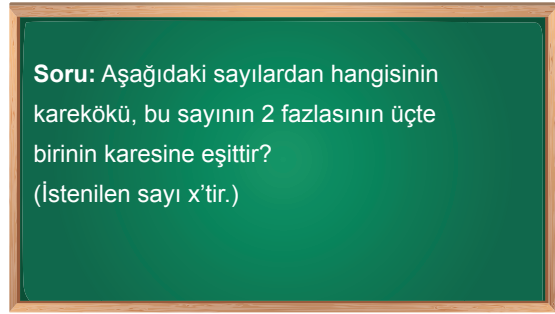
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

4. $\sqrt{x+5} = \sqrt{x} + 1$

eşitliğini sağlayan x gerçel sayısı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 4

5.



Ahmet Öğretmen tahtaya soruyu yazıyor ve öğrencilerinin bu sorunun denklemini defterlerine yazmalarını istiyor.

Buna göre, öğrenciler defterlerine aşağıdaki denklemlerden hangisini yazarsa denklemi doğru kurmuş olurlar?

A) $\sqrt{x} = \frac{x^3+2}{3}$ B) $3\sqrt{x} = (x+2)^3$

C) $\sqrt{x} = \frac{x^3+8}{27}$ D) $27\sqrt{x} = x^3+2$

E) $\sqrt{x} = \left(\frac{x+2}{3}\right)^2$

6.

$$\sqrt{1+\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{1+\frac{1}{7}} \cdot \sqrt{1+\frac{1}{8}} \cdot \dots \cdot \sqrt{1+\frac{1}{53}}$$

çarpımının sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) $2\sqrt{3}$ E) 4

7. $\sqrt{2} = a$
 $\sqrt{3} = b$
 $\sqrt{5} = c$

olmak üzere, $\sqrt{4,8}$ ifadesinin a, b ve c türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a^2 \cdot b}{c}$ B) $\frac{a^2 \cdot b^2}{c}$ C) $\frac{a^2 \cdot b}{c^2}$
D) $\frac{a^3 \cdot b}{c}$ E) $\frac{a^3 \cdot b}{c^2}$

8.



Yukarıdaki resimde televizyonun üst kısmının yerden yüksekliği 120 cm ve tavanın yerden yüksekliği 210 cm dir.

Buna göre, tablonun alt kısmının yerden yüksekliği metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ B) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ C) $\sqrt{5}$
D) $\sqrt{7}$ E) $2\sqrt{2}$

9. $\frac{\sqrt{11+3}}{\sqrt{3-1}} = a$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$\frac{\sqrt{3+1}}{\sqrt{11-3}}$

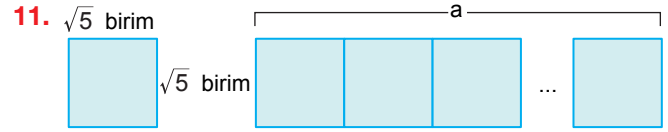
ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2a}{3}$ B) a C) $\frac{3a}{2}$ D) $\frac{5a}{3}$ E) $\frac{3a}{5}$

10. $(\sqrt{17+\sqrt{288}}) \cdot (3 - 2\sqrt{2}) + 5$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) $2\sqrt{2}$ C) 5
D) $4\sqrt{2}$ E) 6



Şekil 1

Şekil 2

Şekil 1'de verilen kare şeklindeki karolar yan yana konularak Şekil 2'deki gibi bir dikdörtgen yapılıyor.

a uzunluğu 45 birimden fazla olduğu bilindiğine göre, oluşan dikdörtgenin alanı en az kaç birim karedir?

A) 100 B) 105 C) 110 D) 120 E) 150

12. $a = 2\sqrt{2} - 2$

olarak veriliyor.

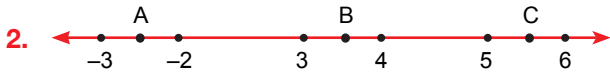
Buna göre, $a \cdot (a + 1) \cdot (a + 2) \cdot (a + 3) \cdot (a + 4)$ çarpımının değeri kaçtır?

A) $56\sqrt{2}$ B) $72\sqrt{2}$ C) $80\sqrt{2}$
D) $84\sqrt{2}$ E) $90\sqrt{2}$

1. $\frac{\sqrt[4]{x-6} + \sqrt{12-2x} + 6x}{\sqrt{5x+6}}$

ifadesinin gerçel sayılardaki değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9



Şekildeki sayı doğrusu üzerinde gösterilen A, B ve C sayıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	A	B	C
A)	$-2\sqrt{3}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{26}$
B)	$-2\sqrt{3}$	$\sqrt{13}$	$2\sqrt{5}$
C)	$-2\sqrt{2}$	$\sqrt{15}$	$2\sqrt{6}$
D)	$-2\sqrt{2}$	$2\sqrt{3}$	$4\sqrt{3}$
E)	$-\sqrt{6}$	$2\sqrt{3}$	$2\sqrt{7}$

3. x ve y gerçel sayılar olmak üzere,

$$\sqrt{x+y-5} + \sqrt{x-y+3} = 0$$

olarak veriliyor.

Buna göre $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

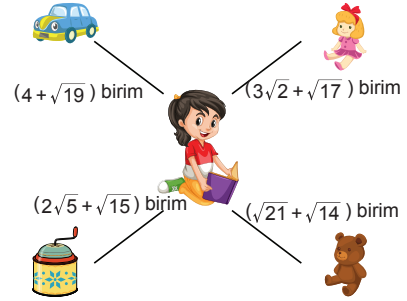
- A) 6 B) 4 C) 2 D) -2 E) -8

4. $\sqrt{\frac{25}{144} - \frac{5}{7} + \frac{36}{49}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{8}{21}$ B) $\frac{17}{42}$ C) $\frac{5}{12}$
D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{37}{84}$

5.



Yukarıdaki şekilde Miray Bebeğin oyuncaklarına uzaklıkları verilmiştir.

Buna göre,

- I. Miray'a en uzak olan oyuncak bebekdir.
- II. Miray'a en yakın olan oyuncak ayıdır.
- III. Miray'a araba ve bebek aynı uzaklıktadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. $\sqrt{240}$ sayısının yaklaşık değerini hesaplanabilmesi için aşağıdaki sayılardan hangisinin yaklaşık değeri bilinmelidir?

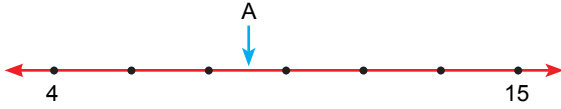
- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$
D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{15}$

7. $\frac{\sqrt{30} - \sqrt{6} - \sqrt{10} + \sqrt{2}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{5} - 2$ B) $\sqrt{5} + 2$ C) $\sqrt{5} - 4$
D) $\sqrt{5} - 1$ E) $\sqrt{6} + 2$

8. Aşağıdaki sayı doğrusunda 4 ile 15 arası 6 eşit parçaya ayrılmıştır ve bir A noktası işaretlenmiştir.



Buna göre, A noktasına karşılık gelen sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $3\sqrt{5}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{13}$
D) $\sqrt{55}$ E) $2\sqrt{15}$

9. $(2\sqrt{2} - 3)^{2020} \cdot (2\sqrt{2} + 3)^{2021}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $2\sqrt{2} - 3$ C) $3 - 2\sqrt{2}$
D) $3 + 2\sqrt{2}$ E) -1

10. $a + \sqrt{a} = 11$ ise $a + \frac{11}{\sqrt{a}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

11.



Yukarıda çark düzeneği verilmiştir. Ahmet, çarkı iki kez çevirmiştir. Gelen sayılarla ilgili aşağıdakiler veriliyor.

- Çarpımları rasyonel sayı ise büyük sayının küçük sayıya bölümü alınır.
- Çarpımları irrasyonel ise sayıların çarpımı alınır.

Ahmet çarkı iki kez çevirdiğinde gelen sayıların çarpımlarını rasyonel bulmuş ve sonuca A demiştir. Daha sonra iki kez daha çevirmiş bu sefer çarpımlarını irrasyonel bulmuş ve sonuca B demiştir. Çarkı çevirdiğinde gelen tüm sayılar birbirinden farklıdır.

Buna göre, $A \cdot B$ çarpımı en az kaçtır?

- A) $8\sqrt{10}$ B) $6\sqrt{15}$ C) $4\sqrt{6}$
D) $4\sqrt{5}$ E) $\frac{8\sqrt{15}}{15}$

12. $\sqrt{a+8+6\sqrt{a-1}} + \sqrt{a+15+8\sqrt{a-1}} = 13$

eşitliğine göre, a kaçtır?

- A) 26 B) 17 C) 10 D) 5 E) 2

1. $\sqrt[3]{32 - \sqrt{29}} - \sqrt[3]{64} = 2x - 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

2.



$\sqrt{1440}$ birim

Yukarıda verilen tahta parçası ilk önce iki eşit parçaya ayrılacaktır. Sonra eş parçalardan bir tanesi $2\sqrt{10}$ birim uzunluğundaki eş parçalara, diğeri $3\sqrt{10}$ birim uzunluğundaki eş parçalara ayrılacaktır.

Buna göre, toplam kaç tahta parçası oluşur?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

3. $\sqrt[3]{4^{x-2}} = \sqrt{2^{x+2}}$

denklemini sağlayan, x değeri kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

4. a ve b rasyonel sayılar olmak üzere,

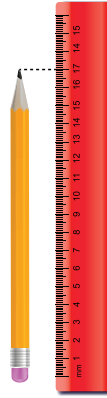
$$a + b\sqrt{24} + 2 = a\sqrt{6} + 3b - 4$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

5.



Şekil 1



Şekil 2

Yukarıdaki Şekil 1'de yeni alınan bir kurşun kalemın boyunun uzunluğu cetvel ile ölçülüyor. Şekil 2'de ise belli bir kullanımdan sonra kalemın boyu tekrar ölçülüyor.

Buna göre, kalemın boyu ilk duruma göre kaç cm kullanılmış olabilir?

- A) $\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$
D) $\sqrt{17}$ E) $3\sqrt{2}$

6. $\frac{15}{1+\sqrt{2}} + \frac{15}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{15}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{24}+\sqrt{25}}$

işleminin sonucu kaçtır?

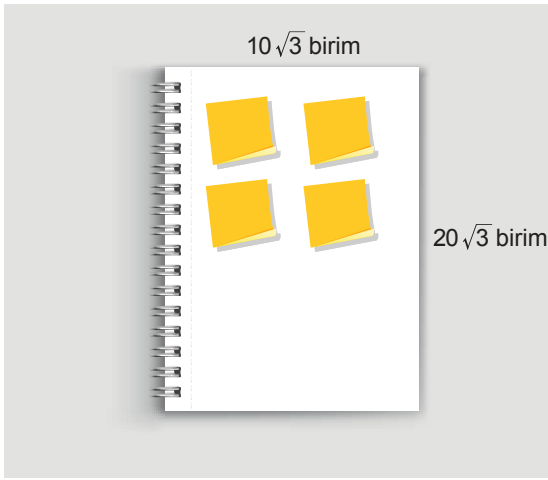
- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 75

7. $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[3]{6} = \sqrt[3]{4 \cdot \sqrt{3}}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$
D) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ E) $2\sqrt{3}$

8.



Ahmet ders çalışırken unuttuğu yerleri not almak için yukarıda uzun kenarın ve kısa kenarının uzunluğu verilen dikdörtgen şeklindeki defterine 4 tane eş kare şeklindeki post-it'leri yapıştırmıştır. Post-it'lerin boyutları $5\sqrt{2}$ birimdir.

Buna göre, Ahmet kaç tane daha post-it yapıştırırsa defterinin yarı alanını post-itle kaplamış olur?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

9. $A = \sqrt{14+6\sqrt{5}} + \sqrt{14-6\sqrt{5}}$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 6 B) $2\sqrt{5}$ C) 4
D) 3 E) $4\sqrt{5}$

10. a, b ve gerçel sayılar olmak üzere,

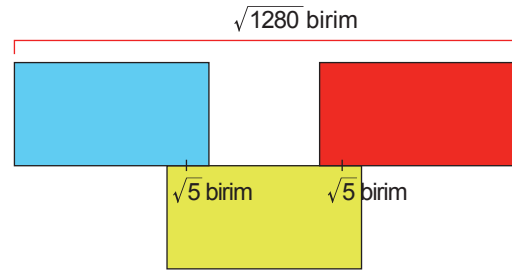
- $a + b = 2\sqrt{3}$
- $a + c = 3\sqrt{2}$
- $b + c = \sqrt{15}$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a, b ve c sayıları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

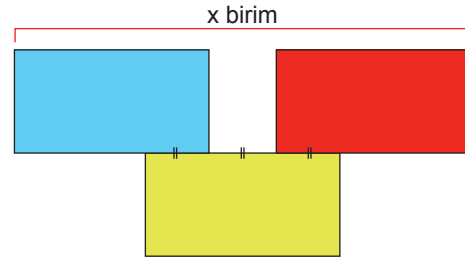
- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

11.



Şekil 1

Şekil 1'de boyutları dikdörtgen olan üç tane özdeş kartonun nasıl durduğu gösterilmiştir.



Şekil 2

Bu karton parçaları Şekil 2'deki gibi dursaydı x kaç olurdu?

- A) $10\sqrt{5}$ B) $11\sqrt{5}$ C) $12\sqrt{5}$
D) $13\sqrt{5}$ E) $14\sqrt{5}$

12. $\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 + 16}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 55 B) 57 C) 59 D) 61 E) 63

$$1. A = \sqrt{5 + \frac{4}{9}} + \sqrt{1 - \frac{5}{9}}$$

$$B = \sqrt{3 + \frac{13}{4}} - \sqrt{1 + \frac{5}{4}}$$

olduğuna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

2. • $5\sqrt{2}$ sayısından küçük en büyük tam sayı a'dır.
• $8\sqrt{3}$ sayısından büyük en küçük tam sayı b'dir.

Buna göre, $\sqrt{a \cdot b}$ çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3\sqrt{5}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $7\sqrt{2}$
D) $7\sqrt{5}$ E) $8\sqrt{7}$

$$3. \sqrt[5]{3\sqrt{6}} = \sqrt[3]{6 \cdot \sqrt[5]{6^x}}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

$$4. \sqrt{49a-98} - \sqrt{25a-50} = 4$$

denklemini sağlayan a değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

5. a bir pozitif reel sayı olmak üzere,

$$a = \sqrt{2a + \sqrt{2a + \sqrt{2a + \sqrt{2a + 26}}}}$$

$$\varphi = \sqrt{2a + \sqrt{2a + \sqrt{3a + 1}}}$$

şeklinde tanımlanıyor.

$$a = \varphi$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. a ve b tam sayılar olmak üzere,

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b+12}$$

olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

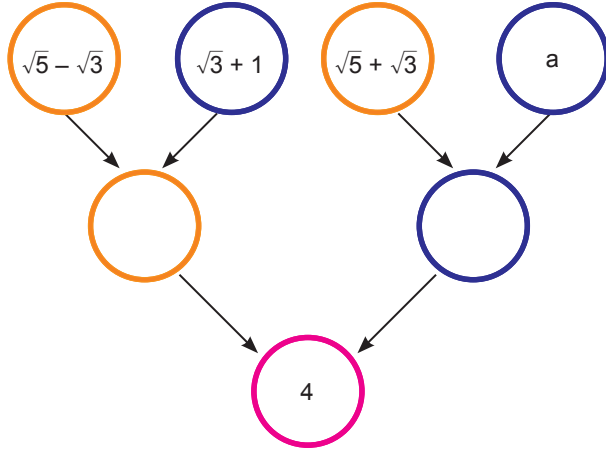
- A) 12 B) 13 C) 15 D) 20 E) 37

7. $\sqrt{6-2\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{6+2\sqrt{3}} \cdot \sqrt[6]{6+2\sqrt{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{6}$
D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{2}$

8.



Üstteki daire biçimindeki şekillerin içerisinde yazılan sayıların çarpımı oklar ile gösterilen daire içerisine yazılmaktadır. Bu işlem bir sonraki adımda da devam ettirilmektedir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) $\sqrt{3} - 2$ B) $2 - \sqrt{3}$ C) $\sqrt{3} + 1$
D) $\sqrt{3} - 1$ E) $\sqrt{5} - 1$

9. $\sqrt[4]{49+10\sqrt{24}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ B) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ C) $2 + \sqrt{3}$
D) $2 - \sqrt{3}$ E) $\sqrt{5} + 2$

10. $\sqrt{5+\sqrt{21}} - \sqrt{5-\sqrt{21}}$

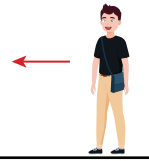
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{2}$
D) $\sqrt{14}$ E) $2\sqrt{7}$

11. Ali



Kadir



Ali ile Kadir arasında $360\sqrt{5}$ birim mesafe vardır.

- Ali'nin adım uzunluğu $5\sqrt{2}$ birimdir.
- Kadir'in adım uzunluğu $4\sqrt{2}$ birimdir.
- Ali ve Kadir sırasıyla birer adım atarak birbirlerine doğru gelmektedirler.
- İlk adımı Ali atmıştır.

Buna göre, Ali kaçınıcı adımı atarken Kadir ile karşılaşır?

- A) 68 B) 64 C) 56 D) 50 E) 48

12. a, b ve c gerçel sayılardır.

• $a + b + c = 30$

olduğuna göre

• $\sqrt{a^2+16} + \sqrt{b^2+25} + \sqrt{c^2+49}$

ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

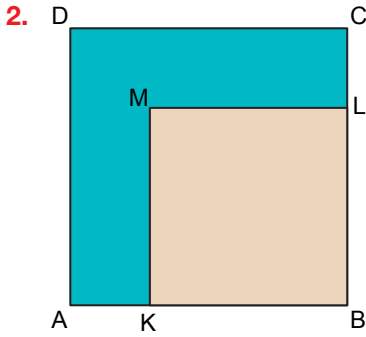
- A) 24 B) 28 C) 32 D) 34 E) 36

1. $61 \cdot a = 74^2 - 48^2$

olarak veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 26 B) 32 C) 40 D) 52 E) 60



a ve b tam sayı olmak üzere, bir kenar uzunluğu a birim olan ABCD karesi şeklindeki karton parçasından bir kenar uzunluğu b birim olan KBLM karesi kesilip çıkarılıyor.

Geriye kalan parçanın alanı 37 birimkare olduğuna göre, KBLM karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 400 B) 361 C) 324 D) 289 E) 256

3. $a + b = 6$

$a \cdot b = 4$

olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

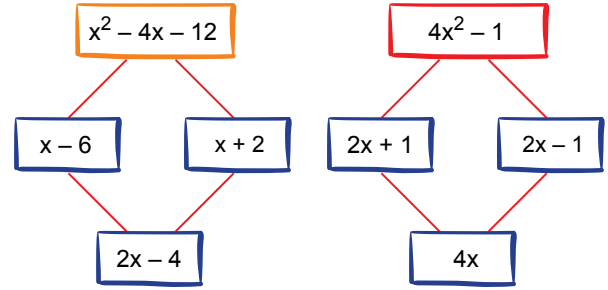
4. $a = 2020$

$b = 2023$

olduğuna göre $(a + b)^2 - 4ab$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 6 D) 9 E) 16

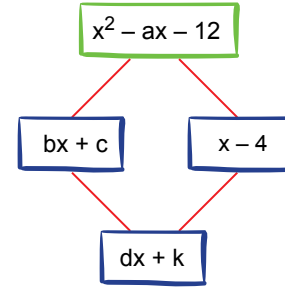
5.



Şekil I

Şekil II

Yukarıda Şekil I ve Şekil II'de verilen işlem düzeneği belli bir kurala göre düzenlenmiştir.



Şekil III

Buna göre, aynı kurala göre düzenlenmiş Şekil III'teki işlem düzeneğindeki a, b, c, d ve k sayıları için $a + b \cdot c - d \cdot k$ kaçtır?

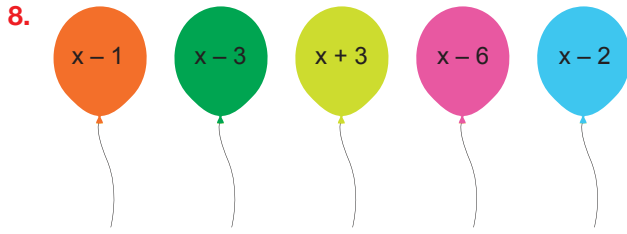
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

6. $\frac{a^2 + 2bc + 2ac - b^2}{a + b}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a \cdot b - 2c$ B) $a - b + 2c$ C) $a + b + 2c$
D) $a + b - 2c$ E) $a + b + c$

7. $a - b = b - c = 4$
olduğuna göre, $a^2 - 2b^2 + c^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 32 B) 24 C) 16 D) 12 E) 8



Yukarıda verilen balonların üzerine,
 $(x^2 - 3x)^2 - 16(x^2 - 3x) - 36$
ifadesinin çarpanları yazılmıştır.

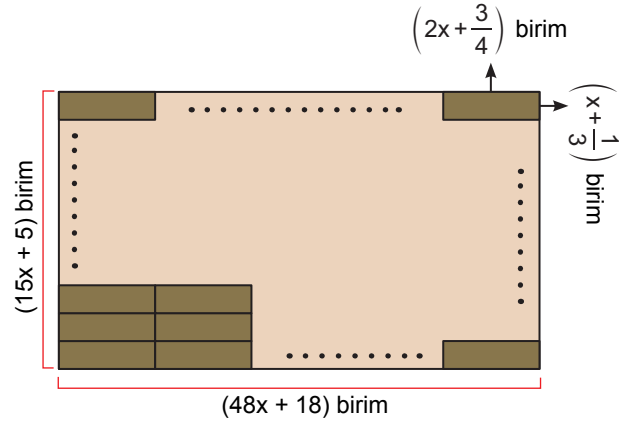
Buna göre, hangi renk balon seçilirse bu ifadenin çarpanlarından bir tanesi olamaz?

- A) turuncu B) yeşil C) sarı
D) pembe E) mavi

9. $A = (x^2 - 2x + 1) \cdot (x^2 + x + 1)^2$
olmak üzere, $x = \sqrt[3]{5}$ için A ifadesinin değeri kaçtır?
A) 9 B) 16 C) 25 D) 36 E) 49

10. $3a + \frac{1}{a} = \sqrt{114}$
olduğuna göre,
 $a^2 + \frac{1}{9a^2}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

11. Aşağıda boyutları verilen dikdörtgen şeklindeki odanın tabanına dikdörtgen şeklinde parke döşenecektir.



Bir parkenin fiyatı 6 TL ve bir parke 2 TL'ye döşeneceğine göre, odanın döşenebilmesi için kaç TL'ye ihtiyaç vardır?

- A) 2160 B) 2400 C) 2640
D) 2880 E) 3000

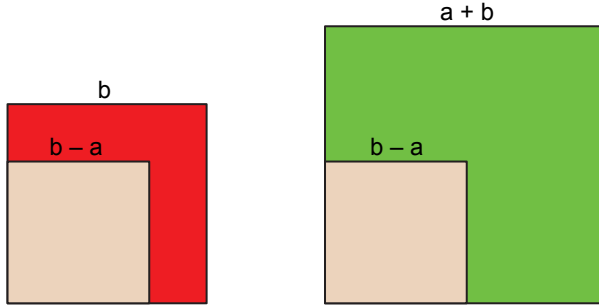
12. $\frac{a-1}{(\sqrt{a}+1) \cdot (\sqrt[4]{a}+1) \cdot (\sqrt[8]{a}+1) \cdot (\sqrt[16]{a}-1)} = 3$
eşitsizliği veriliyor.
Buna göre, a kaçtır?
A) 2^{12} B) 2^{14} C) 2^{15} D) 2^{16} E) 2^{18}

1. a ve b doğal sayılar olmak üzere,
 $a^2 - b^2 = 37$
eşitliği veriliyor.

Buna göre, $2a + b$ değeri kaçtır?

- A) 56 B) 55 C) 54 D) 53 E) 52

2. Aşağıdaki şekilde kare şeklinde 4 adet karton parçası üst üste konulmuş ve bazı kısımlar boyanmıştır.



Buna göre, yeşil renge boyanmış bölgenin alanının kırmızı renge boyanmış bölgenin alanından kaç birim-kare fazla olduğunu gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 + ab$ B) $a^2 + 2ab$ C) $a^2 + 4ab$
D) $a^2 - ab$ E) $a^2 - 2ab$

3. $3a + 2b = 8$

$$a \cdot b = 4$$

olduğuna göre, $9a^2 + 4b^2$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

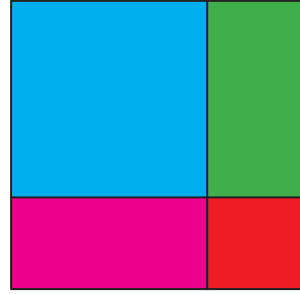
4. $x - \frac{1}{x} = 6$

olduğuna göre,

olduğuna göre, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

5. Aşağıda kenar uzunluğu $4a$ birim olan bir kare dört bölgeye ayrılıyor.



Mavi bölge kenar uzunluğu b birim olan bir karedir.

Buna göre,

$$16a^2 - 8ab + 2b^2$$

ifadesi hangi iki bölgenin alanları toplamına eşittir?

- A) Mavi ve pembe
B) Mavi ve kırmızı
C) Pembe ve yeşil
D) Yeşil ve kırmızı
E) Pembe ve kırmızı

6. $\frac{2ax - 3ay - 4bx + 6by}{2ax - 3ay}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a-2b}{a}$ B) $\frac{a+2b}{a}$ C) $2x - 3y$
D) $a - 2b$ E) $\frac{2x-3y}{a}$

7. $x - \frac{2}{x+2} = 4$
olduğuna göre,

$$(x+2)^2 + \frac{4}{(x+2)^2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

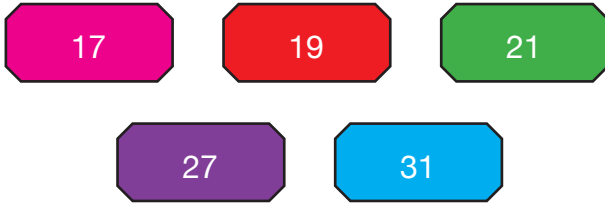
- A) 28 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

8. Elif öğretmen tahtaya

$$x^2 - 5x + 3 = 0$$

eşitliğini yazıp

$x^2 + \frac{9}{x^2}$ ifadesinin sonucunu da aşağıdaki kartlardan bir tanesine yazıyor.



Buna göre, doğru sonucu verilen kartın rengi hangisidir?

- A) Pembe B) Kırmızı C) Yeşil
D) Mor E) Mavi

9. $\frac{64^x + 64^{-x}}{16^x + 16^{-x} - 1} : \frac{4^x + 4^{-x}}{4^x - 4^{-x}}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) -1 C) $4^x + 4^{-x}$
D) $4^x - 4^{-x}$ E) $4^{-x} - 4^x$

10. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

- $a^2(3b + a) = 76$
- $b^2(b + 3a) = 49$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11.

a	$x^4 + \frac{1}{x^4}$
b	$x^2 + \frac{1}{x^2}$
4	$x + \frac{1}{x}$

Yukarıdaki tabloda 1. sütundaki sayılar 2. sütundaki cebirsel ifadelere eşittir.

Buna göre, $\frac{a+b}{2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 104 B) 105 C) 106 D) 107 E) 108

12. $a^2 + 2b^2 + 4c^2 = 4bc + 6a + 8b - 25$

olduğuna göre, a · b · c çarpımı kaçtır?

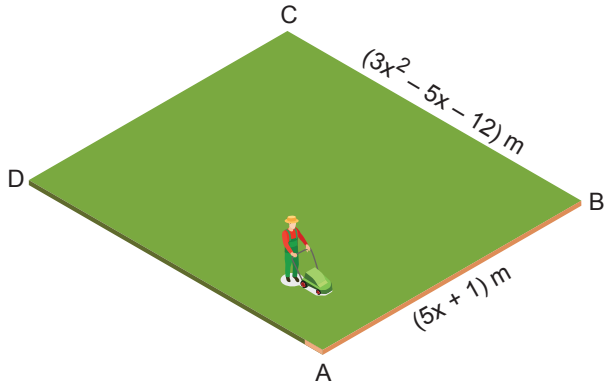
- A) 24 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

1. $(a + b - c)^2 - (a - b + c)^2$

ifadesinin çarpanlarından bir tanesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2b$ B) $2c$ C) $b - c$
D) $2b - c$ E) $2a + 2b$

2.



Yukarıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçimindeki futbol sahasının çimleri biçilecektir.

Hasan Bey dakikada ortalama $(x - 3)$ m²'lik yeri biçtiğine göre, futbol sahasının tamamının kaç dakikada biçileceğini gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $15x^2 + 12x + 4$
B) $15x^2 + 12x - 4$
C) $15x^2 + 17x + 4$
D) $15x^2 + 23x + 4$
E) $15x^2 + 27x + 4$

3. $(b - c)^2 \cdot (3a - b) + (b - 3a)^2 \cdot (b - c)$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b + c$ B) $3a + b$ C) $3a + c$
D) $3a - c$ E) $3a$

4. $a^2 + ab = 42$

$b^2 + ab = 22$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -8 B) -4 C) -2 D) 2 E) 6

5. a , b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{c} \textcircled{a} \\ \text{---} \\ \textcircled{x} \\ \text{---} \\ \textcircled{c} \end{array} \textcircled{b} = ax^2 + bx + c$$

şeklinde tanımlanıyor.

$$\begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \text{---} \\ \textcircled{x} \\ \text{---} \\ \textcircled{3} \end{array} \textcircled{4} \cdot \begin{array}{c} \textcircled{3} \\ \text{---} \\ \textcircled{x} \\ \text{---} \\ \textcircled{2} \end{array} \textcircled{-7} = \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \text{---} \\ \textcircled{x} \\ \text{---} \\ \textcircled{-2} \end{array} \textcircled{-1}$$

$$\begin{array}{c} \textcircled{a} \\ \text{---} \\ \textcircled{x} \\ \text{---} \\ \textcircled{c} \end{array} \textcircled{b} \cdot \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \text{---} \\ \textcircled{x} \\ \text{---} \\ \textcircled{-6} \end{array} \textcircled{1} = \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \text{---} \\ \textcircled{x} \\ \text{---} \\ \textcircled{-4} \end{array} \textcircled{0}$$

olduğuna göre, $a + b - c$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 5 D) 8 E) 10

6. $a = \sqrt[3]{7} + 1$

olduğuna göre,

$a^3 - 3a^2 + 3a + 4$

işleminin sonucu kaçtır?

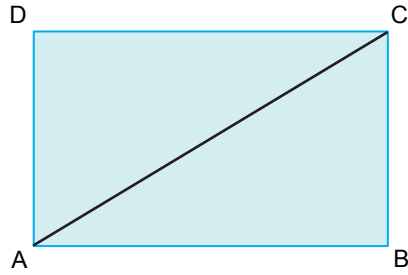
- A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

7. $\frac{2x^2 - x - 1}{x^2 + x - 2} \cdot \frac{4x^2 - 1}{x^2 - x - 6}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x-2}{2x-1}$ B) $\frac{2x-1}{x+2}$ C) $\frac{2x-1}{x-3}$
D) $\frac{2x-1}{x-2}$ E) $\frac{x-3}{2x-1}$

8. Songül Hanım dersinde çarpanlara ayırma konusunun öğrenilip öğrenilmediğini ölçmek amacıyla öğrencisi Yusuf'a aşağıdaki bilgileri vererek bir soru sormuştur.



ABCD dikdörtgen, $A(ABCD) = 128$ birimkare, $|AC| = 8\sqrt{5}$ birimdir.

"Bu bilgilere göre, ABCD dikdörtgeninin çevre uzunluğu kaç birimdir?" diye soruyor.

Buna göre, Yusuf'un vereceği doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 48 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

9. $(a^4 + 3a^3 - 2a^2 + 4a - 4)^2$

açılımı yapıldığında a^4 'lü terimin kat sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 32

10. $a\sqrt{a} + b\sqrt{b} = 52$

$\sqrt{a} + \sqrt{b} = 4$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

11.

a	$x^3 - x^2 + x - 1$
b	$x^2 + x + 1$
c	$x^2 + 1$
d	$x^3 + x^2 + x + 1$
e	$x^4 + 1$

Matematik öğretmeni Hasan Bey, $x^8 - 1$ ifadesinin çarpanlarından bazılarını yukarıdaki tabloya yazmıştır. Öğrencisi Asiye'den tablo içerisinde yazdığı bu çarpanları bulmasını istemiştir.

Buna göre, Asiye'nin cevabı doğru bilmesi için hangi harflerde bulunan ifadeleri seçmesi gerekmektedir?

- A) a, b, e B) a, c, d, e C) b, c, e
D) b, d, e E) a, b, d

12. $a^2 + 21a$

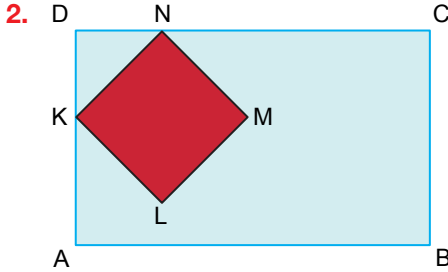
ifadesi bir doğal sayının karesi olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 81 B) 100 C) 121 D) 144 E) 169

1. $\frac{1 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{1}{x}} \cdot \frac{x^2 - 1}{x + 1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 1$ B) $\frac{1}{x+1}$ C) $\frac{1}{x-1}$
D) $x + 1$ E) $\frac{x+1}{x-1}$



ABCD dikdörtgen, KLMN karedir.

$|AB| = (6x - 1)$ birim

$|BC| = (3x + 3)$ birim

$|KL| = (x + 1)$ birim

Yukarıda karton şeklindeki ABCD dikdörtgeninden KLMN karesi kesilerek çıkarılıyor.

Buna göre, geriye kalan parçanın alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(17x - 4) \cdot (x + 1)$
B) $(17x + 4) \cdot (x - 1)$
C) $(17x + 4) \cdot (x + 1)$
D) $(17x - 4) \cdot (x - 1)$
E) $(17x - 4) \cdot (x + 3)$

3. • $a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$
• $a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$
• $x + y = 5$

verilenlere göre,

$$\frac{x^3 + 1}{x^2 - x + 1} + \frac{y^3 - 1}{y^2 + y + 1}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

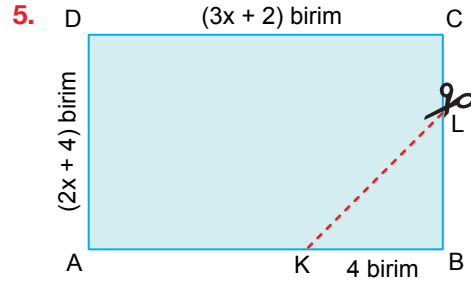
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. $a - b = 5$

$a \cdot b = 3$

olduğuna göre, $a^3 - b^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 135 B) 150 C) 160 D) 170 E) 180



Yukarıdaki şekilde kenar uzunlukları verilen ABCD dikdörtgeni şeklindeki karton parçasından bir dik kenar uzunluğu verilen KLB ikizkenar dik üçgeni çıkarılıyor.

Buna göre, geriye kalan boyalı bölge aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisi ile gösterilir?

- A) $2x(x + 8)$ B) $3x(2x + 4)$ C) $2x(3x - 2)$
D) $2x(3x + 8)$ E) $2x(3x + 2)$

6. $A = x^2 + 6x + 15$

$B = y^2 - 12y + 42$

olduğuna göre, A + B toplamı en az kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

7. $(x^2 - 4x)^2 - 17(x^2 - 4x) + 60$

aşağıdakilerden hangisi yukarıda verilen ifadenin çarpanlarından bir tanesi değildir?

- A) $x + 2$ B) $x + 1$ C) $x - 6$
D) $x - 1$ E) $x - 5$

8. Aşağıda çarpma işlemine ait tablo verilmiştir.

•	$1 - x$	$x + 3$
$x + 2$	$-x^2 + \bullet x + 2$	$x^2 + 5x + \blacksquare$
$x - 4$	$-x^2 - \bullet x - 4$	$x^2 - x + \blacktriangle$

Buna göre,

• + • • • - • ▲

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -21 B) -19 C) -12 D) 8 E) 41

9. $a + \frac{1}{4+a} = 6$ ise

$$a^2 + 8a + \frac{1}{a^2 + 8a + 16}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

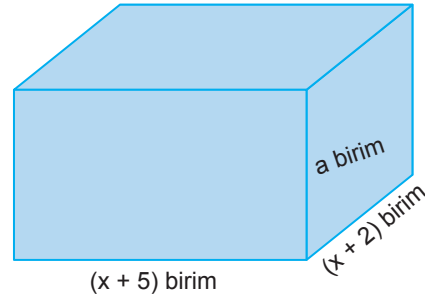
- A) 78 B) 80 C) 82 D) 84 E) 86

10. $\left(\frac{a^2 + 4a}{a^2 - a - 20} \cdot \frac{a^2 - 3a + 2}{a^2 - 1} \right) : \frac{2 - a}{a^2 - 4a - 5}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) a C) -a D) $a - 1$ E) 1

11.



Şekilde dikdörtgenler prizması şeklindeki kutunun boyutları verilmiştir. Prizmanın hacmi $(2x^3 + 15x^2 + 27x + 10)$ birimküptür.

Buna göre, a'yı veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + 2$ B) $2x - 3$ C) $2x + 3$
D) $2x + 1$ E) $2x - 1$

12. $x^2 - xy - 2y^2 + 11y + 2x - 15$

ifadesinin çarpanlarından bir tanesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 2y + 5$ B) $x - 2y - 3$ C) $x - y + 3$
D) $x + 2y + 3$ E) $x + y + 3$

1. $x^2 + ax + 3 = 0$

$$x^2 + \frac{9}{x^2} = 75$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a sayısının pozitif değeri kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

2. Aşağıdaki tabloda cebirsel ifadeler ve bu ifadelerin çarpanları verilmiştir.

Cebirsel İfadeler

	$x^2 - 4x - 12$	$3x^2 + x - 2$	$x^2 - 5x - 6$
1. çarpan	a	$x + 1$	c
2. çarpan	$x + 2$	b	$x - 6$

Buna göre, $a + b = c$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) 3

3. $a^2 \cdot (a - 3b) = 55$

$$b^2 \cdot (b - 3a) = 28$$

olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

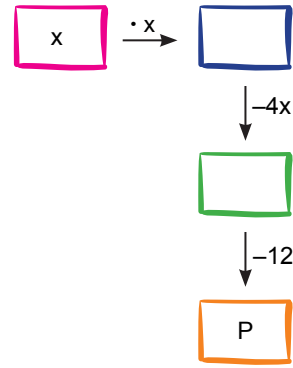
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. $x^2 = x - 1$

olduğuna göre, $x^{120} + x^{119}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - x$ B) $x - 1$ C) $x - 2$
D) $2 - x$ E) x

5.



Yukarıdaki dikdörtgenin içerisinde yazan ifadeye okun üzerinde yazan işlem uygulanarak elde edilen ifade ok ile gösterilen dikdörtgenin içerisine yazılıyor.

Buna göre, $\frac{P}{x^2 - ax + 4}$ ifadesi sadeleşebilir bir kesir

olduğuna göre, a yerine yazılacak değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -10 B) $-\frac{40}{3}$ C) -20
D) $-\frac{80}{3}$ E) -30

6. $\frac{3x+4}{x^2+x-6} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x+3}$

olduğuna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

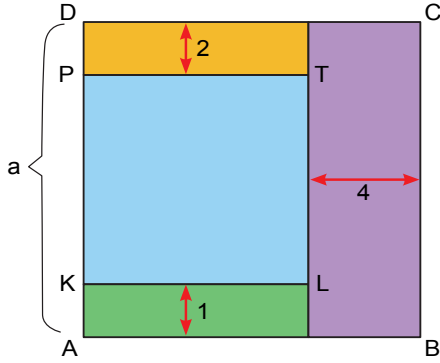
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

7. $a^4 - 4a^2 + 36$

ifadesinin çarpanlarından bir tanesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 - 4a - 6$ B) $a^2 - 4a + 6$
C) $a^2 - 4a + 36$ D) $a^2 + 4a - 6$
E) $a^2 + 4a + 36$

8.



Bir kenar uzunluğu a birim olan ABCD karesi şeklindeki karton parçasından şekildeki gibi üç tane dikdörtgen parçası kesilerek çıkarılıyor. Geriye KLTP dikdörtgeni kalıyor.

Buna göre, KLTP dikdörtgeninin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 - 4a - 8$ B) $a^2 - 7a + 12$
C) $a^2 + 7a + 6$ D) $a^2 - 4a - 5$
E) $a^2 - 7a + 6$

9. $x - y = 8$ olmak üzere,

$$\frac{x^2 - 8x - y^2 + 16}{x^2 - 4x - y^2 + 4y}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

10. $2^{36} + 2^{40} + 2^a$

toplamı bir doğal sayının karesine eşit olduğuna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 111 B) 108 C) 81 D) 72 E) 69

11. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere

$$a + \frac{8}{\sqrt{a}} = 65$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $a + 8\sqrt{a} + 5$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

12. $x^2 - 8x - 18 = 0$

olduğuna göre,

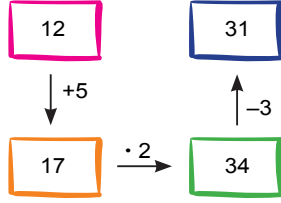
$$(x + 2)^2 + \frac{4}{(x + 2)^2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

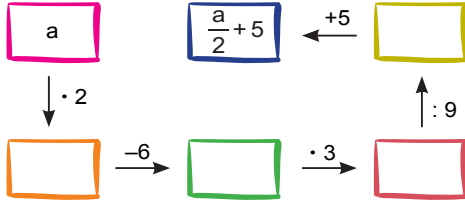
- A) 136 B) 140 C) 144 D) 148 E) 152

6. ÜNİTE

1.



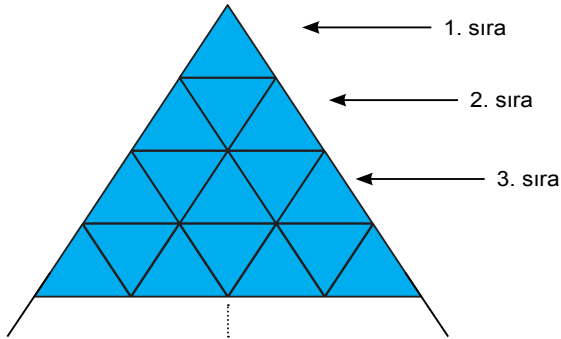
Yukarıdaki düzenekte verilen sayı okları takip ederek ve ok üzerindeki işlemler yapılarak okun gösterdiği dikkörtgenin içine yazılıyor ve okun bittiği noktada işlem bitiyor.



olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

2.



Yukarıdaki şekilde 1. sırada 1 üçgen, 2. sırada 3 üçgen vardır ve örüntü bu şekilde devam etmektedir.

Buna göre, ilk 12 sırada toplam kaç tane üçgen vardır?

- A) 169 B) 144 C) 121 D) 100 E) 81

3. A, B ve C pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad 4 \\ - \quad | \quad B \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \quad | \quad C \\ - \quad | \quad 9 \\ \hline 6 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, A'nın 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

4. a bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{3a+42}{a+4}$$

işleminin sonucu bir doğal sayı olduğuna göre, a kaç farklı değer alır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. a ve b birbirinden farklı pozitif tam sayılar, K asal sayı olmak üzere,

$$\text{EKOK}(a, b) = K \text{ veriliyor.}$$

Buna göre,

- I. $a + b$ toplamı çift sayıdır.
II. $a \cdot b$ çarpımı tek sayıdır.
III. a ve b aralarında asal sayılardır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıdaki şekilde kare ve dairelerden oluşturulan süslemede 124 tane daire vardır.

Buna göre, süslemede kaç tane kare vardır?

- A) 79 B) 80 C) 81 D) 82 E) 83

7. $x + (a - 2) \cdot y = 6$

$(a + 2) \cdot x + 4y = 5$

denkleminin \mathbb{R}^2 de çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a'nın alacağı değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) 4 D) 8 E) 16

8. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$3a + 2b + c = 18$

$2a + b + c = 8$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a · b çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 24 D) 25 E) 26

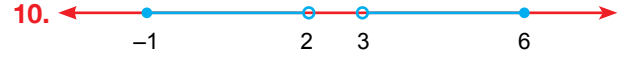
9. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$3 < a < 7$

$-2 < b < 6$

olduğuna göre, $2a - 3b$ ifadesinin alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15



Yukarıdaki sayı doğrusu üzerinde çözüm kümesi gösterilen denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 < |x - 3| \leq 5$

B) $-1 < |x - 5| \leq 1$

C) $1 \leq |2x - 3| \leq 3$

D) $1 < |2x - 5| \leq 7$

E) $1 \leq |2x - 5| < 7$

11. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

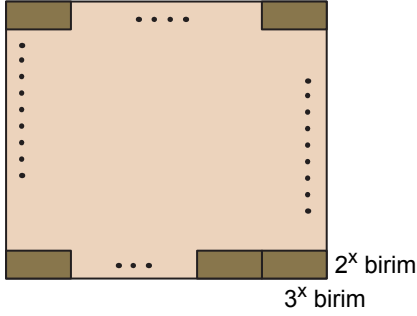
$0 \leq |a| + |b| \leq 2$

eşitsizliklerini sağlayan kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?

- A) 8 B) 9 C) 13 D) 14 E) 18

6. ÜNİTE

12.



Yukarıda verilen kare şeklindeki yüzeyi kaplamak için 36^3 tane kenar uzunlukları verilen parkeye ihtiyaç vardır.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

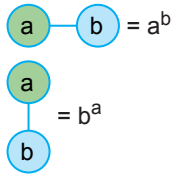
13.

$$\frac{3^{50} - 3^{51} + 3^{55}}{3^{47} - 3^{46} - 3^{51}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

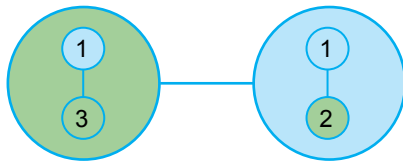
- A) 81 B) 27 C) 9 D) -27 E) -81

14. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,



şeklinde işlemler tanımlanıyor.

Buna göre,



işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

15. Ali ve Burak isimli iki kişinin internet üzerinden girdikleri yarışmada sorulan farklı soru sayıları ve verdiği cevaplardan soru başı aldığı puanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Soru Sayısı (tane)	Her soru için aldığı puan
Ali	2^{x+3}	2^{3x+1}
Burak	2^{3x-2}	2^{x+5}

Ali'nin aldığı puan, Burak'ın aldığı puandan 2048 fazla olduğuna göre, Ali'nin her soru için aldığı puan kaçtır?

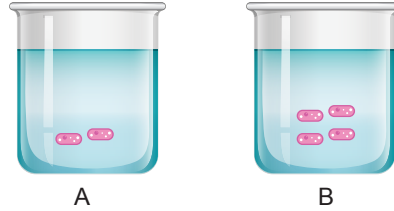
- A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

16. $5^{\frac{a-2}{3}} = 140$

olduğuna göre, a 'nın en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3, 4) B) (6, 8) C) (9, 10)
D) (11, 14) E) (14, 16)

17.



Yukarıda A ve B kabında başlangıçta bulunan bakteri sayıları verilmiştir. Bu kaplarda bulunan bakterilerle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A kabında bulunan her bir bakteri 3 dakika sonunda iki parçaya bölünerek çoğalıyor.
- Bu kabında bulunan her bir bakteri 5 dakika sonunda iki parçaya bölünerek çoğalıyor.

Buna göre, iki bakteri aynı anda 5. defa bölündüklerinde A kabında bulunan bakteri sayısının B kabında bulunan bakteri sayısına oranı kaçtır?

- A) 2^6 B) 2^9 C) 2^{12} D) 2^{16} E) 2^{20}

18. a, b ve c reel sayılar olmak üzere,

$$2^a = 27$$

$$3^b = 5$$

$$5^c = 4$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 3 C) $\frac{9}{2}$ D) 6 E) $\frac{15}{2}$

19. • $A = 2\sqrt{3} - 2$

olduğuna göre,

A sayısının sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



ÇİTA YAYINLARI

20. $\sqrt{2020 \cdot 2008 + 36}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2020 B) 2018 C) 2014
D) 2012 E) 2008

21.
$$\frac{\sqrt{\sqrt{10}-1} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{10}+1}}{\sqrt[6]{\sqrt{10}-1}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt[3]{3}$ B) $\sqrt[3]{4}$ C) $\sqrt[6]{6}$
D) $\sqrt[3]{9}$ E) $\sqrt[6]{9}$

22. Bir x pozitif tam sayının karekökü yaklaşık olarak aşağıdaki yöntemle bulunabilmektedir.

- x sayısından küçük veya eşit en büyük tam kare sayı a olsun.
- x sayısından büyük en küçük tam kare sayı b olsun.
- x sayısının karekökü yaklaşık olarak

$$\sqrt{a} + \frac{x-a}{b-x}$$

formülüyle hesaplanır.

Örneğin; 32 sayısının karekökünün yaklaşık değeri

$$\sqrt{25} + \frac{36-32}{32-25} = 5 + \frac{4}{7} = \frac{39}{7}$$
 'dir.

Buna göre, yaklaşık değeri $\frac{147}{16}$ olan sayı kaçtır?

- A) $6\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{21}$
D) $2\sqrt{22}$ E) $4\sqrt{6}$

23.
$$\sqrt[5]{2 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt[3]{2 \cdot \sqrt{\frac{1}{2}}}}} = 2^x$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{20}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{19}{60}$

6. ÜNİTE

24. $A = \sqrt{5\sqrt{3} - \sqrt{11}} \cdot \sqrt{5\sqrt{3} + \sqrt{11}}$

$B = \sqrt{7 + \sqrt{13}} \cdot \sqrt{7 - \sqrt{13}}$

olduğuna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) 2 E) $\frac{8}{3}$

25. $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4} + \dots + \sqrt{80} = a$

olduğuna göre,

$\sqrt{5} + \sqrt{10} + \sqrt{15} + \dots + \sqrt{405}$

toplamının a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{5} \cdot a$ B) $\sqrt{5} (a + 6)$ C) $\sqrt{5} (a + 10)$
D) $\frac{a}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{a+10}{\sqrt{5}}$

26. Evde maske yapmak isteyen Meltem Öğretmen $40\sqrt{3}$ metre maske kumaşı almıştır. Bu kumaşlardan $5\sqrt{2}$ cm boyutunda maske yapacaktır.

Buna göre, $40\sqrt{3}$ metrelik kumaştan en fazla kaç tane maske yapabilir?

- A) 976 B) 977 C) 978 D) 979 E) 980

27. $\frac{a^3 + b^3}{a + b} : \frac{a^2 - ab + b^2}{a^2 - b^2}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a + b$ B) $a - b$ C) $2ab$
D) $a^2 + b^2$ E) $a^2 - b^2$

28. $\frac{x^2 - 2x - 8}{x^2 + ax + 4}$ rasyonel ifadesinin sadeleşmiş biçimi

$\frac{x-4}{x+2}$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

29. $\frac{2021^3 - 1}{2021^2 + 2022}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2018 B) 2019 C) 2020
D) 2021 E) 2022

30. $x > 2$ olmak üzere,

$$x^3 - 8$$

$$2x^2 - 5x + 2$$

Yukarıda kısa kenar uzunlukları eşit olan iki dikdörtgenin alanları birimkare cinsinden dikdörtgenlerin içerisine yazılmıştır.

Buna göre, bu iki dikdörtgenin eşit olmayan kenar uzunluklarının toplamının cebirsel ifadesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $x^2 + 2x + 6$ B) $x^2 + 4x + 3$
 C) $x^2 + 4x + 5$ D) $x^2 + 2x + 3$
 E) $x^2 - 4x + 3$

31. $\frac{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}}{\frac{1}{a-b}} : \frac{a^2 + b^2 - 2ab}{a+b}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a+b}{b-a}$ B) $\frac{a+b}{a-b}$ C) $\frac{a-b}{b+a}$
 D) $\frac{b-a}{a+b}$ E) 1

32. $(2a - 3)^2 + (2a + 5)^2 = 144$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $(2a - 3) \cdot (2a + 5)$ çarpımı kaçtır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

33. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$a^2 - 4a - 1 = 0$$

eşitliği verilsin.

Buna göre,

$$\frac{a^6 + 1}{a^3}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $46\sqrt{5}$ B) 52 C) -52
 D) $-34\sqrt{5}$ E) $-46\sqrt{5}$

34. a pozitif bir tam sayı olmak üzere,

spor mağazasına giden Şahin Bey $(x^3 + 64)$ tane futbol topu ve $(x^2 + 6x + 8)$ tane basketbol topunu $(x + 4)$ tane okula her birine eşit sayıda gönderecektir.

Buna göre, Şahin Bey'in bir okula göndereceği top sayısını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 3x + 18$ B) $x^2 + 3x - 18$
 C) $x^2 + 4x + 6$ D) $x^2 - 3x - 18$
 E) $x^2 - 3x + 18$

35. $\frac{2mx^2 - (2m^2 + 1)x + m}{x^2 + (3 - m)x - 3m} \cdot \frac{-x^2 + (2m - 3)x + 6m}{2mx^2 - (4m^2 + 1)x + 2m}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

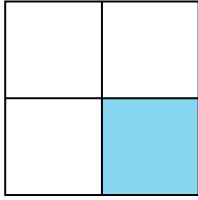
- A) 1 B) $\frac{2mx - 1}{x - 2m}$ C) $\frac{x + 3}{x - m}$
 D) $\frac{x - m}{x - 2m}$ E) -1

1. $\frac{3a-2b}{a+3b} = \frac{2}{3}$

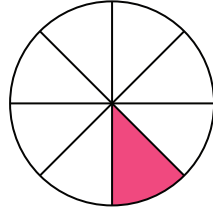
olduğuna göre, $\frac{a+b}{a-b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{17}{6}$ B) $\frac{18}{7}$ C) $\frac{19}{5}$ D) $\frac{21}{4}$ E) $\frac{22}{3}$

2.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki boyalı bölge, Şekil 2'deki boyalı bölgenin 3 katıdır.

Buna göre, Şekil 1'deki şeklin alanının Şekil 2'deki şeklin alanına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{2}$

3. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, $\frac{a^2 \cdot c \cdot e^2}{d \cdot b^2 \cdot f^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{8}{243}$ B) $\frac{8}{81}$ C) $\frac{16}{243}$
D) $\frac{16}{81}$ E) $\frac{32}{243}$

4. $\frac{a+b}{c} = \frac{4}{3}$ ve $\frac{b+c}{a} = 2$

olduğuna göre, $\frac{c}{b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{5}{2}$

5.



6 cm

4,5 cm

Yukarıda boyutları verilen vesikalık fotoğraf sabit oranda büyütülerek çerçeveletilmek istenmektedir. Vesikalık fotoğrafın büyütülmesiyle oluşan fotoğrafın boyutları aşağıda verilmiştir.



15 cm

x cm

Buna göre, x kaçtır?

- A) 10 B) $\frac{21}{2}$ C) 11
D) $\frac{45}{4}$ E) 12

6. $\frac{a-1}{3} = \frac{b+2}{2} = \frac{c+1}{4}$ ve

$a + b + c = 43$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 19 E) 20

7.

52 000 m²

Yukarıda alanı verilen dikdörtgen biçimindeki arsa; Ali, Bekir, Cenk isimli kardeşlere sırasıyla 2 ve 3 ile doğru, 5 ile ters orantılı olacak şekilde paylaşılacaktır.

Buna göre, Bekir'in bu arsadan alacağı pay kaç metrekaredir?

- A) 2000 B) 10 000 C) 20 000
D) 25 000 E) 30 000

8. a, b ve c sayıları sırasıyla 5, 6 ve 8 sayılarıyla ters orantılı olduğuna göre; a, b ve c sayıları sırasıyla aşağıda verilen sayılardan hangisiyle doğru orantılıdır?

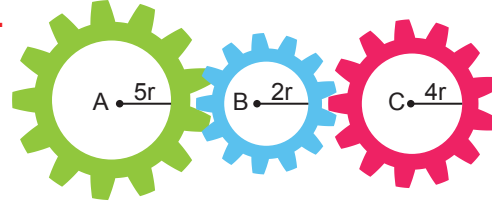
- A) 24, 18, 15 B) 24, 15, 12
C) 18, 15, 12 D) 24, 20, 15
E) 12, 8, 5

9. Yaşar Dede elindeki cevizleri yaşları 3, 5 ve 10 olan üç torununa yaşlarıyla hem doğru hem de ters orantılı olarak dağıtabiliyor.

Buna göre, Yaşar Dede'nin elindeki cevizler en az kaç tanedir?

- A) 260 B) 296 C) 312 D) 342 E) 360

10.



Yukarıdaki A, B ve C merkezli dişli çarkların yarıçapları verilmiştir.

Buna göre dişli çarkların devir sayıları, sırasıyla aşağıda verilen seçeneklerin hangisindeki sayılarla orantılıdır?

- A) 4, 8, 5 B) 3, 5, 4 C) 4, 10, 6
D) 3, 8, 5 E) 4, 10, 5

11. $4ab = 3ac = 5bc$

$$\frac{2}{a} + \frac{3}{b} + \frac{4}{c} = \frac{1}{5}$$

olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) 1440 B) 1660 C) 1800
D) 2000 E) 2160

12.



930 cm

Yukarıda uzunluğu verilen ip parçası 3 ve 4 ile ters, 2 ile doğru orantılı olacak şekilde üç parçaya bölünüyor.

Buna göre; oluşan en büyük parçanın uzunluğu, en küçük parçanın uzunluğundan kaç cm fazladır?

- A) 600 B) 610 C) 620 D) 630 E) 650

1. $a : b : c = 2 : 4 : 3$

$5a - 3b + 2c = 48$

olduğuna göre, $\frac{a+b}{c}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

2. Bir karışımdaki A, B ve C maddelerinin ağırlıkları arasında,

$3A = 5B$ ve $3B = 7C$

bağıntısı bulunmaktadır.

Karışımdaki A maddesi, C maddesinden 442 g fazla olduğuna göre, B maddesi kaç gramdır?

- A) 300 B) 320 C) 340 D) 357 E) 372

3. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$

olduğuna göre,

$\left(\frac{2a+b}{a}\right) \cdot \left(\frac{c+3d}{d}\right)$ çarpımının sonucu kaçtır?

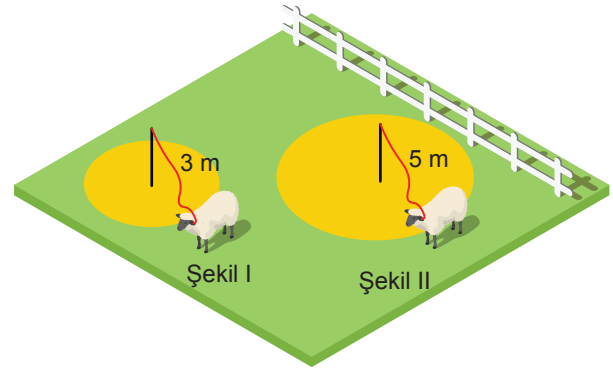
- A) $\frac{77}{2}$ B) $\frac{77}{3}$ C) $\frac{77}{4}$ D) $\frac{77}{6}$ E) $\frac{77}{8}$

4. $a + 5$ sayısı $2b - 1$ sayısı ile doğru orantılıdır.

$a = 7$ iken $b = 2$ olduğuna göre, $b = 5$ iken a sayısı kaçtır?

- A) 36 B) 35 C) 33
D) 31 E) 30

5.



Bir koyun, Şekil 1'deki gibi ipe bağlandığında ulaşabildiği çimleri 12 saatte yiyebilmektedir.

Eğer bu koyun Şekil 2'deki gibi bağlanırsa ulaşabildiği yerdeki çimleri kaç saatte yiyebilir?

- A) 30 B) $\frac{95}{3}$ C) 33 D) $\frac{100}{3}$ E) 34

6. Bir üçgenin iç açıları ölçüleri 2, 5 ve 6 sayıları ile orantılı ise dış açıların ölçüleri sırasıyla aşağıda verilen seçeneklerin hangisindeki sayılarla orantılıdır?

- A) 11, 6, 7 B) 11, 7, 8 C) 11, 8, 7
D) 11, 7, 6 E) 11, 5, 6

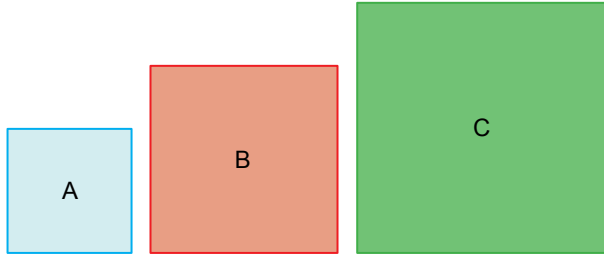
7. Lila rengini oluşturmak için kullanılan renkler ve oranları ile ilgili aşağıdakiler verilmiştir.

- Beyaz rengin kırmızı renge oranı $\frac{1}{6}$ 'dir.
- Kırmızı rengin mavi renge oranı $\frac{3}{4}$ 'tür.

Buna göre, beyaz rengin mavi renge oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{10}$

8.



Yukarıdaki A, B ve C karelerinin çevre uzunlukları sırasıyla 2, 4 ve 5 sayılarıyla orantılıdır. Karelerin alanları toplamı 900 birimkare olduğuna göre, B karesinin çevre uzunluğu kaç birimdir?

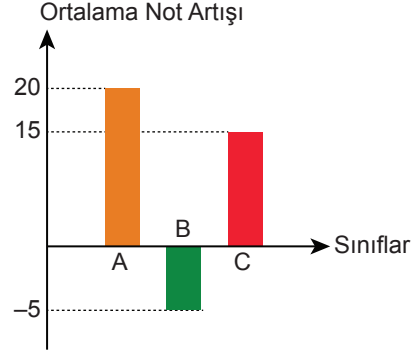
- A) $12\sqrt{5}$ B) $18\sqrt{5}$ C) $24\sqrt{5}$
D) $32\sqrt{5}$ E) $40\sqrt{5}$

9. $\frac{2a+b}{a+2b} = \frac{2x+8}{x+1}$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{x+10}{4}$ B) $\frac{2x+10}{5}$ C) $\frac{-x-10}{4}$
D) $-\frac{x+5}{2}$ E) $x+5$

10. 10. sınıflarda eşit sayıda öğrencileri olan A, B ve C sınıflarının ikinci matematik sınavından aldıkları notların ortalaması, birinci matematik sınavından aldıkları notların ortalamasına göre değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu üç sınıfın ilk sınavdaki not ortalamaları 68 olduğuna göre, ikinci sınavdaki not ortalamaları kaçtır?

- A) 74 B) 75 C) 76 D) 77 E) 78

11. Aşağıdaki tabloda yüzme kursuna giden farklı yaş grubundaki kişiler verilmiştir.

Yaş Grubu	Kişi Sayısı
8	12
9	15
10	10

Bu kurstaki 19 kişinin yaş ortalaması 9 olduğuna göre, geriye kalan kişilerden kaç tanesi 10 yaşındadır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

12. $a + b \neq c$ olmak üzere,

$$\frac{5a-7b-2c}{2a-4c} = \frac{3a+4b-c}{4a+3b} = \frac{10b-a-4c}{3b-2c} = k$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, k kaçtır?

- A) $\frac{6}{7}$ B) $\frac{7}{6}$ C) 2 D) 3 E) $\frac{7}{2}$

1. a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere,

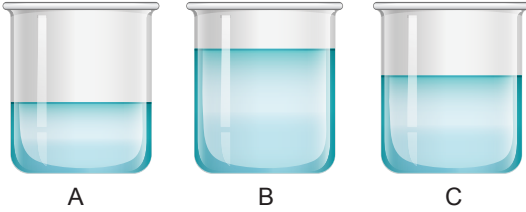
$$\frac{a-b}{a+b} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{a+c}{a-c} = 3$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en küçük değerini aldığı anda b · c çarpımı kaçtır?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

- 2.



Yukarıda eşit hacimlere sahip A, B ve C kaplarının içerisinde farklı miktarda karışımlar bulunmaktadır.

Bu karışımlar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A kabındaki karışım miktarının C kabındaki karışım miktarına oranı $\frac{3}{4}$ 'tür.
- B kabındaki karışım miktarının C kabındaki karışım miktarına oranı $\frac{9}{10}$ 'dur.

Buna göre, A kabındaki karışım miktarının B kabındaki karışım miktarına oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

3. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 2$ ve
 $4a + 8c = 40$

olduğuna göre, b + 2d toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. a ve b gerçel sayılar olmak üzere;

$$\frac{3a+b}{5} = \frac{2a+3b}{7} = a \cdot b$$

eşitliği sağlandığına göre, a kaçtır?

- A) $\frac{7}{11}$ B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{14}{5}$

- 5.



Şekil 1

Şekil 2

Yukarıda Şekil 1 ve Şekil 2'deki odun parçalarının uzunlukları eşittir.

Şekil 1'deki odun parçası 2, 3 ve 5 ile doğru orantılı olarak üç parçaya ayrılıyor.

Şekil 2'deki odun parçası 2, 3 ve 6 ile ters orantılı olarak üç parçaya ayrılıyor.

Şekil 2'deki en uzun parçanın uzunluğu ile Şekil 1'deki en kısa parçanın uzunluğu arasındaki fark 54 birim ise Şekil 1'deki odun parçasının uzunluğu kaç birimdir?

- A) 120 B) 144 C) 150 D) 180 E) 210

6. $\frac{a+b}{6} = \frac{a-b}{2} = \frac{a \cdot b}{5}$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

7. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere;

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \text{ ve}$$

$$a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c = 234$$

olduğuna göre, $a + 2b - c$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

8. Asiye Hanım'ın siyah, kırmızı ve beyaz renkli tokaları vardır. Asiye Hanım bu tokaların hepsini A ve B kutularına aşağıdaki bilgilere göre koymuştur.

- A kutusuna siyah ve beyaz renkli tokaları sırasıyla 2 ve 3 sayılarıyla doğru orantılı olacak şekilde koymuştur.
- B kutusuna beyaz ve kırmızı renkli tokaları 1 ve 5 sayılarıyla doğru orantılı olacak şekilde koymuştur.
- Son durumda A ve B kutularında bulunan toka sayıları eşittir.

Asiye Hanım'ın beyaz renkli toka sayısı toplam 46 tane olduğuna göre, siyah ve kırmızı renkli toka sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 60 B) 69 C) 74 D) 76 E) 80

9. $a + 2$ sayısı $2b - 5$ sayısı ile doğru, $3c + 2$ sayısı ile ters orantılıdır.

$a = 7$ ve $b = 4$ iken $c = 4$ olduğuna göre, $a = 5$ ve $b = 6$ iken c değeri kaçtır?

- A) $\frac{38}{3}$ B) 13 C) $\frac{40}{3}$
D) $\frac{41}{3}$ E) 14

10. Aynı çalışma kapasitesine sahip 15 işçi günde 8 saat çalışarak 2400 m^2 olan bir duvarı 4 günde boyayabilmektedirler.

Buna göre, aynı çalışma kapasiteli 12 işçi günde 6 saat çalışarak 1800 m^2 olan bir duvarı kaç günde boyayabilirler?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

11. Aşağıdaki tabloda Ahmet'in 5 gün boyunca çözdüğü soru sayıları verilmiştir.

Günler	Soru Sayısı
Pazartesi	50
Salı	
Çarşamba	60
Perşembe	55
Cuma	

Ahmet'in salı günü çözdüğü soru sayısı, cuma günü çözdüğü soru sayısından 7 tane fazladır. Ahmet'in 5 günlük çözdüğü soru sayısının ortalaması 62 olduğuna göre, cuma günü Ahmet kaç tane soru çözmüştür?

- A) 64 B) 67 C) 69 D) 72 E) 76

- 12.



Yukarıda üstlerinde numaralar yazan kutular verilmiştir. Elinde 580 tane bilyesi olan Hasan; ilk dört kutuya üzerinde yazan sayılarla doğru, son kutuya üzerinde yazan sayı ile ters orantılı olacak şekilde bilyeleri koyuyor.

Buna göre,

- I. 2 ve 3. kutudaki bilye sayılarının toplamı 144'tür.
- II. 4. kutuda 196 tane bilye vardır.
- III. 1. kutudaki bilye sayısı, 5. kutudaki bilye sayısından 32 tane fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

1. $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 3$

olduğuna göre, $\frac{2a+3d}{a-9d}$ oranı kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{19}{6}$ C) $\frac{10}{9}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{11}{3}$

2.



Yukarıda dört kutunun üzerinde yazan sayı Elif'in tokalarının sayıdır.

Elif tokalarını eşit olacak şekilde kutulara koymak istemektedir.

Buna göre, Elif en az kaç tokanın yerini değiştirmektedir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

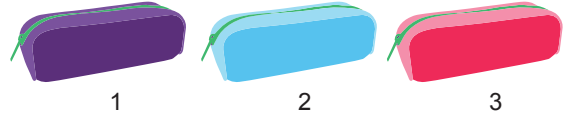
3. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{a \cdot b}{3} = \frac{b \cdot c}{4} = \frac{a \cdot c}{6}$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

4.



Yukarıdaki kalem kutuları 1, 2 ve 3 sayılarıyla numaralandırılmıştır. Numaralarının kareleriyle orantılı olarak içlerine kalem konulmuştur.

Kalem kutularındaki toplam kalem sayısı 420 olduğuna göre, 2. kalem kutusundaki kalem sayısı toplam kaç tanedir?

- A) 30 B) 60 C) 120 D) 240 E) 270

5.

- a ve b sayılarının aritmetik ortalaması 20'dir.
- a ve c sayılarının aritmetik ortalaması 24'tür.
- b ve c sayılarının aritmetik ortalaması 16'dır.

Buna göre a, b ve c sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

6.

Ölçek: Bir haritada, planda, resimde vb. görülen uzunluklarla bunların belirttiği uzunluklar arasındaki orandır.

Ankara-İstanbul arasındaki uzaklığı 112 cm olarak ölçen bir ölçek, $\frac{1}{400\,000}$ oranında küçültülmüştür.

Buna göre, Ankara-İstanbul arası uzaklık gerçekte kaç km'dir?

- A) 112 B) 224 C) 336 D) 448 E) 560

7. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{5}, \quad \frac{b}{c} = \frac{4}{3}$$

olduğuna göre,

- I. $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer 47'dir.
 II. $b - a$ farkı en az 3'tür.
 III. $a < c < b$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

8. Aşağıdaki tabloda bir kuru yemişçinin sattığı Antep fıstığının ağırlıkları ve ağırlıklara göre fiyatları verilmiştir.

	Ağırlık (gram)		
		a	400
Fiyat (TL)	20	b	c

$c = b + 16$ olduğuna göre, $\frac{a - 10}{b + c}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. Bir miktar bilye Ahmet ve Hacı'ya 4 ve 12 ile hem doğru hem de ters orantılı olacak şekilde dağıtılabiliyor.

Buna göre, bilye sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 100 B) 116 C) 128 D) 134 E) 150

10. a, b, c, d ve e pozitif gerçel sayılardır.

$$a \cdot b = 3, \quad \frac{b}{c} = 2, \quad c \cdot d = 4, \quad \frac{d}{e} = 2$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) a ile d ters orantılıdır.
 B) b ile e doğru orantılıdır.
 C) a ile e doğru orantılıdır.
 D) c ile e doğru orantılıdır.
 E) b ile d doğru orantılıdır.

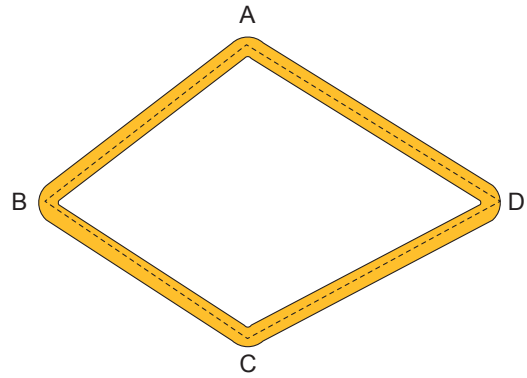
11. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$

$$\frac{a^2 + 5c^2}{b^2 + 5d^2} = 36$$

olduğuna göre, k aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

- 12.



Şekildeki dörtgen şeklindeki koşu parkurunun uzunlukları hakkında aşağıdakiler bilinmektedir.

- $|AB|$ uzunluğu 3, $|BC|$ uzunluğu 2, $|CD|$ uzunluğu 5 ve $|AD|$ uzunluğu 4 sayılarıyla orantılıdır.
- A noktasından 20 m/dak. hızla B noktasına, oradan 25 m/dak. hızla C noktasına, oradan 30 m/dak. hızla D noktasına, oradan da 15 m/dak. hızla tekrar A noktasına yürüyen bir kişi bu yolu 99,5 dakikada tamamlamıştır.

Buna göre, $|CD|$ yolu kaç metredir?

- A) 900 B) 820 C) 800 D) 750 E) 720

1. $a \cdot x = b \cdot y = c \cdot z = 15$

$$x \cdot y + x \cdot z + y \cdot z = 4 \cdot x \cdot y \cdot z$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 48 B) 50 C) 60 D) 64 E) 75

2. Bir okulda bulunan öğretmen yaşları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Okuldaki öğretmenlerin yaş ortalaması 32'dir.
- Okulda bulunan erkek öğretmenlerin yaş ortalaması 38'dir.
- Okulda bulunan bayan öğretmenlerin yaş ortalaması 30'dur.

Buna göre; okulda bulunan erkek öğretmen sayısının, bayan öğretmen sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 3 E) 4

3. $\frac{a + 4b + 5}{3a + 2b + 3} = \frac{5}{3}$

olduğuna göre, $\frac{a + b}{b - a}$ oranı kaçtır?

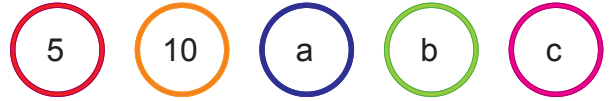
- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{12}{5}$

4. Bir gruptaki erkeklerin sayısı 4,8 ile kadınların sayısı 3,6 ile orantılıdır.

Bu grupta 52'den fazla sayıda erkek bulunduğuna göre, kadın sayısı en az kaçtır?

- A) 40 B) 42 C) 46 D) 48 E) 50

5.



Yukarıda çember içerisinde yazılan sayılar, kendisinden bir önceki ve bir sonraki sayıların aritmetik ortalamasına eşittir.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

6. 60 kişilik bir izci grubu 40 gün yetecek yiyecek ile birlikte kampa gitmişlerdir. 10 gün sonra 10 izci kamptan ayrılıyor.

Buna göre; geriye kalan yiyecek, kalan izcilere kaç gün yeter?

- A) 40 B) 39 C) 36 D) 35 E) 32



Yukarıda kısa kenar uzunlukları, eşit uzun kenar uzunlukları farklı olan iki tahta parçasından Şekil 1'deki tahta parçasının uzun kenarı 2 ve 3 ile doğru orantılı, Şekil 2'deki tahta parçasının uzun kenarı 2 ve 5 ile ters orantılı olacak şekilde iki parçaya ayrılıyor.

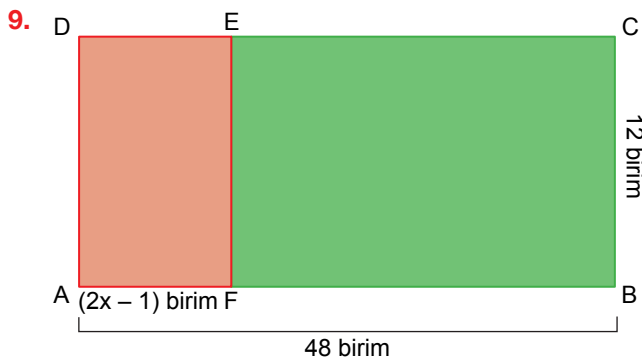
Şekil 1'de oluşan uzun parça ile Şekil 2'de oluşan kısa parçanın uzunlukları birbirine eşit olduğuna göre; Şekil 2'deki tahta parçasının uzun kenar uzunluğunun, Şekil 1'deki tahta parçasının uzun kenar uzunluğuna oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{9}{5}$
D) 2 E) $\frac{5}{2}$

8. Bir aracın duruş mesafesi, frene basıldığında hızının karesi ile doğru orantılıdır.

Araç saatte 60 km hızla giderken duruş mesafesi 30 m olduğuna göre, hızı saatte 80 km olduğunda duruş mesafesi kaç m olur?

- A) 60 B) $\frac{160}{3}$ C) 50
D) $\frac{140}{3}$ E) $\frac{130}{3}$



Ali Dede boyutları yukarıda verilen dikdörtgen şeklindeki ABCD bahçesinin içindeki AFED bölümüne domates ektiyordu. AFED bölümünün kenarları ABCD bahçesinin kenarları ile orantılıdır.

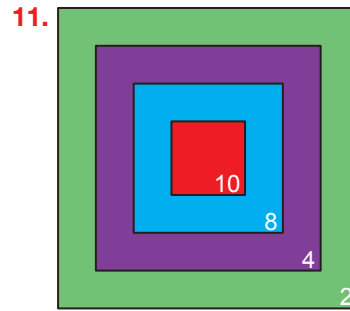
Buna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. Şahin, Cengiz ve Songül bir restorandaki 620 TL'lik hesabı sırasıyla 3, 5 ve 2 ile doğru orantılı olarak ödüyorlar.

Eğer hesabı doğru orantı yerine ters orantı olarak ödeselerdi, Songül kaç TL daha fazla para öderdi?

- A) 186 B) 180 C) 176 D) 172 E) 160



Yukarıda üzerinde sayılar yazılan bir dart tahtası verilmiştir. Alınan puan, üzerinde yazılan sayılar ile ters orantılıdır.

2 kez mavi ve 1 kez yeşil bölgeye isabet ettiren bir kişi 90 puan aldığına göre, 1 kez kırmızı ve 3 kez mor bölgeye isabet ettiren bir kişi kaç puan almıştır?

- A) 96 B) 102 C) 105 D) 108 E) 120

12. Bir mağazada gömlek, kazak ve pantolon fiyatları arasında aşağıdaki gibi bir ilişki vardır.



Buna göre, 45 tane kazak alabilecek parası olan bir kişi, bu para ile kaç tane pantolon alabilir?

- A) 30 B) 32 C) 33 D) 35 E) 36

1. Bir sayının $\frac{3}{7}$ 'si 12'dir.
Buna göre, bu sayının yarısının 3 eksiği kaçtır?
A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

2. "Bir sayının 5 katının 3 eksiğinin üçte ikisi ile 15 fazlasının toplamı 95 olduğuna göre, bu sayı kaçtır?"
Problemin çözümü için kullanılacak denklemler aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5(x - 3) \cdot \frac{2}{3} + x + 15 = 95$
B) $(x + 5) \cdot \frac{3}{2} + x + 15 = 95$
C) $(x + 5) \cdot \frac{3}{2} + x - 15 = 95$
D) $(5x - 3) \cdot \frac{2}{3} + x + 15 = 95$
E) $(5x + 3) \cdot \frac{2}{3} + x + 15 = 95$

3. Bir kutuya, kutuda bulunan paranın 3 katı kadar para atılıyor ve toplanan paranın yarısı geri alınıyor. Bu işlem art arda üç kez tekrarlanıyor.
Bu işlemler sonunda kutuda 2400 lira kaldığına göre, kutuda başlangıçta kaç lira vardır?
A) 200 B) 250 C) 300 D) 360 E) 400

4. Bir metrobüste 45 erkek, 12 bayan yolcu vardır. Bu metrobüse kaç evli çift binerse metrobüsteki erkek yolcu sayısı, bayan yolcu sayısının 2 katı olur?
A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

5. Asiye kumbarasında bulunan para ile ilgili aşağıdaki işlemleri yapıyor.
• Her gün kumbarada bulunan paranın yarısı kadar kumbaraya para atıp, kumbaradan 4 TL para almaktadır.
• 5.günün sonunda kumbarada 494 TL para vardır.
Buna göre, Asiye'nin başlangıçta kumbarasında kaç TL'si vardır?
A) 72 B) 86 C) 100 D) 108 E) 120

6. Bir telin bir ucundan $\frac{1}{12}$ 'si diğer ucundan $\frac{1}{8}$ 'i kesildiğinde orta noktası ilk orta noktaya göre 4 cm yer değiştiriyor.
Buna göre, telin başlangıçtaki uzunluğu kaç cm'dir?
A) 160 B) 164 C) 180 D) 192 E) 216

7. Bir taksi durağının ücret tarifesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

- Açılış ücreti (TL) = $16x$
- Beklenen her dakika için ödenen ücret (TL) = x
- Gidilen her 200 metre için ödenen ücret (TL) = $\frac{16x}{5}$

Bu taksi durağından taksiye binen bir müşteri ilk önce bir bankaya uğramış orada 20 dakika işini halledip tekrar aynı taksiye binip iş yerine gitmiştir. Müşterinin taksi durağı ile iş yeri arası 12,2 km'dir. Müşterinin ödediği ücret toplam 57,8 TL'dir.

Buna göre, bu taksinin açılış ücreti kaç TL'dir?

- A) 3 B) 3,25 C) 3,50 D) 3,75 E) 4

8. 35 kişilik bir grup yemek yemeye gitmişlerdir. Grupta 10 kişi misafirdir. Misafirler hesap ödemeyeceği için diğerleri kendilerine düşen paradan 8 TL fazla ödemişlerdir.

Buna göre, toplam hesap kaç TL'dir?

- A) 700 B) 720 C) 750 D) 780 E) 800

9. Bir miktar ceviz bir grup öğrenciye paylaşılacaktır. Bu cevizlerden 8 tane eksik veya 13 tane fazla olsaydı cevizler hiç artmayacak biçimde eşit olarak paylaşılırdı.

Buna göre, ceviz sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 315 B) 318 C) 325 D) 328 E) 330

10. Bir maaş kuyruğunda Ahmet baştan 2a.sırada, Bekir son dan 3a. sıradadır.

- Ahmet ile Bekir arasındaki kişi sayısı çifttir.
- Bu sırada en az 3x kişi, en fazla 4x kişi vardır.

Buna göre, bu sırada en az kaç kişi vardır?

- A) 12 B) 20 C) 24 D) 36 E) 42

11. Bir öğrenci çözdüğü soru sayılarını gün sonunda bir kâğıda yazıyor. Kâğıda yazdığı soru sayıları o gün çözdüğü soru sayısı ile önceki günlerde çözülen soru sayılarının toplamıdır. Pazartesi günü soru sayıları yazılmaya baştan başlanmaktadır. Hafta içi tutulan soru sayıları aşağıda verilmiştir.

Pazartesi : 300

Salı ve öncesi : a

Çarşamba ve öncesi : 1400

Perşembe ve öncesi : 1900

Cuma ve öncesi : b

Cuma ve öncesinde çözülen soru sayısı, Salı ve öncesinde çözülen soru sayısının 4 katıdır. Ayrıca Cuma günü çözülen soru sayısı, salı günü çözülen soru sayısının 2 katından 100 eksiktir.

Buna göre, Salı günü çözülen soru sayısı kaçtır?

- A) 200 B) 300 C) 400 D) 500 E) 600

12. Ahmet Dede bayram dolayısıyla torunlarına eşit miktarda harçlık dağıtmak için para hazırlıyor.

Fakat o bayram iki torunu gelemediği için diğer torunlarının her birine 10 lira fazla veriyor fakat dağıtacağı paradan 20 lira artıyor.

Buna göre, bu dedenin torunlarına dağıttığı para aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 410 B) 420 C) 460 D) 480 E) 500

1. 120 odası bulunan bir otelde odalar 2 veya 3 kişiliktir.

Bu otelin kapasitesi 312 kişi olduğuna göre, 3 kişilik oda sayısı kaçtır?

- A) 48 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

- 2.

a birim



Şekildeki tahta parçası 10 eşit parçaya ayrılıyor. Eğer tahta parçası 12 eşit parçaya ayrılıyorsa her bir parçanın uzunluğu 4 birim daha kısa olacaktır.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 200 B) 210 C) 216 D) 225 E) 240

3. Bir merdivenin basamaklarını ikişer ikişer çıkıp üçer üçer inen bir kişinin çıkarken attığı adım sayısı inerken attığı adım sayısından 9 fazladır.

Buna göre, bu merdiven kaç basamaklıdır?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60

4. Hasan düzenli bir şekilde 4 adım ileri, 2 adım geri giderek düz bir yolda yürümektedir.

Hasan'ın bir adım uzunluğu 50 cm olduğuna göre, 85 adım attığında Hasan bulunduğu yerden kaç metre ilerlemiştir?

- A) 14,5 B) 15,5 C) 16 D) 16,5 E) 17

5. Dört ortaklı bir dershanenin kârı 120 bin TL'dir.

- Birinci ortak diğer ortakların aldığı toplam paranın $\frac{1}{3}$ 'ü kadar,
- İkinci ortak diğer ortakların aldığı toplam paranın $\frac{1}{4}$ 'ü kadar,
- Üçüncü ortak diğer ortakların aldığı toplam paranın $\frac{1}{5}$ 'i kadar,
- Kalanını da dördüncü ortak alıyor.

Buna göre, dördüncü ortak kaç bin TL almıştır?

- A) 40 B) 42 C) 44 D) 45 E) 46

6. Bir mağaza sahibi iki farklı gömlek markasından A markayı 150 TL'den, B markayı 200 TL den satmaktadır. Mağazada toplam 80 tane gömlek vardır.

Eğer mağaza sahibi gömleklerin hepsini 150 TL'den satmış olsaydı 1500 TL daha az kazanacaktı.

Buna göre A marka gömlekten kaç tane vardır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

7. 180 kişi kapasiteli bir uçakta tüm biletler satılmıştır. Biletlerin satış fiyatı ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.
- İlk 20 biletin tanesi x liradır, geriye kalan biletler y liradan satılmaktadır.
 - İlk 30 bilet 5700 liraya satılmıştır.
 - Son 170 biletin satışından 41 600 lira para kazanılmıştır.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaç liradır?

- A) 350 B) 390 C) 410 D) 450 E) 500

8. Dört yanlışın bir doğruyu götürdüğü 80 soruluk bir sınavda Belgin 20 soruyu işaretlememiştir.

Her net için 3 puan alan Belgin toplam 135 puan aldığına göre, kaç soruyu doğru cevaplamıştır?

- A) 40 B) 42 C) 45 D) 48 E) 52

9. 240 tane misket a tane çocuğa aşağıdaki koşullara göre dağıtılıyor.
- Her çocuğa eşit sayıda misket verilecektir.
 - Her çocuğa en az 5, en fazla 20 tane misket verilecektir.

Buna göre, a 'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

10. Televizyon da dizi film izleyen Ayşe Hanım, dizi filmin toplam 3 saat 15 dakika sürdüğünü söylüyor.

Dizi filminin içerisine her 30 dakikada bir 8 dakikalık reklam konulmaktadır.

Buna göre, dizi film reklamsız kaç dakikadır?

- A) 140 B) 145 C) 150 D) 155 E) 160

11. Bir kırtasiyede A ve B marka olmak üzere iki çeşit yazıcı vardır. Bu yazıcılar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A marka yazıcı ile dakikada 12 sayfa
- B marka yazıcı ile dakikada 15 sayfa çıktı alınabilmektedir.

Aynı anda çıktı almaya başlanan iki yazıcıdan A marka ile 144 sayfa çıktı alındığında B marka yazıcı ile 90 tane daha çıktı alınması gerekmektedir.

İki yazıcının çıktı işlemleri aynı anda bittiğine göre, toplam kaç sayfa çıktı alınmıştır?

- A) 472 B) 486 C) 495 D) 500 E) 520

12. Öğretmen ve öğrencilerin bulunduğu bir gezi düzenleniyor. Geziye gidecekler için aşağıdakiler bilinmektedir.

- Geziye gidecek toplam kişi sayısı 135'tir.
- Her öğretmen farklı sayıda öğrenciyle ilgilenecektir.
- 1.öğretmen 1 öğrenciyle
- 2.öğretmen 2 öğrenciyle
- 3. öğretmen 3 öğrenciyle
- \vdots
- \vdots

Sonuncu öğretmen ise geriye kalan öğrencilerle ilgilenecektir.

Buna göre, bu grupta kaç tane öğretmen vardır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

1. 30 soruluk bir sınavda her doğru cevap için öğrenciye 5 puan verilmekte, her yanlış cevap için öğrenciden 2 puan silinmektedir.

Soruların tamamını cevaplayan bir öğrenci bu sınavdan 87 puan aldığına göre, öğrenci kaç soruyu doğru cevaplamıştır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

2. Bir topluluktaki erkeklerin sayısı bayanların sayısının 3 katı, çocukların sayısının 2 katıdır. Salona 10 evli çift gelirse erkeklerin sayısı bayanların sayısının 2 katı oluyor.

Buna göre, başlangıçta topluluktaki kişi sayısı kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

3. Bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin sayısının 4 katıdır. Bu sınıfa 3 erkek ve 3 kız öğrenci daha gelirse kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin sayısının 3 katı oluyor.

Buna göre, başlangıçta sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

4. Bir okuldaki öğrencilerin $\frac{3}{7}$ 'si erkektir. Okuldaki erkek öğrencilerin sayısının $\frac{1}{6}$ 'sı ile kız öğrencilerin sayısının $\frac{1}{16}$ 'sının toplamı 45'tir.

Buna göre, bu okuldaki toplam öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 360 B) 375 C) 400 D) 420 E) 450

5. Adana ilinin Ceyhan ilçesinde su aboneleri için kullandıkları ilk 10 m^3 su için sabit bir ücret, 10 m^3 'ü aşan her m^3 su için farklı bir ücret tarifesi vardır.

- Bu ilçede 12 m^3 su kullanan bir kişi 38 TL ödemiştir.
- Bu ilçede 20 m^3 su kullanan bir kişi 70 TL ödemiştir.

Buna göre, 25 m^3 su kullanan bir kişi bu ilçede kaç TL ödeme yapar?

- A) 90 B) 96 C) 100 D) 104 E) 108

6. Bir futbol turnuvasında galip gelen takım 3 puan, berabere kalan takımlardan her biri 1'er puan almaktadır. Mağlup olan takım ise puan alamamaktadır.

Bu turnuvaya katılan A takımı 26 maç yapmış ve 53 puan almıştır. A takımının galip geldiği maç sayısı mağlup olduğu maç sayısının 5 katıdır.

Buna göre, A takımının berabere kaldığı maç sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. Bir aracın deposunda bir miktar benzin vardır.
- Şayet depoya 2 litre benzin ilave edilirse deponun $\frac{2}{3}$ 'ü doluyor.
 - Şayet depodaki benzinden 2 litre kullanılırsa deponun $\frac{1}{4}$ 'ü dolu oluyor.
- Benzin fiyatının 6 TL olduğu durumda başlangıçta depoda kaç TL'lik benzin vardır?**
- A) 26,4 B) 28,4 C) 29,5 D) 30,2 E) 32,4

8. Bir sinema salonunda 148 tane koltuk vardır.
- Salona a kişi geldiğinde (a – 20) kişilik boş yer kalıyor.
 - Salona b kişi geldiğinde (2a – 60) kişilik boş yer kalıyor.
- Buna göre, a + b toplamı kaçtır?**
- A) 132 B) 124 C) 116 D) 108 E) 100

9. Su dolu bir şişenin kütlesi a gramdır. İçindeki suyun $\frac{2}{5}$ 'i içildiğinde şişenin kütlesi b gram gelmektedir.
- Buna göre, şişenin yarısı dolu iken kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?**
- A) $\frac{2a+3b}{4}$ B) $\frac{a+3b}{4}$ C) $\frac{3a+2b}{4}$
D) $\frac{a+5b}{4}$ E) $\frac{5b-a}{4}$

10. Bir laboratuvarında erkek ve dişi kobay fareler üzerinde yapılan bir ilaç deneyi ile ilgili aşağıdakilerden bilinmektedir.
- Erkek farelere her 8 saatte, dişi farelere ise her 6 saatte bir 1 tablet ilaç verilmiştir.
 - Erkek farelere 0,75 gramlık, dişi farelere 1 gramlık tabletler verilmiştir.
 - Bu farelere bir günde 116 tablet içinde 107 gram ilaç verilmiştir.
- Buna göre, deneyde kullanılan dişi fare sayısı kaçtır?**
- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

11. Farklı maddelerden yapılmış farklı boydaki iki mum için aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.
- Uzun mum 5 saatte tamamen yanmaktadır.
 - Kısa mum 8 saatte tamamen yanmaktadır.
 - İki mum birlikte yakıldıktan 4 saat sonra boyları eşit olmaktadır.
- Buna göre, bu iki mumun boyları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**
- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{8}$

12. Bir laptop kapalı iken bataryası 4 saatte doluyor.
- Dolu olan batarya laptop çalışırken 9 saatte bitiyor.
- Buna göre, boş batarya ile şarja takılıp açılan laptop'un bataryası kaç saatte tamamen dolar?**
- A) $\frac{33}{5}$ B) $\frac{36}{5}$ C) 6 D) 7 E) $\frac{42}{5}$

1. Toplamları 55 olan iki sayıdan büyük sayı, küçük sayının 3 katından 5 eksiktir.

Buna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 45

2. Aşağıda A, B, C, D ve E isimli kişilerin bankadaki para miktarları karışık biçimde aşağıda verilmiştir.

- 120 bin lira, 160 bin lira, 250 bin lira, 280 bin ve 300 bin liradır.

yukarıda verilenlere göre;

- A ve B dışındaki kişilerin toplam parası 690 bin liradır.
- D ve E dışındaki kişilerin toplam parası 670 bin liradır.
- B ve C dışındaki kişilerin toplam parası 740 bin liradır.

Buna göre, B kişinin toplam parası kaç bin liradır?

- A) 120 B) 160 C) 250 D) 280 E) 300

3. Bir telin bir ucundan $\frac{3}{16}$ 'sı kesilirse, telin orta noktası 6 cm kayıyor.

Eğer başlangıçtaki telin $\frac{1}{8}$ 'i kesilseydi orta nokta kaç cm kayardı?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

4. Semih ayığının $\frac{1}{5}$ 'ini ev kirasına, $\frac{1}{3}$ 'ünü kredi kartı borcuna yatırıyor.

Geriye 2100 TL parası kaldığına göre, ev kirası kaç TL'dir?

- A) 800 B) 850 C) 900
D) 950 E) 1000

5. Ecrin, 585 sayfalık bir kitabı her gün bir önceki gün okuduğu sayfa sayısından 10 sayfa fazla okuyarak 9 günde bitiriyor.

Buna göre, Ecrin ilk gün kaç sayfa kitap okumuştur?

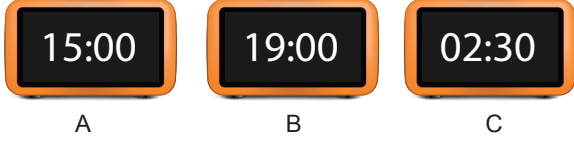
- A) 20 B) 23 C) 25 D) 28 E) 30

6. Berkay parasının $\frac{2}{5}$ 'i ile 1 pantolon ve 2 tişört, kalan parasıyla da 2 pantolon ve 1 tişört alabiliyor.

Buna göre, Berkay parasının tamamıyla kaç adet tişört alabilir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

7. A, B ve C ülkelerinde aynı zaman diliminde saatler aşağıdaki gibidir.



- A ve C ülkelerinde B ülkesine göre 08:00 de işe başlayan iki kişiden A ülkesinde çalışan kişi kendi ülkesindeki saate göre saat 15:00'da işini bitirmiştir.
- C ülkesinde çalışan kişi işi A ülkesinde çalışan kişiden 2 saat erken bitirmiştir.

Buna göre, C ülkesinde çalışan kişi kendi ülkesindeki saate göre işi saat kaçta bitmiştir?

- A) 18:30 B) 20:30 C) 21:30
D) 22:30 E) 00:30

8. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara ikişerli oturlarsa 6 öğrenci ayakta kalıyor, üçerli oturlarsa 2 tane sıra boş kalıyor ve bir sıraya 1 öğrenci oturuyor.

Buna göre, bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

9. Efe, Mahir ve Furkan'ın toplam 900 TL'si vardır. Üçü aynı anda aşağıdaki işlemleri uyguluyorlar.

- Efe parasının üçte birini Mahir'e
- Mahir parasının yarısını Furkan'a
- Furkan parasının dörtte birini Efe'ye veriyor.

Son durumda üçünün de başlangıçtaki paraları aynı olduğuna göre, Mahir'in kaç TL'si vardır?

- A) 200 B) 250 C) 300 D) 350 E) 400

10. Bir çikolata fabrikası sütlü ve bitter olmak üzere iki çeşit çikolata üretilip paketlerde 40 adet olacak şekilde paketleniyorlar.

- Paketler yalnızca sütlü, yalnızca bitter veya $\frac{3}{5}$ 'i sütlü, $\frac{2}{5}$ 'i bitter olacak şekilde paketlenmektedir.
- Sütlü üretilen çikolata sayısı 4640 adettir.
- Toplam üretilen çikolata sayısı 7200 adettir.

Bu fabrikada tek çeşit çikolata içeren toplam paket sayısı 120 olduğuna göre, sadece bitter çikolatalarının bulunduğu paket sayısı kaçtır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

11. A tane takımın katıldığı bir halı saha turnuvasında her takım diğer takımlarla birer kez karşılaşmaktadırlar. Takımlardan bir tanesi 4 maç yaptıktan sonra turnuvadan çekilmişlerdir.

Bu turnuvada 32 maç yapıldığına göre, A kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

12. Bir sinema gişesinde bilet fiyatları ile ilgili aşağıdaki gibi bir tablo vardır.

Öğrenci	8 TL
Öğretmen	12 TL
Sivil	15 TL

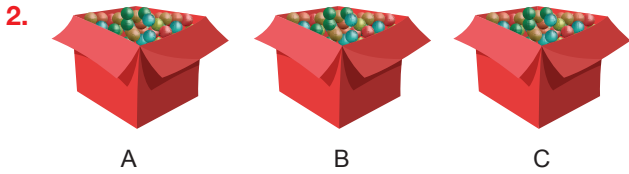
Promosyon gününde 1 tam bilet alan kişi yanında bir kişi sinemaya girebilmektedir.

3 öğretmen, 5 öğrenci bu sinemada film izlemişlerdir.

Buna göre, bu 8 kişinin biletlere ödediği ücret en az kaç TL'dir?

- A) 58 B) 61 C) 62 D) 67 E) 85

1. Bir top kumaşın önce $\frac{2}{5}$ 'i sonra da kalanın $\frac{2}{5}$ 'i satılıyor. Geriye 54 m kumaş kaldığına göre, kumaşın tamamı kaç metredir?
A) 180 B) 172 C) 160 D) 150 E) 144



Şekilde A, B ve C kutularında bulunan bilye sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Üç kutuda bulunan bilye sayıları birbirinden farklıdır.
- A kutusundaki bilye sayısı B kutusundaki bilye sayısından 12 fazladır.
- A ve C kutularındaki toplam bilye sayısı B kutusundaki bilye sayısının 4 katıdır.
- B ve C kutusundaki toplam bilye sayısı A kutusundaki bilye sayısının 2 katından 6 fazladır.

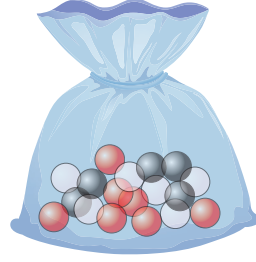
Buna göre, bu üç kutuda toplam kaç tane bilye vardır?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 115 E) 120

3. Bir öğrenci çözmesi gereken soruların $\frac{2}{7}$ 'sini günde 120 tane soru çözerek geri kalanını ise günde 100 tane soru çözerek 20 günde bitiriyor. Buna göre, öğrencinin çözmesi gereken soru sayısı kaç tanedir?

- A) 1800 B) 2000 C) 2100
D) 2250 E) 2400

4.



Yukarıdaki torbada 12 siyah, 15 beyaz ve 8 kırmızı bilye vardır.

Torbadan en az kaç tane bilye alınırsa en az iki tanesi kesinlikle siyah olur?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

5. Bir iş yerinde çalışan Ferit Bey yıllık 36 000 maaş ve 3 takım elbise alacak şekilde anlaşılıyor. Ancak 9 ay çalışan Ferit Bey 28 000 TL ve 1 takım elbise alıyor.

Buna göre, bir takım elbisenin fiyatı kaç TL'dir?

- A) 800 B) 1200 C) 1500
D) 1600 E) 1800

6. Bir okulun her bayan öğretmen, okuldaki bayan meslektaşlarının sayısı, erkek meslektaşlarının sayısının 2 katından 7 eksiktir. Her erkek öğretmenin de okuldaki erkek meslektaşlarının sayısı bayan meslektaşlarının sayısının üçte birinden 5 fazladır.

Buna göre, okulda toplam kaç öğretmen vardır?

- A) 18 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36

7. Bir metrobüsteki yolcu sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Başlangıçta metrobüseye belli sayıda yolcu binmiştir.
- 1. durakta içerdeki yolcu sayısının $\frac{2}{5}$ 'i kadar daha yolcu binmiştir.
- 2. durakta içeride bulunan yolcu sayısının $\frac{1}{7}$ 'si kadar daha yolcu binmiştir.
- 3. durakta 24 yolcu inmiştir.

3. durakta inen yolculardan sonra metrobüste 96 yolcu kaldığına göre, metrobüste başlangıçtaki yolcu sayısı kaçtır?

- A) 72 B) 75 C) 80 D) 90 E) 100

8. Belirli bir yükseklikten bırakılan top yere her vuruşunda bir önceki yüksekliğinin $\frac{2}{5}$ 'i kadar yükselmektedir.

Top yere üçüncü vuruşundan sonra 64 cm yükseldiğine göre, top kaç m yüksekten bırakılmıştır?

- A) 9 B) 9,2 C) 9,6 D) 9,8 E) 10

9. A ve B ilçelerinin nüfusları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A ilçesinin nüfusu 120 000'dir.
- A ilçesinin nüfusu ayda 300 azalmaktadır.
- B ilçesinin nüfusu ayda 200 artmaktadır.

A ve B ilçelerinin nüfusları 8 yıl sonra birbirine eşit olacağına göre, A ilçesinin nüfusunun 120 000 olduğu yılda B ilçesinin nüfusu kaçtır?

- A) 70 000 B) 72 000 C) 75 000
D) 78 000 E) 80 000

10. Bir kırtasiyedeki A ve B marka yazıcılar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- 3 tane A yazıcısı, 5 tane B yazıcısı vardır.
- A yazıcısından bir dakikada alınan çıktı sayısı, B yazıcısından alınan çıktı sayısından 15 tane eksiktir.
- 3 tane A yazıcısı ile 8 dakikada alınan çıktı, 5 tane B yazıcısı ile 3 dakikada alınabilmektedir.

Buna göre, bir tane A yazıcısı ile bir dakikada kaç çıktı alınabilir?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 55

11. 120 tane cevizi olan Fatma Hanım cevizleri a tane çocuğuna eşit olarak paylaşacaktır. Her çocuğu en az 9 en fazla 20 tane ceviz alacağına göre, çocuk sayısının kaç farklı değeri vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. Bir marangoz ölçüm yapmak için 80 ve 100 cm uzunluklarında iki cetvel yapmıştır. Eyüp uçurtma yapmak için 6 metre uzunluğunda çıta almak istemektedir. Marangoz 100 cm uzunluğundaki cetveli kullandığını düşünerek çıtayı ölçüp vermiştir. Fakat yanlışlıkla 80 cm uzunluğundaki cetvelle ölçmüştür.

Buna göre, Eyüp olması gerekenden kaç metre eksik çıta almıştır?

- A) 1 B) 1,2 C) 1,25 D) 1,5 E) 1,8

1. Oğuz'un 1995 yılındaki yaşı 17 olduğuna göre, 2020 yılındaki yaşı kaç olur?

- A) 38 B) 39 C) 40 D) 41 E) 42

2. Kayra 12, Merve 30 yaşındadır.

Kaç yıl sonra Merve'nin yaşı Kayra'nın yaşının 2 katı olur?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. Ahmet ile Eren'in yaşları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- 8 yıl önce Ahmet'in yaşı Eren'in yaşının 2 katıdır.
- 2 yıl sonra Ahmet'in yaşı Eren'in yaşının $\frac{3}{2}$ katıdır.

Buna göre, Ahmet'in bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

4. Emre ile Sergen'in yaşları oranı $\frac{4}{5}$ 'tir. Emre 6 yıl önce, Sergen 3 yıl sonra doğsaydı bu oran $\frac{3}{2}$ olacaktı.

Buna göre, Emre ile Sergen'in bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

5. Ali, Bahar, Cuma, Deniz ve Erdem isimli beş kişinin yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Ali, Deniz'den 3 yaş büyüktür.
- Deniz, Cuma'dan 2 yaş küçüktür.
- Erdem, Ali'den 2 yaş büyüktür.
- Bahar, Ali'den 6 yaş küçüktür.

Buna göre, yaşı en küçük olan kişi kimdir?

- A) Ali B) Bahar C) Cuma
D) Deniz E) Erdem

6. Baba ve üç çocuğunun yaşlarıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Üç çocuk ikiyeşer yıl arayla doğmuşlardır.
- Babanın bugünkü yaşı çocukların 2 yıl sonraki yaşları toplamının 2 katından 10 eksik olacaktır.
- Babanın 5 yıl önceki yaşı çocukların şimdiki yaşları toplamından 15 fazladır.

Buna göre, büyük çocuk kaç yaşındadır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

7. Bir babanın yaşı iki çocuğunun yaşları farkının 7 katıdır. 3 yıl sonra babanın yaşı çocukların yaşları farkının 8 katından 2 eksik olacaktır.

Buna göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 28 B) 30 C) 33 D) 35 E) 42

8. 19ab yılında Bekir'in yaşı 27'dir. 20ba yılında Bekir'in yaşı 55 olacağına göre, Bekir'in doğum tarihi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1964 B) 1972 C) 1980
D) 1985 E) 1991

9. Ahmet, Burhan ve Yasin'in yaşları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ahmet'in yaşı iki basamaklı AB sayısıdır.
- Burhan'ın yaşı iki basamaklı BA sayısıdır.
- Yasin'in yaşı ise $A + B$ sayısıdır.

Yasin'in yaşı Burhan'ın yaşına geldiğinde, Burhan 42 yaşında olacağına göre, Ahmet bugün kaç yaşındadır?

- A) 38 B) 39 C) 40 D) 41 E) 42

10. Üç kardeşin yaşları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Küçük kardeş ortanca kardeşin yaşına geldiğinde ortanca kardeş büyük kardeşin yaşına gelmektedir.
- Büyük kardeş ortanca kardeşin yaşında iken o zamanki yaşı, küçük ve ortanca kardeşin yaşları toplamının 9 fazlasının yarısına eşittir.

Buna göre, bu üç kardeşin yaşları toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 35 B) 40 C) 44 D) 45 E) 52

11. Aşağıdaki tabloda Ceren ile Burcu'nun hangi yılda kaç yaşında oldukları verilmiştir.

Yıl	Ceren'in Yaşı	Burcu'nun Yaşı
2000	A	B
2020	$6B + 2$	$2A + 1$

Buna göre, 2015 yılındaki yaşları toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 42 C) 45 D) 47 E) 52

12. 20. yüzyılda doğan Feride arkadaşına "8 yıl önceki yaşımda doğum yılımın rakamları toplamına eşitti." demiştir.

Bu konuşma 2020 yılında geçtiğine göre, Feride'nin doğum yılının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 26 B) 25 C) 24 D) 23 E) 22

1. Hande'nin 6 yıl sonraki yaşı 5 yıl önceki yaşının 3 katından 3 eksiktir.

Buna göre, Hande'nin bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

2. Bir anne a yaşında, kızı b yaşındadır.

Kaç yıl sonra annenin yaşı kızının yaşının 3 katı olur?

- A) $\frac{a-4b}{3}$ B) $\frac{a-3b}{2}$ C) $a-2b$
D) $\frac{b-3a}{2}$ E) $\frac{b-4a}{3}$

3. Yaşları toplamı 72 olan 3 kişinin 5 yıl sonraki yaş ortalaması kaçtır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

4. Ekin a yılında, Ceylin b yılında doğmuştur. Ekin'in yaşı Ceylin yaşının 3 katı olduğuna göre, Ekin ile Ceylin'in yaşları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b-a$ B) $2(b-a)$ C) $3(b-a)$
D) $b-a+3$ E) $b-a+4$

5. Bir anne 4 yıl önce çocuğun yaşının 4 katı yaşta idi. 2 yıl sonra annenin yaşı, çocuğun yaşının 3 katı olacaktır.

Buna göre anne ile çocuğun bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

- A) 52 B) 55 C) 60 D) 64 E) 68

6. Bir annenin yaşı 4 ile doğru, çocuğunun yaşı 2 ile ters orantılıdır.

Anne ile çocuğun 5 yıl sonraki yaşları toplamı 55 olduğuna göre, anne bugün kaç yaşındadır?

- A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 45

7. Hasan ile Ayça arasında aşağıdaki konuşma geçmektedir.



Senin bugünkü yaşına geldiğimde sen kaç yaşında olacaksın?



32 yaşında olacağım.



Ben senin bugünkü yaşındayken sen kaç yaşındaydın?



11 yaşındaydım.

Buna göre, Hasan ile Ayça'nın bugünkü yaşlarının toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

8. Ayşe, Burak ve Cengiz ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ayşe bugün 82 yaşındadır.
- Cengiz doğduğunda Burak 36 yaşında idi.
- Ayşe, Cengiz'in yaşındayken Burak yeni doğmuştur.

Buna göre, Cengiz bugün kaç yaşındadır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

9. Bir kişinin yaşı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- 2007 yılında m yaşındadır.
- 2011 yılında n yaşındadır.
- 2020 yılında $m + n$ yaşındadır.

Buna göre, bu kişinin doğum yılının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 28 B) 27 C) 4 D) 3 E) 2

10. Ece ile Arda'nın yaşları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- İkisinin doğum tarihleri toplamı 3966 dır.
- Ece 5 yıl sonra, Arda 3 yıl önce doğmuş olsaydı ikisinin yaşları birbirine eşit olacaktır.

Buna göre, Ece ve Arda'nın 2020 yılında yaşlarının aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

11. Oğuzhan, Dorukhan ve Ersin ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Üçünün yaşları toplamı 68 dir.
- Oğuzhan, Ersin'in yaşındayken Dorukhan 14 yaşında idi.
- Dorukhan, Ersin'in yaşındayken Oğuzhan 22 yaşında idi.

Buna göre, Ersin bugün kaç yaşındadır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 23 E) 27

12. Kerem, Ozan ve Çağdaş'ın yaşları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Kerem'in yaşı iki basamaklı ab sayısıdır.
- Ozan'ın yaşı iki basamaklı ba sayısıdır.
- Çağdaşın yaşı $a \cdot b$ sayısıdır.
- Üçünün yaşları toplamı 74 tür.

Buna göre, Ozan'ın yaşı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 24 B) 25 C) 32 D) 32 E) 34

1. Selma bir işi tek başına 6 saatte, Miray aynı işi tek başına 9 saatte bitirebilmektedir.

Buna göre, ikisi birlikte bu işi kaç saatte bitirebilir?

- A) 2,7 B) 3 C) 3,2 D) 3,6 E) 4

2. Aşağıdaki tabloda Celil, Özge ve Miray'ın bir işte çalışma süreleri ve bu çalışma süresi sonunda işin ne kadarının bittiği verilmiştir.

	Günler	Soru Sayısı
Celil	3	$\frac{1}{3}$
Özge	9	$\frac{3}{4}$
Miray	3	$\frac{1}{6}$

Buna göre, üçü birlikte çalışırsa bu işin $\frac{3}{4}$ 'ü kaç günde biter?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. Osman bir işin $\frac{2}{5}$ 'ini 8 günde, Şahin aynı işin $\frac{3}{4}$ 'ünü 15 günde yapabiliyor.

Buna göre, Şahin ile Osman bu işin $\frac{3}{5}$ 'ini kaç günde bitirebilir?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

4. Orhan ile Burcu bir işi 12 günde bitirebilmektedir. Aynı işi Orhan, Burcu ve Serhat 8 günde bitirebilmektedir.

Buna göre, Serhat bu işin $\frac{3}{8}$ 'ini kaç günde yapabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

5. Osman bir işin $\frac{2}{5}$ 'ini yaptıktan sonra, aynı hızla 8 gün daha çalışırsa işin $\frac{1}{10}$ 'u kalıyor.

Buna göre, Osman işin tamamını bu çalışma hızıyla kaç günde yapar?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

6. Ece, Meral ve Hatice'nin yaptığı iş ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ece bir işi Meral'in 2 katı hızla yapmaktadır.
- Meral aynı işi Hatice'nin 3 katı hızla yapmaktadır.

Ece, Meral ve Hatice bir işi birlikte 18 saatte yaptıklarına göre, Meral bu işi tek başına kaç saatte yapar?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 75

7. Bir işi eşit kapasiteli 2 kadın 36 günde, aynı işi eşit kapasiteli 2 erkek 12 günde yapabiliyor.

Buna göre, eşit kapasiteli 3 kadın ve eşit kapasiteli 2 erkek bu işi kaç günde yapabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

8. Bir fabrikada bir işi A, B ve C makinelerinin yapma süreleriyle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A makinesi bu işi 12 saatte yapabilmektedir.
- B makinesi aynı işi 8 saatte yapabilmektedir.
- C makinesi aynı işi 6 saatte yapabilmektedir.

Bu iş için ilk önce A makinesi 2 saat, sonra B makinesi 2 saat çalıştırılmıştır. Kalan işi C makinesi bitirmiştir.

Buna göre, C makinesi kaç saat açık kalmıştır?

- A) 3,5 B) 3,2 C) 3 D) 2,8 E) 2,5

9. Engin bir işi 80 saatte bitirebilmektedir.

- Engin işin $\frac{1}{4}$ 'ü bittiğinde kapasitesini %20 artırıyor.
- Geri kalan işin $\frac{1}{2}$ 'si bittiğinde kapasitesini %25 daha artırıyor.

Buna göre, bu iş kaç saatte biter?

- A) 57,5 B) 60 C) 62,5 D) 65 E) 70

10. Burçak bir işi tek başına 18 saatte, Esin aynı işi tek başına 15 saatte yapabilmektedir.

İkisi birlikte işe başlayıp 6 saat çalıştıktan sonra Burçak işi bırakıyor. Geriye kalan işi Esin'in 3 saate bitirebilmesi için kapasitesini hangi oranda artırmalıdır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

11. Bir tekstil firmasında çalışan Ethem ve Cezmi'nin gömlek ve pantolonları paketleme süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ürün \ Süre (dak.)	Ethem'in hazırlama süresi	Cezmi'nin hazırlama süresi
Gömlek	2	1
Pantolon	4	3

Bu firma 72 tane gömlek ve 30 tane pantolon için sipariş almıştır. Ethem gömlekleri, Cezmi ise pantolonları paketlemeye başlamışlardır. Sipariş edilen sayıya ilk ulaşan kişi, vakit kaybetmeden diğer kişiye yardım edecektir.

Buna göre, bu firmada tüm siparişin hazırlanması kaç dakika sürer?

- A) 100 B) 108 C) 112 D) 116 E) 120

12. Erdi ile Cemal'in bir işi yapma süreleriyle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Erdi bu işi Cemal'den a gün erken bitirmektedir.
- Erdi 2 gün, Cemal 4 gün çalıştığında işin $\frac{7}{15}$ 'i bitiyor.
- Erdi 3 gün, Cemal 5 gün çalıştığında işin $\frac{19}{30}$ 'si bitiyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

1. Cansu bir işi tek başına 2a günde, Melek aynı işi tek başına 3a günde bitirebiliyor. İki birlikte aynı işi 12 günde bitirebildiklerine göre, Cansu bu işi tek başına kaç günde bitirebilir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

2. Ali ile Metin'in 12 günde yaptığı işi, Ali ile Feyyaz 8 günde, Metin ile Feyyaz 16 günde yapabilmektedir.

Buna göre, aynı işi Feyyaz tek başına kaç günde bitirir?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

3. Efe bir işi tek başına 12 saatte, Yağmur aynı işi tek başına 24 saate yapabilmektedir. İki birlikte 4 saat çalıştıktan sonra Efe işi bırakıyor ve Yağmur tek başına çalışmaya devam ediyor.

Buna göre, iş toplam kaç saatte bitmiştir?

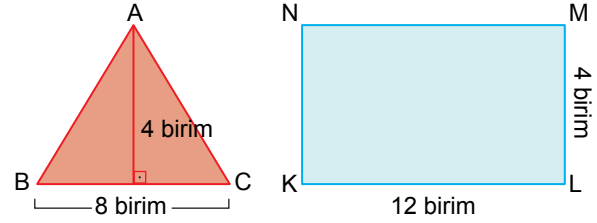
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

4. Mustafa bir günde Hasan'ın yaptığı işin yarısını, Ozan'ın yaptığı işin 3 katını yapabilmektedir.

Buna göre, üçünün birlikte 24 günde yaptığı işi Mustafa tek başına kaç günde yapardı?

A) 40 B) 60 C) 64 D) 72 E) 80

- 5.



Yukarıda ABC üçgeni ile KLMN dikdörtgeni verilmiştir. ABC üçgeni şeklindeki tarlayı eşit kapasiteli 4 işçi 5 saatte ekebiliyor.

Buna göre, bu işçilerden 2 tanesi KLMN dikdörtgenini kaç saatte ekebilirler?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

6. Eş güçteki 15 işçi bir işe başlıyorlar. Her günün sonunda 1 işçi işten ayrılıyor. İşçi sayısı 10 olduğunda işten ayrılma durduruluyor.

İş toplam 14 günde bittiğine göre, bir işçi bu işi kaç günde bitirebilir?

A) 145 B) 150 C) 155 D) 160 E) 165

7. Üç işçi bir işi a, b ve c günlerinde bitirebilmektedir. Üçü birlikte aynı işi 16 günde bitirebilmektedir.

a < b < c olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 45 B) 48 C) 49 D) 50 E) 52

8. Bir usta 5 günde 12 çift ayakkabı, bir kalfa 4 günde 7 çift ayakkabı yapabilmektedir.

İkisi birlikte 498 çift ayakkabıyı kaç günde yaparlar?

- A) 120 B) 115 C) 110 D) 106 E) 100

9. Bir ustanın bir saatte yaptığı işi kalfa üç saatte yapabilmektedir. İkisinin birlikte 10.00'da başlayıp 16.00 da bitirdiği bir işi yalnızca usta çalışsaydı saat kaçta bitirirdi?

- A) 17:00 B) 17:30 C) 18:00
D) 18:30 E) 19:00

10. • Oğuz bir işi günde 4 saat çalışarak 12 günde yapabiliyor.
• Vehbi aynı işi günde 6 saat çalışarak 4 günde yapabiliyor.
• Cevdet'in çalışma hızı Oğuz ve Vehbi'nin çalışma hızlarının toplamına eşittir.

Buna göre Vehbi ve Oğuz'un günde 12 saat çalışarak 4 günde bitirdiği bir işi Cevdet günde 6 saat çalışarak kaç günde bitirir?

- A) 6 B) 8 C) 16 D) 24 E) 48

11. Kerem, Utku ve Cengiz'in birlikte yapacakları bir iş ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Kerem 3 gün, Utku 6 gün çalışırsa bir işin $\frac{8}{15}$ 'i bitmektedir.
- Kerem 5 gün, Cengiz 2 gün çalışırsa aynı işin $\frac{13}{30}$ 'u bitiyor.
- Utku 2 gün, Cengiz 5 gün çalışırsa aynı işin $\frac{13}{36}$ 'sı bitiyor.

Buna göre, bu işi Utku tek başına kaç günde yapabilir?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24

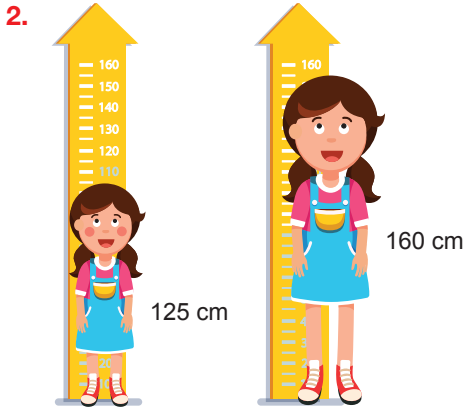
12. A, B ve C gibi üç farklı iş yapıyor. Ezgi ile Özgül'ün bu işleri bitirme süreleri aşağıdaki gibidir.

- Ezgi, A ve C işinin tamamını 12 saatte, B işinin tamamını 4 saatte yapabilmektedir.
- Özgül, B ve C işinin tamamını 8 saatte, A işinin tamamını 4 saatte yapabilmektedir.

Buna göre, Ezgi ve Özgül, C işinin tamamını kaç saatte yaparlar?

- A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{18}{5}$ C) $\frac{19}{6}$ D) $\frac{20}{7}$ E) $\frac{16}{9}$

1. %5'inin %20 fazlası 6 olan sayı kaçtır?
A) 60 B) 75 C) 80 D) 100 E) 120



Yukarıda Ezgi'nin 12 ve 18 yaşlarında boy uzunlukları ölçülmüştür.

Buna göre, Ezgi'nin boyu 12 yaşından 18 yaşına kadar yüzde kaç artmıştır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

3. İş değişikliği yapan bir mağaza sahibi elindeki malın 1. gün %20'sini, 2. gün kalan malların %40'ını satmıştır.

Buna göre, 2. günün sonunda başlangıçtaki malın yüzde kaç kalmıştır?

- A) 40 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

4. %15'i kız olan bir sınıfa 4 kız öğrenci daha geldiğinde sınıftaki kız öğrenci sayısı sınıfın mevcudunun %25'i oluyor.

Buna göre, bu sınıf son durumda kaç kişidir?

- A) 34 B) 33 C) 33 D) 31 E) 30

- 5.

Ürünler	Ürün miktarı (kg)	Yüzdesi
A	45	
B		20
C		10
D		40
E	30	

Yukarıdaki tabloda bir markette satılan A, B, C, D ve E marka ürünlerinin miktarı ve bu miktarların yüzdelik oranları verilmiştir.

Buna göre, bu ürünlerin toplamı kaç kg'dır?

- A) 200 B) 210 C) 240 D) 250 E) 300

6. • A sayısı B sayısının %25'dir.
• B sayısı C sayısının %40'dır.
• C sayısı D sayısının %60'dır.

Verilenlere göre, A sayısı D sayısının yüzde kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

7. Bir sınavda %12'lik dilimin 28. sırasındaki öğrenci, genel sıralamada 600 olmuştur.

Buna göre, bu sınava giren öğrencilerden %5'lik dilimin 5. sırasındaki öğrenci genel sıralamada kaçındır?

- A) 211 B) 212 C) 213 D) 214 E) 215

8. Aşağıdaki tabloda bir mağazada satılan ürünlerin sayıları verilmiştir.

Ürün	Ürün Sayısı (adet)
Kazak	500
Gömlek	750
Pantolon	600
Etek	400
Takım Elbise	250

Buna göre, bu mağazada satılan ürünlerin hangisinin sayısı toplam ürün sayısının %24'ü olur?

- A) Kazak B) Pantolon C) Gömlek
D) Takım Elbise E) Etek

9. Mustafa bilgisayar almak için para biriktirmiştir. Fakat biriktirdiği paranın %40'ını harcamak zorunda kalıyor. Kalan parası 3000 TL olan bilgisayarın %40'ını karşılamaktadır.

Buna göre, Mustafa'nın başlangıçta biriktirdiği para kaç TL'dir?

- A) 2000 B) 2100 C) 2250
D) 2400 E) 2500

10. I. 140 sayısının %20'si 28'dir.
II. 180 sayısının %20 eksiği ile 100 sayısının %10 fazlasının toplamı 46'dır.
III. 100 sayısının %40 fazlası ile 70 sayısının %10'unun toplamı 147'dir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

11. Bir ölçme işlemi ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Birinci ölçüm cihazı gerçek kütlelerinin %3 fazlasını ölçmektedir.
- İkinci ölçüm cihazı gerçek kütlelerinin %5 eksiğini ölçmektedir.

Elindeki 120 kg bir ürün olan Ali Bey, ürünün bir kısmını birinci ölçüm cihazıyla, diğer kısmını ikinci ölçüm cihazıyla ölçerek iki değer toplamını 116 kg buluyor.

Buna göre, birinci ölçüm cihazıyla ölçülen kütle kaç kg'dir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 40 E) 50

12. A kutusundaki bilyelerin %20'si, B kutusuna konuluyor. Daha sonra B kutusundaki bilyelerin %40'ı A kutusuna konuluyor.

Son durumda iki kutudaki bilye sayıları eşit olduğuna göre, bu iki kutudaki bilyelerin toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 300 B) 288 C) 250 D) 210 E) 180

1. A ile B sayıları arasında $2A = 5B$ bağıntısı olduğuna göre, B sayısı A sayısının yüzde kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 36 D) 40 E) 45

2. Bir dikdörtgenin uzun kenarı %20 arttırılıp, kısa kenarı %20 azaltılırsa dikdörtgenin alanındaki değişim ne olur?

A) Değişmez B) %4 azalır C) %2 azalır
D) %2 artar E) %4 artar

3. Bir lastik çekilip uzatıldığında boyu %125 uzamaktadır. Uzatılmış durumdaki boyu 4,5 m olan lastiğin, çekilmeden önceki boyu kaç cm dir?

A) 200 B) 210 C) 225 D) 240 E) 250

4. A sayısının %10 eksigi, B sayısının %20 fazlasına eşittir.

Buna göre, B sayısı A sayısının yüzde kaçtır?

A) 60 B) 67,5 C) 72,5 D) 75 E) 80

5. Aşağıdaki tabloda hamur için kullanılan malzeme miktarı ve karışım yüzdesi verilmektedir.

Malzeme	Miktar (gr)	Yüzde (%)
Tuz	b	a
Un	800	40
Süt	c	50

Bu üç madde dışında başka madde kullanılmadığına göre, $\frac{b+c}{a}$ oranı kaçtır?

A) 150 B) 120 C) 100 D) 80 E) 60

6. İki hatalı teraziden birincisi bir kütleyi gerçeğinden %4 eksik, ikincisi ise %8 fazla olarak tartmaktadır.

400 kg ağırlığındaki bir kütle iki parçaya ayrılarak bir parçası birinci terazi ile diğer parçası ikinci terazi ile tartıldığında 414 kg geldiğine göre, parçalardan birinin ölçüsü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 120 B) 180 C) 210 D) 250 E) 270

7. Ayhan bir testi ilk kez çözdüğünde başarısı %75'tir. Ayhan testi tekrar incelediğinde çözemediği sorulardaki başarı oranı %80 oluyor.

Buna göre, Ayhan'ın son durumda bu testteki başarı oranı yüzde kaçtır?

- A) 90 B) 92 C) 95 D) 96 E) 97

8. Bir kütüphanede bulunan çalışma masaları ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Çalışma masalarının 20 tanesinde hiç kimse çalışmamaktadır.
- Çalışma masalarının %20'sinde tek kişi çalışmaktadır.
- Çalışma masaları en fazla 3 kişiliktir.
- Üçer kişinin çalıştığı çalışma masası sayısı, ikişer kişinin çalıştığı çalışma masası sayısının 3 katıdır.
- Bu çalışma salonunda çalışan 245 kişi vardır.

Buna göre, üçer kişinin çalıştığı masa sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

9. A firması iş alımı için katılımcılara mülakat yapmıştır. Mülakata katılanlar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Mülakata katılan bayan sayısı, erkek sayısının 3 katıdır.
- Bayanların %40'ı, erkeklerin %20'si mülakatı geçmiştir.

Buna göre, mülakatı geçenler tüm mülakata girenlerin yüzde kaçtır?

- A) 25 B) 28 C) 30 D) 32 E) 35

10. TYT'ye giren Reşat süresinin %25'ini sözel bölümünü çözmeyi geri kalan sürede de sayısal bölümü çözmeye düşünmektedir. Reşat sayısal bölümden başlamış ve düşündüğü sürede %20 fazla süre kullanarak sayısal bölümü bitirip kalan süresini sözel bölüme ayırmıştır.

Buna göre Reşat, sözel bölüme ayırmayı düşündüğü süreden yüzde kaç daha az süre ayırabilmiştir?

- A) 15 B) 30 C) 40 D) 48 E) 60

11. Aşağıdaki tabloda bir öğrencinin iki farklı sınavdaki soru sayısı, yanlış sayısı ve doğru sayısının yüzdeleri verilmiştir.

Sınavdaki Soru Sayısı	Yanlış Sayısı	Doğru Sayısının Yüzdesi
a	b	40
a + 30	b - 12	60

Sınavlarda sorular boş bırakılmamaktadır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 210 B) 200 C) 192 D) 180 E) 172

12. Bir ilde bulunan okullar ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- 2010 yılında Anadolu Liselerinin tüm okullar içerisindeki payı %10 dur.
- 2020 yılında Anadolu Lisesinin tüm okullar içerisinde payı %20 dir.
- 2010 ile 2020 yılları arasında açılan 40 okuldan 5 tane Anadolu Lisesidir.
- 2010 yılından sonra 10 okul Anadolu Lisesine dönüştürülmüştür.

Buna göre, bu ilde 2020 yılında kaç tane Anadolu Lisesi vardır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

1. %10 zararla 72 TL ye satılan bir gömlek, %20 kâr ile kaç TL ye satılır?

- A) 88 B) 90 C) 92 D) 96 E) 100

2. Bir manav karpuzların tanesini 10 TL den satarsa 50 TL kâr, 7 TL den satarsa 25 TL zarar ediyor.

Buna göre, manavın elinde kaç tane karpuz vardır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 30

3. %18 KDV'li fiyatı 295 TL olan ürünün KDV'siz fiyatı kaç TL'dir?

- A) 240 B) 242 C) 248 D) 250 E) 254

4. Bir manav aldığı limonların %20'sinin çürük çıktığını fark etmiştir.

- Çürük limonları %50 zararla satmıştır.
- Sağlam limonları %30 kârla satmıştır.

Buna göre, tüm satıştaki kâr oranı yüzde kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 14

5. Bir manav alış fiyatının %20 eksikine aldığı bir karpuzu, alış fiyatının %20 fazlasına satmıştır.

Buna göre, manavın gerçek kârı yüzde kaçtır?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

6. Bir mağazada aşağıdaki gibi bir promosyon vardır.

**3 Gömlek alana,
1 Kazak bedava**

Mağazada gömleğin fiyatı kazağın fiyatından 10 TL fazladır.

Buna göre, bu mağazadan 6 gömlek ve toplamda 5 kazak alan bir kişi 1320 TL ödediğine göre, kazağın fiyatı kaç TL'dir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

7. Biber fiyatının domates fiyatından %25 fazla olduğu bir manava gelen Ahmet bey lokantası için a kg biber ve b kilogram domates almıştır. Şayet Ahmet Bey a kilogram domates ve b kilogram biber alsaydı %20 daha fazla ödeme yapması gerekliydi.

Buna göre, $\frac{b}{a}$ oranı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. Bir tüccar malının %20'sini %40 kâr ile, %30'unu %10 zarar ile satmıştır.

Tüccarın bu satışının tamamında kârı %15 olduğuna göre, kalan malları yüzde kaç kârla satmıştır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 25

9. Bir manavdaki terazinin ayarı bozuk olduğundan her ürünü %5 eksik tartmaktadır.

Bu manavdan 57 TL'lik alış-veriş yapan Engin Bey şayet terazi doğru tartsaydı bu alış-veriş için kaç TL daha fazla ödeyecekti?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. Sadece aynı cins gömlek satılan bir mağaza da gömlekler %60 kâr ile satılmaktadır.

Mağazanın camında aşağıdaki gibi bir ilan vardır.



Buna göre kampanyadan faydalanarak 4 gömlek alan bir müşteriden mağazanın kârı yüzde kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

11. Bir ülkedeki enflasyon oranı %25'tir. Bu ülkede memurun alım gücünün %8 artması için maaşına yüzde kaç zam yapılmalıdır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 40

12. Bir mağazada üç farklı ürüne uygulanan fiyatlar için aşağıdakiler biliniyor.

- Birinci hafta ayakkabıları %8, pantolonları %16 ve kazakları %24 kârla satarak 160 lira kâr ediyor.
- İkinci hafta ayakkabıları %16, pantolonları %24 ve kazakları %32 kârla satarak 240 lira kâr ediyor.
- İki haftada da aynı cins ürünlerden eşit sayıda satılıyor.

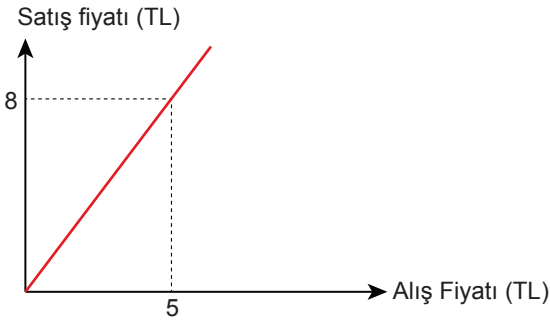
Buna göre, bir kazak, bir pantolon ve bir ayakkabının maliyeti kaç liradır?

- A) 800 B) 960 C) 1000
D) 1120 E) 1200

1. %30 kâr ile 260 TL'ye satılan bir ürünün satış fiyatı üzerinden 40 TL indirim yapıldığındaki kâr ve zarar yüzdesi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A) %10 kâr
B) %5 kâr
C) ne kâr ne zarar
D) %9 zarar
E) %10 zarar

2.



Yukarıdaki doğrusal grafik bir ürünün alış fiyatı ile satış fiyatı arasındaki bağlantıyı göstermektedir.

Buna göre, bu üründen elde edilen kâr yüzde kaçtır?

A) 32 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

3. Domates'in kilogram fiyatı a TL'dir.

Domates'in fiyatına %25 zam yapılırsa a TL'ye kaç kilogram domates alınabilir?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{4}$

4. Etiket fiyatı 240 TL olan bir ayakkabı indirimli satışlarda 224 TL'ye satılarak maliyet fiyatına göre %10 daha az kâr elde edilmiştir.

Buna göre, ayakkabının indirimli satışındaki kâr oranı maliyet fiyatı üzerinden yüzde kaçtır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

5. Bir mağazada A ve B marka olmak üzere iki çeşit gömlek vardır. A marka gömleğin fiyatı B marka gömleğin fiyatından %20 daha fazladır. Bu mağazada nakit ödemelerde ayrıca %20 indirim uygulanmaktadır.

Bu mağazadan bir kişi nakit ödeyerek 6 tane B marka gömlek aldığı toplam ücretle, taksitli olarak A marka gömlekten kaç tane alabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Suat Bey'in evine gelen iki fatura aşağıdaki gibidir.

Elektrik Faturası

Ödenecek Tutar (TL)	124
Son Ödeme Tarihi	12.03.2021

Su Faturası

Ödenecek Tutar (TL)	96
Son Ödeme Tarihi	08.03.2021

Suat Bey her iki faturayı da 20.03.2021 tarihinde ödemiştir. Gecikme bedelleri ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Su faturası için aylık gecikme bedeli %2'dir.
- Elektrik faturası için aylık gecikme bedeli %1,5'tur.

Buna göre, Suat Bey'in ödemesi gereken toplam fatura yaklaşık olarak kaç TL'dir? (Bir ay 30 gün alınacaktır.)

A) 221,20 B) 221,25 C) 222
D) 222,20 E) 222,25

7. Satış fiyatı üzerinden %20 indirim ile satılan bir malın satışından maliyet üzerinden %20 kâr elde edilmektedir.

Buna göre, indirim yapılmadan önceki kâr maliyet üzerinden yüzde kaçtır?

- A) 40 B) 44 C) 45 D) 48 E) 50

8. Bir iş yerinde maaş zammı için iki seçenek önerilmiştir.

1. seçenek: Maaşın %25'i kadar zam

2. seçenek: Net 800 TL zam

Maaşı a TL olan Onur Bey 1. seçeneği, maaşı b TL olan Ayşegül Hanım 2. seçeneği seçtiğine göre, a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < 3200 < b$ B) $b < 3200 < a$
C) $3200 < a < b$ D) $a < 3600 < b$
E) $b < 3600 < a$

9. Bir mağaza sahibi mağazadaki satışları canlandırmak için aşağıdaki gibi bir kampanya yapıyor.

- Tüm ürünlere etiket fiyatı üzerinden %20 indirim uygulanıyor.
- Aynı üründen 3 taneden fazla alınan her adet ürün için indirimli fiyat üzerinden %20'lik bir ek indirim daha uygulanıyor.

Buna göre, bu mağazada etiket fiyatı 150 TL olan üründen 6 tane alan bir müşteri kaç TL öder?

- A) 620 B) 648 C) 672 D) 680 E) 720

10. Bir kuruyemişiçi kilogramı 3 TL'den aldığı yaş üzümü kurutarak kilogramını 8 TL'den satıyor.

Kuruyemişiçi bu satıştan %60 kâr elde ettiğine göre, 1 kg yaş üzüm kuruyunca kaç gram gelmiştir?

- A) 600 B) 640 C) 675 D) 700 E) 750

11. Cep telefonu için uygulanan vergiler ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

Ödenen KDV oranı %18'dir.

Ödenen ÖTV oranı %50'dir.

Cep telefonunun alış fiyatına ilk önce ÖTV daha sonra ÖTV'li fiyat üzerinden KDV eklenmektedir.

Vergisiz fiyatı 2000 TL olan bir cep telefonu için KDV ve ÖTV dahil fiyat üzerinden %20 kârla satmak isteyen satıcı, cep telefonunu kaç TL'ye satmalıdır?

- A) 4000 B) 4200 C) 4248
D) 4272 E) 4296

12. Bir sütçü elindeki süte %25 oranında su katıyor. Son durumda süte %20 zam yaparak satıyor. Sütün tamamı bittiğinde, satış yaparken kullandığı ölçüğün %20 eksik ölçtüğünü fark ediyor.

Buna göre, sütçünün gerçek kârı yüzde kaçtır? (Suyun ücreti önemsizdir.)

- A) 70 B) 72,5 C) 75
D) 80 E) 87,5

1. Bir mağaza bir ürünü %50 kâr ile satarken, satış fiyatı üzerinden %30 indirim yaparak 420 TL'ye satıyor.

Buna göre, bu ürünün maliyeti kaç TL'dir?

- A) 360 B) 380 C) 390 D) 400 E) 410

2. Bir manav a tane karpuzun tanesini b TL'ye satmayı planlamaktadır. Nakliye sırasında karpuzların 5 tanesi yere düşüp parçalanmıştır.

Buna göre, satıcı satmayı planladığı ücreti elde etmek için kalan karpuzların tanesini kaç TL'den satmalıdır?

- A) $\frac{a-5}{a \cdot b}$ B) $\frac{a+5}{a \cdot b}$ C) $\frac{a \cdot b}{a-5b}$
D) $\frac{a \cdot b}{a+5}$ E) $\frac{a \cdot b}{a-5}$

3. Bir kırtasiyeci, 5 tane kalem alana 1 tane kalem hediye etmektedir.

Kalemlerin tanesi 12 TL olduğuna göre, kırtasiyeden 6 tane kalem alan bir kişinin aldığı kalemlerin tanesi kaç TL'ye mal olur?

- A) 9,6 B) 10 C) 10,2 D) 10,4 E) 10,8

4. Bir lokantanın buzdolabında bulunan domates ve biberlerin toplamı 80 kg'dır. Domateslerin %5'i, biberlerin %4'ü çürümüştür. Çürüyen domates ve biberlerin toplam miktarı 3,7 kg'dır.

Buna göre, bu lokantanın dolabında kaç kg sağlam biber vardır?

- A) 29 B) 28,8 C) 28,6 D) 28,5 E) 28,4

5. Bir mağaza sahibinin elinde bulunan gömleklerinin satışı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Eğer gömleklerin tanesini 120 TL'den satarsa 6000 TL kâr elde etmektedir.
- Eğer gömleklerin tanesini 100 TL'den satarsa 1200 TL kâr elde etmektedir.

Buna göre, mağazada toplam kaç adet gömlek vardır?

- A) 200 B) 240 C) 270 D) 300 E) 320

6. Kâr oranını %20 olarak belirleyen bir manav elindeki karpuzların tamamını sattıktan sonra terazisinin ürünleri %10 eksik ölçtüğünü fark etmiştir.

Buna göre, manavın karpuz satışındaki elde edeceği gerçek kâr yüzde kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 20 D) 30 E) 32

7. Bir banka kredi kartından bir ay içerisinde A firmasından benzin alan müşterilerine;

- Tek seferde 150 TL ve üzeri ikinci harcamalarında 10 TL
- Tek seferde 150 TL ve üzeri üçüncü harcamalarında 10 TL,
- Tek seferde 150 TL ve üzeri dördüncü harcamalarında 10 TL,

olmak üzere toplamda 30 TL hediye para vereceğini duyurmuştur.

Celil Bey duyuruyu gördükten sonra aynı ay içerisinde kredi kartından 60, 180, 200, 160 ve 150 TL'lik alışveriş yapmıştır.

Buna göre, Celil Bey'in kazandığı indirim yüzde kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. Bir malın alış fiyatı A TL ve satış fiyatı S TL arasında $S = 3A - 42$

bağlantısı vardır.

Bu satıştan zarar edilmemesi için, satış fiyatı tam sayı olarak en az kaç TL olmalıdır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

9.

	Satış Fiyatı (TL)	Kâr Zarar Yüzdeleri
Limon	9,6	%20 kâr
Domates	a	%10 zarar
Biber	9	%10 zarar

Yukarıda bir manavda satılan limon, domates ve biberlerin 1 kg satış fiyatları ve kâr-zarar yüzdeleri verilmiştir.

Bu manav bu üç ürünün satışından kâr veya zarar etmediğine göre, a kaçtır?

- A) 5,4 B) 6 C) 6,4 D) 7,2 E) 8

10. Aşağıdaki tabloda bir manavda satılan salatalık (S), domates (D), ve biberin (B) maliyet ve satış fiyatları verilmiştir.

	Salatalık (S)	Domates (D)	Biber (B)
Maliyet (TL)	3	4	6
Satış (TL)	4	5	7

Buna göre kâr oranlarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $S < D < B$ B) $B < D < S$ C) $D < S < B$
D) $D < B < S$ E) $S < B < D$

11. Bir bakkalda satılan yumurtalar ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Yumurtalar tekli, altılı paketlerde ve sekizli paketlerde satılmaktadır.
- Tekli satılan yumurtaların fiyatı, altılı paketle satılan yumurtaların birim fiyatından %20 fazladır.
- Tekli satılan yumurtaların fiyatı, sekizli paketle satılan yumurtaların birim fiyatından %25 fazladır.
- Sekizli satılan paketlerin satış fiyatı, altılı satılan paketlerin satış fiyatından 1,4 TL fazladır.

Buna göre, altılı paketlerin satış fiyatı kaç TL'dir?

- A) 4,2 B) 4,5 C) 4,8 D) 5 E) 5,2

12. Berat Bey'in parası ile ilgili yaptığı işlemler aşağıdaki gibidir.

- Parasının %60'ı ile borsa oynamış ve kâr etmiştir.
- Borsadan elde ettiği parayla ve elinde kalan parayla bir iş yapmıştır ve bu işte %10 zarar etmiştir.
- Son durumda Berat Bey'in kârı veya zararı bulunmamaktadır.

Bu durumda Berat Bey'in borsadan elde ettiği kâr yüzde kaçtır?

- A) 21 B) $\frac{580}{27}$ C) $\frac{560}{27}$
D) 20 E) $\frac{500}{27}$

1. $(a + b)$ kg su ve $(a - b)$ kg şeker karıştırılarak şekerli su elde ediliyor.

Buna göre, bu karışımın ağırlıkça yüzde kaç şekerdir?

- A) $\frac{100(a-b)}{a}$ B) $\frac{100(a-b)}{b}$ C) $\frac{50(a-b)}{b}$
D) $\frac{50(a+b)}{a}$ E) $\frac{50(a-b)}{a}$

2. Ağırlıkça %10'u şeker olan 8 kg şekerli suya kaç kg şeker karıştırılırsa elde edilen karışımın şeker oranı %20 olur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

3. Tuz oranı %20 olan 180 gram tuz su karışımına 5 gram saf tuz ve 15 gram saf su ekleniyor.

Buna göre, elde edilen yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

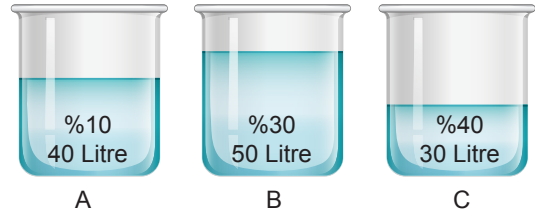
- A) 20,5 B) 21 C) 21,5 D) 22 E) 22,5

4. Tuz oranı %20 olan a litre tuzlu su ile tuz oranı %15 olan b litre tuzlu su karıştırılıyor.

Elde edilen karışımın tuz oranı %17 olduğuna göre, a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4a = 3b$ B) $3b = 2a$ C) $2a = 5b$
D) $3a = 2b$ E) $5a = 2b$

- 5.



Yukarıdaki şekilde A, B ve C kaplarındaki şekerli su miktarları ile şeker oranları verilmiştir.

A kabındaki karışımın $\frac{1}{4}$ 'ü ile B kabındaki karışımın $\frac{1}{5}$ 'i C kabına boşaltılıyor.

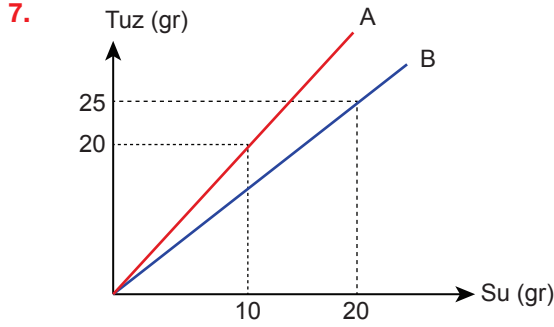
Buna göre, son durumda C kabındaki şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 26 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

6. %40'ı şeker olan 60 gram şekerli suya bir miktar tuzlu su karıştırılıyor.

Yeni karışımın şeker oranı %35 olduğuna göre, eklenen tuzlu su karışımı kaç gram'dır?

- A) 8 B) $\frac{60}{7}$ C) $\frac{64}{7}$ D) $\frac{67}{7}$ E) 10



Yukarıda tuz-su karışımından oluşan A ve B karışımlarının doğrusal grafiği verilmiştir.

Buna göre 150 litre A maddesi ile 225 litre B maddesi alınıp karıştırılırsa yeni oluşan karışımdaki tuz yüzdesi ne olur?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

8. Tuz oranı %20 olan tuzlu su karışımının $\frac{1}{2}$ 'si dökülerek yerine dökülen miktar kadar su ve başlangıçtaki karışımın $\frac{1}{2}$ 'si kadar tuz ilave ediliyor.

Buna göre, elde edilen yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

9. İçerisinde şeker ve su karışımı bulunan A, B ve C kaplarındaki şeker oranları sırasıyla %12, %15 ve %18 dir.

- Eğer A ve B karışımları bir kaptaki karıştırılırsa şeker oranı %14 olmaktadır.
- Eğer A ve C karışımları bir kaptaki karıştırılırsa şeker oranı %14 olmaktadır.

Buna göre, B ve C kapları bir kaptaki karıştırılırsa şeker oranı yüzde kaç olur?

- A) 15,6 B) 16,2 C) 16,6 D) 16,8 E) 17,2

10. Saf altın 24 ayardır. 22 ayarlık 12 gram altın ile 14 ayarlık bir miktar altın bir potada eritilerek 20 ayarlık altın elde ediliyor.

Buna göre, 14 ayarlık altından kaç gram eritilmiştir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

11. A, B ve C kaplarında eşit miktarda şekerli su karışımı vardır. Bu kaptaki karışımlar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A ve B kapları geniş bir kaptaki karıştırılırsa karışımın şeker yüzdesi 33'tür.
- A ve C kapları geniş bir kaptaki karıştırılırsa karışımın şeker yüzdesi 35'tir.
- B ve C kapları geniş bir kaptaki karıştırılırsa karışımın şeker yüzdesi 40'tir.

Buna göre, bu üç kap geniş bir kaptaki karıştırılırsa şeker yüzdesi kaç olur?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

12. 40 gram karışımın %20'si şekerdir. Bu karışımın %20'si dökülüyor. Yerine tuz oranı %30 olan 20 gram tuzlu su karıştırılıyor.

Buna göre, son durumda $\frac{\text{şeker}}{\text{tuz}}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{15}{7}$ B) $\frac{16}{15}$ C) $\frac{32}{17}$ D) $\frac{32}{21}$ E) $\frac{35}{27}$

1. a gram su ile b gram şekerden 150 gramlık şeker su karışımı yapılıyor.

a ile b arasında

$$a = 3 \cdot b - 10$$

bağıntısı olduğuna göre, karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) $\frac{50}{3}$ B) 20 C) $\frac{70}{3}$ D) $\frac{80}{3}$ E) 30

2. Tuz oranı %40 olan 30 gram tuzlu suya, tuz oranı %20 olan 20 gram tuzlu su ilave edilerek bir karışım elde ediliyor.

Buna göre, elde edilen karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

- A) 30 B) 32 C) 33 D) 34 E) 36

3. Şeker oranı %20 olan 40 gram şekerli su karışımındaki, şeker oranını %25'e çıkarmak için kaç gram su buharlaştırılmalıdır?

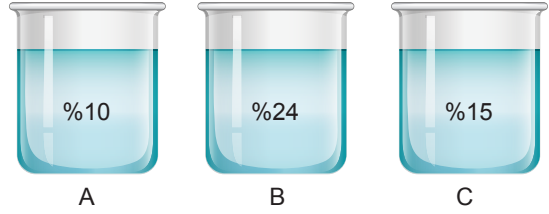
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

4. Ağırlıkça %10'u şeker olan şekerli su karışımı ile ağırlıkça %18'i şeker olan şekerli su karışımı belli miktarlarda alınarak karıştırılıyor. Şeker oranı %13 olan 144 gramlık bir karışım elde ediliyor.

Buna göre, %18'lik karışımından kaç gram alınmıştır?

- A) 48 B) 54 C) 60 D) 72 E) 90

- 5.

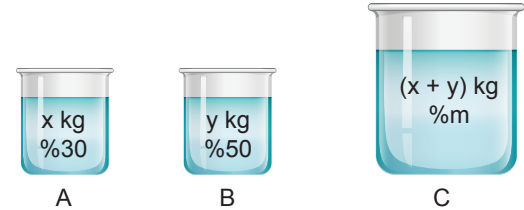


Yukarıda A ve B kaplarındaki karışımların şeker oranları verilmiştir. A kabındaki karışımından a litre, B kabındaki karışımından b litre alınarak boş olan C kabında karıştırılıyor. Oluşan karışımın şeker yüzdesi C kabında verilmiştir.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{7}{5}$ D) $\frac{8}{5}$ E) $\frac{10}{3}$

- 6.



Yukarıdaki A ve B kaplarında bulunan tuzlu su karışımlarının miktarları ve tuz yüzdeleri verilmiştir.

Bu iki karışım şekildeki gibi C kabında karıştırılıyor. C kabıyla ilgili aşağıdaki ifadeler veriliyor.

- I. Karışımın tuz oranı %40 ise $x = y$ 'dir.
II. Karışımın tuz oranı %35 ise $x < y$ 'dir.
III. Karışımın tuz oranı %42 ise $x < y$ 'dir.

Buna göre, yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

7. 80 gramlık karışımın tuz oranı %15'tir.

Buna göre,

- I. Karışıma 8 gram tuz eklemek,
- II. Karışımından 32 gram su buharlaştırmak,
- III. Karışıma tuz oranı %35 olan 80 gramlık yeni bir karışım eklemek,

yukarıdakilerden hangileri yapılırsa karışımın tuz oranı %25 olur?

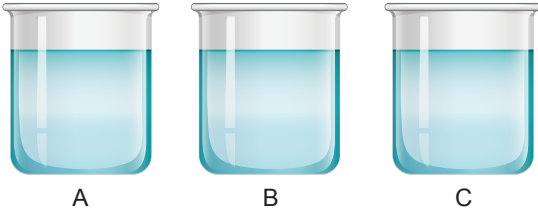
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

8. %60'ı su olan 120 kg yaş kayısının iki hafta sonra su oranı %20 kalmaktadır.

Buna göre, son durumda elde edilen kayısı kaç kg'dır?

- A) 54 B) 60 C) 64 D) 72 E) 80

- 9.



İçerilerinde eşit miktarda tuzlu su bulunan kaplardaki karışımların tuz miktarları ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- A ve B karışımı karıştırılırsa tuz oranı %35 oluyor.
- A ve C karışımları karıştırılırsa tuz oranları %34 oluyor.
- B ve C karışımları karıştırılırsa tuz oranları %39 oluyor.

Buna göre, bu üç karışımındaki tuz oranlarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

(Tuz oranlarını T_A , T_B , T_C olarak alınız.)

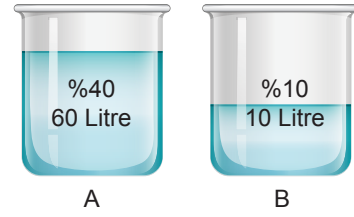
- A) $T_A < T_B < T_C$ B) $T_A < T_C < T_B$ C) $T_B < T_A < T_C$
D) $T_B < T_C < T_A$ E) $T_C < T_A < T_B$

10. Bir karışımında 5 gr tuz, 60 gr un ve 40 gr su vardır. Bu karışıma bir miktar tuzlu su eklenince karışımın tuz oranı %5, un oranı %50 olmaktadır.

Buna göre, eklenen tuzlu su karışımının yüzde kaç tuzdur?

- A) 6 B) $\frac{20}{3}$ C) 7 D) $\frac{22}{3}$ E) 8

- 11.



Yukarıda A ve B kaplarındaki şekerli suyun şeker yüzde-leri ve karışım miktarları verilmiştir.

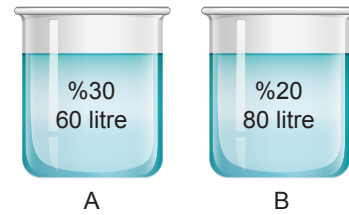
Bu kaplarla ilgili aşağıdaki işlemler yapılmaktadır.

- Önce A kabındaki karışımın yarısı B kabına boşaltılıyor.
- Daha sonra B kabında yeni oluşan karışımın yarısı A kabına boşaltılıyor.

Buna göre, son durumda A kabında oluşan karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 35 D) 36 E) 37

- 12.



Yukarıda A ve B kaplarında bulunan şekerli su karışımlarının kütleleri ve şeker yüzde-leri verilmiştir. Bu kaplara aşağıdaki işlemler yapılmaktadır.

- A kabındaki suyun şeker oranı %40 olana kadar su buharlaştırılıyor.
- Daha sonra A kabındaki karışım B kabındaki karışıma karıştırılıyor.

Buna göre, son durumda B kabındaki karışımın şeker oranı kaçtır?

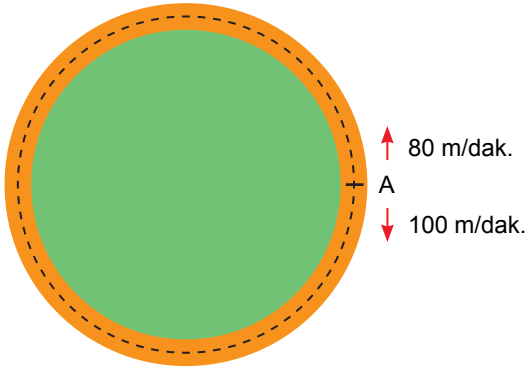
- A) 27 B) 27,2 C) 27,5 D) 27,8 E) 28

1. Bir araç A kentinden B kentine saate 45 km hızla giderse $(t + 3)$ saate, saate 60 km hızla giderse t saatte varıyor.

Buna göre, A kenti ile B kenti arası kaç km'dir?

- A) 360 B) 400 C) 450 D) 500 E) 540

2.



Yukarıda çevresi 1080 metre olan koşu pistinin A noktasında bulunan hızları 80 m/dak. ve 100 m/dak. olan iki hareketli verilmiştir. Bu iki hareketli aynı anda aynı yönde hareket ederlerse t_1 dakikada, aynı anda zıt yönde hareket ederlerse t_2 dakikada ilk kez yan yana geliyorlar.

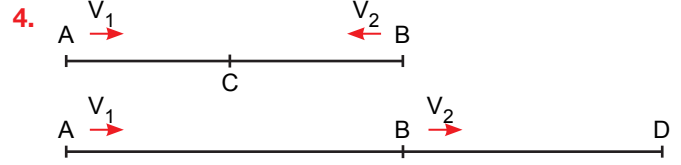
Buna göre, $t_1 - t_2$ farkı kaçtır?

- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

3. Saatteki hızları 80 km ve 90 km olan iki araç A kentinden B kentine aynı anda harekete başlıyorlar. Hızlı giden araç B kentinde yavaş giden araçtan 30 dakika erken varmaktadır.

Buna göre, A ve B kentleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 320 B) 350 C) 360 D) 380 E) 400

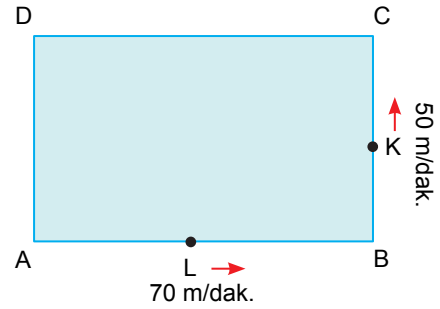


A ve B noktalarında bulunan iki hareketli şekildeki gibi aynı anda aynı yönde hareket ederlerse 150 dakika sonra, aynı anda ters yönde hareket ederlerse 50 dakika sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, bu iki hareketlinin hızları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 3

5.



ABCD dikdörtgeni şeklindeki pistte, $|AB| = 2|BC|$, K ve L buldukları kenarların orta noktalarıdır.

K ve L noktalarından şekildeki gibi aynı anda ve aynı yönde harekete başlayan iki hareketlinin 5. karşılaşmalarına kadar geçen süre 4. karşılaşmalarına kadar geçen süreden 15 dakika fazla olduğuna göre, pistin çevresi kaç metredir?

- A) 250 B) 300 C) 320 D) 350 E) 400

6. 540 km'lik bir yolun bir kısmı toprak, diğer kısmı asfalttır.

Asfalt yolda saatte ortalama 80 km hızla, toprak yolda saatte ortalama 60 km hızla yol alan bir araç tüm yolu 8 saatte aldığına göre, yolun asfalt kısmı kaç km'dir?

- A) 200 B) 216 C) 240 D) 275 E) 300

7. Bir hareketli gideceği bir yolun $\frac{1}{6}$ 'sını saatte 30 km hızla, kalan yolun $\frac{3}{10}$ 'unu saatte 45 km hızla, kalan yolu da saatte 70 km hızla giderek yolu toplam 7 saate tamamlıyor.

Buna göre, yolun tamamı kaç km'dir?

- A) 420 B) 400 C) 390 D) 360 E) 300

8.

			A
		B	x
	C	70	z
D	y	160	240

Yukarıdaki tabloda A, B, C ve D kentleri arasındaki mesafe km cinsinden verilmiştir.

Örneğin, B ve C kentleri arası uzaklık 70 km'dir.

Buna göre, $2y + z - 3x$ işleminin sonucu kaçtır?

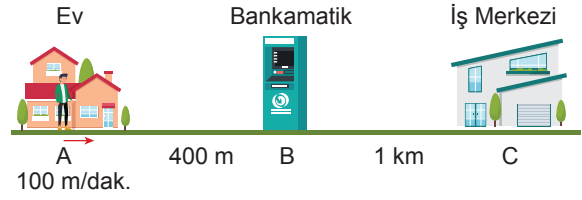
- A) 60 B) 90 C) 100 D) 120 E) 150

9. Saatteki hızı 80 km olan bir araç A kentinden saat 10:10'da hareket ederse B kentine saat 16:40'da varıyor.

Buna göre saatteki hızı 100 km olan başka bir araç B kentinden saat 08:50 de hareket ederse A kentine saat kaçta varır?

- A) 12:48 B) 13:52 C) 13:56
D) 13:58 E) 14:02

10.



A noktasındaki evinde bulunan Eyüp sabit hızla aynı kaldırım üzerindeki B noktasındaki bankamatığe ve C noktasındaki iş merkezine gitmiştir. Yolda zaman kaybetmeyen Eyüp, 45 dakika sonra A noktasındaki evine geri dönmüştür.

Buna göre, Eyüp bankamatikte ve iş merkezinde kaç dakika kalmıştır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

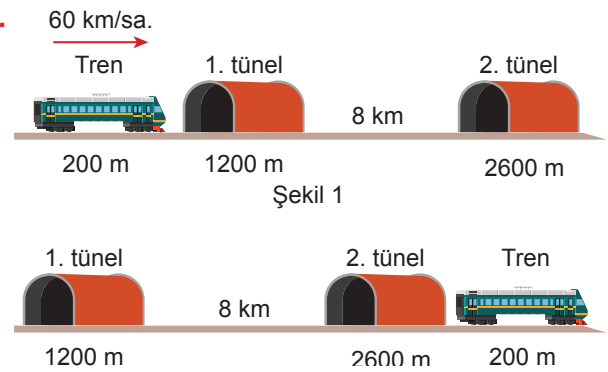
11. Enes ile Mert'in 500 metrelik bir parkurda attıkları adımlarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Mert 5 adım attığında, Enes 4 adım atmaktadır.
- Enes'in adım uzunluğu, Mert'in adım uzunluğunun $\frac{4}{3}$ katıdır.

Buna göre, Enes parkuru 48 saniyede tamamladığına göre, Mert kaç saniyede bitirmiştir?

- A) 45 B) 46 C) 48,4 D) 51,2 E) 51,4

12.



Şekil 1'de saatteki hızı 60 km olan tren 1. tünele giriyor, Şekil 2'de aynı hızla 2. tünelden çıkıyor.

Buna göre, bu tren 2. tünelden kaç dakika sonra çıkmıştır?

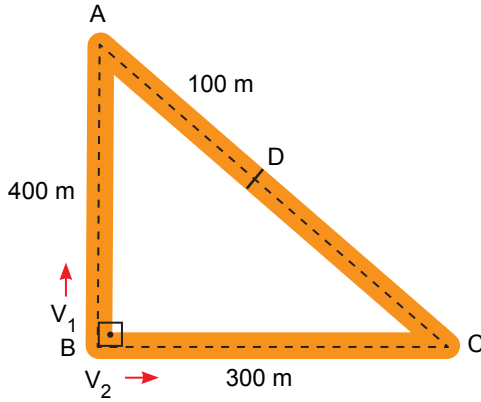
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

1. Bir araç belli bir yolu saatte a km hızla b saatte almıştır.

Araçın saatteki ortalama hızı 10 km arttırılırsa aynı yolu kaç saatte alır?

- A) $\frac{a-10}{a \cdot b}$ B) $\frac{a+10}{a \cdot b}$ C) $\frac{a+b}{a+10}$
D) $\frac{a \cdot b}{a+10}$ E) $\frac{a \cdot b}{a-10}$

- 2.



Şekildeki pistin B noktasından aynı anda V_1 m/dak. ve V_2 m/dak. sabit hızlarla hareket eden iki hareketli D noktasında karşılaşmaktadır.

Buna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{3}{2}$

3. Bir araç gideceği yolun $\frac{1}{4}$ 'ünü gittikten sonra hızını 2 kat arttırarak yolu toplam 8 saatte tamamlıyor.

Buna göre yolun $\frac{1}{4}$ 'lük kısmını kaç saatte gitmiştir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

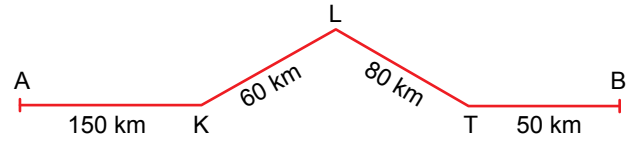
4. Özge aracıyla A şehirden B şehrine gitmek için saatte ortalama 60 km hızla yola çıkıyor. Özge, B şehrine varana kadar her 2 saat yol aldığıında 15 dakika mola veriyor.

Özge, B şehrine 6 saatte vardığına göre A şehri ile B şehri arası kaç km'dir?

- A) 320 B) 330 C) 340
D) 350 E) 360

5. Bir aracın hızı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Araç düz yolda saatteki ortalama hızı 80 km'dir.
- Araç yokuş çıkarken saatteki ortalama hızı 60 km'dir.
- Araç yokuş inerken saatteki ortalama hızı 100 km'dir.



A noktasındaki evinden yukarıdaki güzergâhta aracıyla yola çıkan Enes Bey, B noktasına varmıştır. Orada 1 saatlik işlerini halledip aynı güzergâh üzerinden evine gitmiştir.

Buna göre, Enes Bey evden çıkıp tekrar eve dönmesi kaç saat sürmüştür?

- A) $\frac{26}{3}$ B) 9 C) $\frac{131}{15}$ D) $\frac{146}{15}$ E) 10

6. Sabit bir hızla evinden işine gitmek için evinden çıkan Ömer, gideceği yolun $\frac{2}{7}$ 'sine geldiğinde telefonunu evde unuttuğunu fark eder. Ömer yoluna devam ederse normal iş yerine gitmesi gereken süreden 5 dakika erken varacaktır.

Eve dönerek telefonunu evden alırsa iş yerine gitmesi gereken süreden 10 dakika sonra iş yerinde olacağına göre; Ömer, evi ile iş yeri arasını kaç dakikada almaktadır? (Dönüşlerdeki zaman kayıpları önemsizdir.)

- A) 24 B) $\frac{105}{4}$ C) $\frac{47}{2}$
D) $\frac{93}{4}$ E) 23

7. Bir araç A kentinden B kentine saatte ortalama 42 km hızla gidip hiç beklenmeden saatte ortalama 56 km hızla geri dönmüştür.

Buna göre, aracın ortalama hızı saatte kaç km'dir?

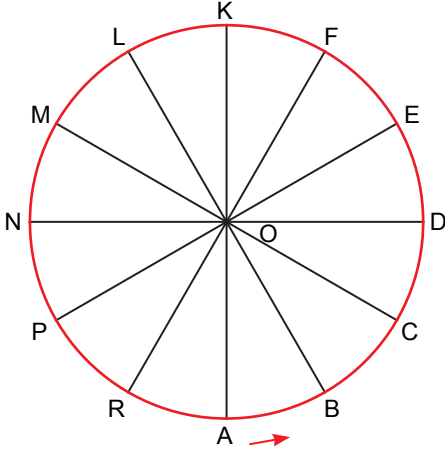
- A) 45 B) 46 C) 48 D) 49 E) 50

8. 80 km/sa. → ← 120 km/sa.


Şekildeki gibi A ve B kentinden aynı anda hareket eden iki araç karşılaşmalarından sonra durmadan hareketlerine devam etmişlerdir.

Hızlı olan araç A kentine vardığında yavaş olan aracın B kentine varmasına 200 km kaldığına göre, karşılaşma noktalarının A kentine uzaklığı kaç kilometredir?

- A) 240 B) 300 C) 320
D) 360 E) 400

9. 

Yukarıdaki O merkezli dairesel yarış pisti on iki eşit bölme ayrılmıştır.

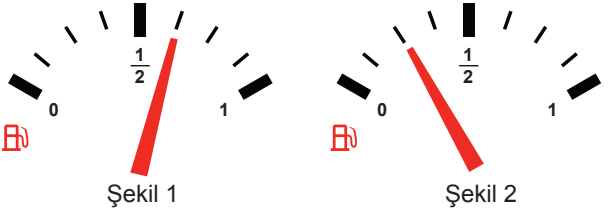
20 dakika bir tur atabilen bir bisikletli, sabit hızla A noktasından gösterilen yönde 173 dakika hareket ettiğinde aşağıdaki aralıkların hangisinde bulunur?

- A) B – C arasında B) F – K arasında
C) D – E arasında D) L – M arasından
E) P – R arasında

10. Bir otobüsün hızı saatte 80 km'dir. A kentinden yola çıkıp B kentine gidecek olan otobüs 6 tane durakta durmaktadır. 1. durakta 10 dakika kalmıştır ve her durakta bir önceki duraktan 1 dakika daha az kalarak toplam 465 dakika da A şehrinden B şehrine varmıştır.

Buna göre, bu iki şehir arası kaç km'dir?

- A) 400 B) 480 C) 500
D) 540 E) 560

11. 

Şekilde 1'de bir depodaki yakıt miktarı gösterilmiştir. Şekil 2'de ise 120 km yol gittikten sonraki aracın yakıt miktarı gösterilmiştir.

Buna göre, bu araç dolu depoyla kaç km yol gidebilir?

- A) 240 B) 280 C) 300 D) 320 E) 360

12. 20 basamaklı bir AVM'nin yürüyen merdiveninden sabit adımlarla her adımda bir basamak çıkarak yukarıya çıkan Özge Hanım yürüyen merdivenin son adımına geldiğinde, yürüyen merdivenin alt kısmında hırkasının düştüğünü görmüştür. O nedenle aynı sabit adımlarla yürüyen merdivenden aşağıya inip hırkasını almıştır.

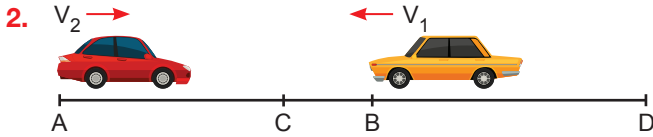
Özge hanım çıkış ve inişte toplam 45 adım attığına göre, Özge Hanım'ın hızının merdivenin hızına oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{2}$ B) 3 C) $\frac{5}{2}$ D) 2 E) $\frac{3}{2}$

1. Okan, hızı saatte 80 km olan bir otomobile 320 km'lik bir yolda harekete başlıyor. Yolun $\frac{1}{4}$ 'ünü geldiğinde otomobili bozuluyor ve 1 saat beklemek zorunda kalıyor.

Gideceği yolu aynı sürede alabilmesi için Okan otomobilin hızını kaç km/sa. arttırması gerekmektedir?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 45 E) 48



Yukarıda $|AC| = 3|BC|$ dir.

Hızları ortalama V_1 ve V_2 km/sa. olan iki araç aynı anda harekete başlıyorlar. Eğer zıt yönde hareket ederlerse C noktasında karşılaşıyorlar. Eğer aynı yönde hareket ederlerse hızlı olan yavaş olana D noktasında yetişiyor.

Buna göre, $\frac{|AD|}{|BD|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$



Şekilde $2|AC| = 3|BC|$ 'dir.

A ve B kentlerinden aynı anda hareket eden iki araç C kentinde karşılaşıyorlar. Hareketlerine devam eden iki araç A ve B kentlerine vardıklarında durmadan geri dönuyorlar ve A kentinden 40 km uzakta karşılaşıyorlar.

Buna göre, A ve B kentleri arası uzaklık kaç km'dir?

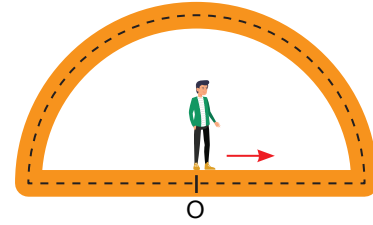
- A) 200 B) 240 C) 300 D) 360 E) 400

4. Bir sürücü arabasıyla 800 km'lik yolun bir kısmını ortalama 75 km/sa. hızla kalan bölümünü de ortalama 100 km/sa. hızla gitmiştir. Bu sürücü üç yerde mola vermiştir ve her molası 30 dakika sürmüştür.

Sürücü yolu toplamda 10 saat 30 dakikada aldığına göre, 100 km/sa. hızla kaç saat yol gitmiştir?

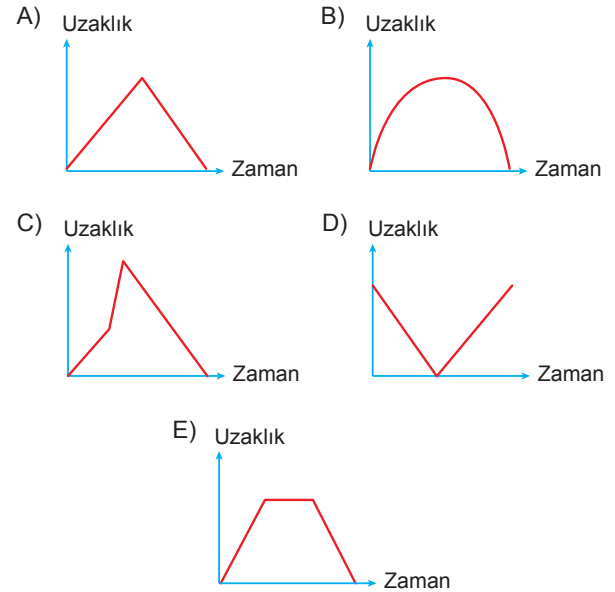
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

- 5.

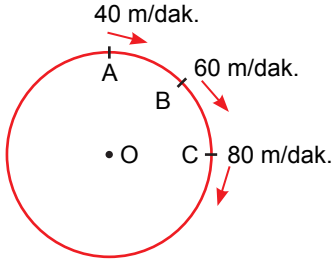


Yarım çember şeklindeki yürüyüş pistinin (O, yarım çemberin merkezi olmak üzere) O noktasında bulunan Hüseyin, sabit hızla ok yönlerinde hareket ederek tekrar O noktasına geliyor.

Buna göre, Hüseyin'in tüm hareketi boyunca O noktasına olan uzaklığı gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



6.

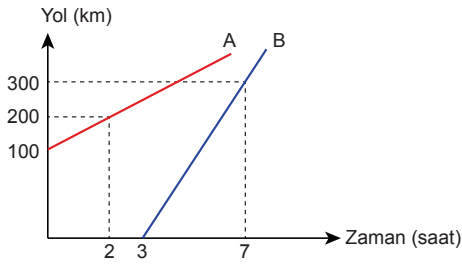


Çevresi 600 metre olan O merkezli çember üzerindeki A, B ve C noktalarından şekilde verilen yönlerde ve hızlarda üç hareketli aynı anda harekete başlıyorlar.

$|\widehat{AB}| = |\widehat{BC}| = 100$ metre olduğuna göre, kaç dakika sonra ilk kez üç hareketli yan yana gelirler?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 28 E) 30

7.



Yukarıda sabit hızlarla hareket eden A ve B araçlarının yol zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre, A aracı harekete başladıktan kaç saat sonra B aracı A aracına yetişir?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

8.

Hız (km/sa.)	Benzin (litre)
80	6
120	10

Yukarıdaki tabloda bir aracın hızına göre 100 km'de tükettiği benzin miktarı verilmiştir.

Bu araç 480 km'lik yolun bir kısmını 80 km/sa. hızla kalan kısmını 120 km/sa. hızla gidip toplam 36 litre benzin tüketmiştir.

Buna göre, 80 km/sa. hızla kaç km yol gitmiştir?

- A) 180 B) 240 C) 300 D) 320 E) 360

9.



$|AC| = x$, $|BC| = y$ olmak üzere,

Aynı anda A noktasından hareket eden iki araçtan birincisi A noktasından C noktasına 45 km/sa. hızla, C noktasından B noktasına 60 km/sa. hızla gidiyor. Bu araçlardan ikincisi A noktasından C noktasına 60 km/sa. hızla, C noktasından B noktasına 45 km/sa. hızla gidiyor.

Araçlardan biri B noktasına 1,5 saat erken vardığına göre, $|x - y|$ değeri kaçtır?

- A) 240 B) 270 C) 300 D) 320 E) 360

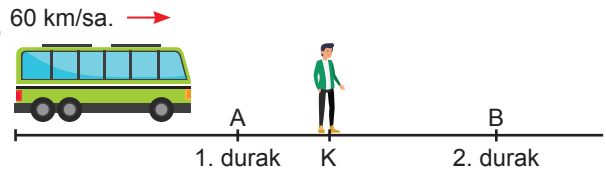
10. Bir yüzücü, sahilden dalgalara karşı dakikada 5 metre, dalgalar yönünden sahile doğru dakikada 10 metre yüzebilmektedir.

Bu yüzücü durmadan toplam 42 dakika yüzebildiğine göre, sahilden en çok kaç metre uzaklaşabilir?

(Yüzücü 42 dakika içerisinde sahilde olmalıdır.)

- A) 160 B) 150 C) 140 D) 130 E) 120

11.



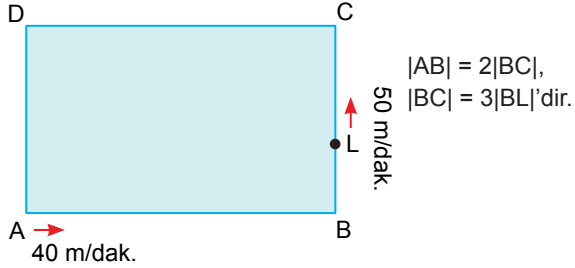
$3|AK| = |KB|$ dir. K noktasında bulunan Ali sabit hızla duraklardan hangisine koşarsa koşsun, sabit hızla hareket eden otobüsle aynı anda o durakta buluşuyor.

Buna göre, Ali'nin koşma hızı saatte kaç km'dir?

(Ali 2.durağa yürürse otobüs 1.durakta durmayacaktır.)

- A) 36 B) 30 C) 24 D) 20 E) 18

1. Aşağıda dikdörtgen şeklindeki bir yürüyüş parkında A ve B noktalarından oklar yönünde aynı anda 40 m/dak. ve 50 m/dak. hızlarla harekete başlıyorlar.



Bu iki hareketlinin 2. kez karşılaşması 58 dakika sonra olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç metredir?

- A) 300 B) 320 C) 350 D) 360 E) 375

2. 80 km/sa.
A B
64 km/sa.

Şekildeki gibi iki araç aynı anda A kentinden harekete başlıyorlar. Hızlı giden araç yolda bozulup 45 dakika beklemek zorunda kalıyor. 45 dakika sonunda başlangıçtaki hızıyla hareket edip yavaş olan araçtan 1 saat önce B kentine varıyor.

Buna göre, A ile B kenti arası kaç km'dir?

- A) 450 B) 480 C) 500 D) 540 E) 560

3. 50 km/sa. 40 km/sa.
A B 70 km/sa.

Şekilde hızları ve yönleri verilen üç araçtan A noktasından hareket eden araç, yarım saat arayla B noktasından hareket eden araçlarla karşılaşılıyor.

Buna göre, A ile B arası kaç km'dir?

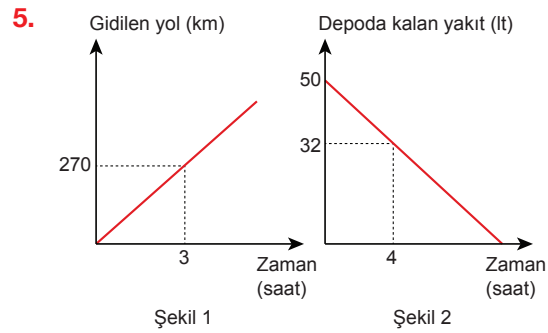
- A) 150 B) 180 C) 200 D) 210 E) 240

4. 80 km/sa. 100 km/sa.
A B
600 km

Şekildeki hızlarla A ve B şehirlerinden zıt yönde hareket eden iki araç verilmiştir.

Buna göre, kaç saat sonra araçların arasındaki mesafe ikinci kez 120 kilometre olur?

- A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5



Yukarıdaki grafiklerden Şekil 1'de aracın zamana bağlı aldığı yolu, Şekil 2'de aracın zamana bağlı olarak deposunda kalan yakıt miktarını göstermektedir.

Buna göre, depo dolu iken yola çıkan bir kişi yakıt bitene kadar kaç km yol gidebilir?

- A) 800 B) 840 C) 900
D) 960 E) 1000

6. 120 km/sa. 80 km/sa.
A B C

Ortalama hızları yukarıda verilen iki araç aynı anda A kentinden C kentine doğru yola çıkıyorlar. Hızlı olan araç C kentine varıp hiç beklemeden geri döndüğünde B kentinde yavaş olan araç ile karşılaşılıyor.

Buna göre, $\frac{|AC|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

7. Ayhan evinin bulunduğu noktadan cadde üzerindeki A bakkalına ya da B marketine doğru 6 km/sa. sabit hızla yürüyecektir.

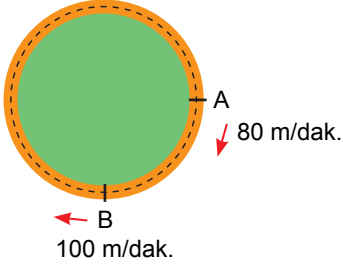


Bakkala gidip tekrar bulunduğu noktaya gelmesi 16 dakika, markete gidip tekrar bulunduğu noktaya gelmesi 40 dakikadır. (Bakkal ve manavdaki geçirdiği süreler verilen zaman içinde değildir.)

Buna göre, bakkal ile market arası kaç km'dir?

- A) 2 B) 2,2 C) 2,4 D) 2,5 E) 2,8

8.



Çevresi 800 metre olan dairesel bir pistte A ve B noktaları arasındaki uzaklık 200 metredir. A ve B noktalarından aynı anda zıt yönde iki hareketli harekete başlıyor.

Buna göre, bu iki hareketlinin 3. kez karşılaştıkları noktanın B noktasına uzaklığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300

9. Bir araç A kentinden B kentine saatte ortalama v kilometre hızla 16 saatte gitmektedir. Bu araç yolun $\frac{1}{4}$ 'ünü $2v$ km/sa. hızla, geri kalan yolun $\frac{2}{3}$ 'ünü $4v$ km/sa. hızla, geri kalanını ise v km/sa. hızla giderse A ile B kenti arasındaki yolu kaç saatte gider?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

10. →



Bir sürücü aracıyla AB yolunun bir kısmını saatte ortalama 80 km hızla a saatte, kalan kısmını saatte ortalama 100 km hızla b saatte gidiyor.

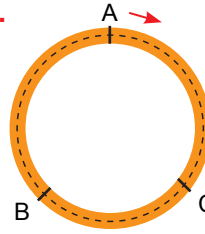
Aracın yol boyunca ortalama hızıyla ilgili,

- I. 90 km/sa. ise $a = b$ 'dir.
II. 85 km/sa. ise $a > b$ 'dir.
III. 92 km/sa. ise $a < b$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

11.



Yandaki şekilde çevresi 6000 metre olan bir koşu parkurunda üç arkadaş şeklindeki A, B ve C konumlarında durmaktadır.

$IABI = IBCI = IACI$ dir.

Üç arkadaşın hareketleriyle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Üç arkadaşın yürüme hızları eşit ve ortalama dakikada 160 metredir.
- A noktasında bulunan Ali yürümeye başladığında C ve B noktalarında bulunan arkadaşları beklemektedir.
- Herhangi iki arkadaş karşılaştıklarında aynı yöne birlikte yürümeye başlayacaklardır.
- Ali başlangıçtan itibaren 45 dakika yürümüş ve 3 arkadaş yürümeyi sonlandırmışlardır.

Buna göre, bu üç arkadaşın yürüdüğü yol toplam kaç km'dir?

- A) 12,8 B) 14,6 C) 15,6 D) 16 E) 16,4

12. Hüseyin ile Bilal 400 metrelik bir parkurda yarışmışlar ve Hüseyin yarışı Bilal'den 80 metre önde tamamlamıştır. Hüseyin, Bilal'e tekrar yarışmayı teklif etmiş ve 80 metre geride başlayacağını söylemiştir.

Buna göre, Hüseyin ve Bilal ilk yarışmadaki hızlarıyla yarışarlarsa yarışma sonucu nasıl olur?

- A) Aynı zamanda bitirirler.
B) Hüseyin 16 metre önde bitirir.
C) Hüseyin 18 metre önde bitirir.
D) Hüseyin 20 metre önde bitirir.
E) Bilal 4 metre önde bitirir.

8. ÜNİTE

1. A ve B pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \\ - \quad \quad \quad | \quad 60 \\ \hline B^3 - 5 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 462 B) 479 C) 492 D) 516 E) 524

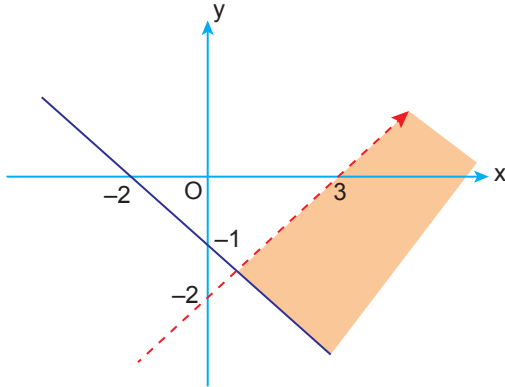
2. Tüm basamağındaki rakamların sayı değerlerinin küpleri toplamı, kendisine eşit olan sayılara Armstrong sayısı denir.

Örneğin; $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$ 'tür.

40K üç basamaklı sayısı Armstrong sayısı olduğuna göre, K kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

- 3.



Yukarıdaki grafikte taranarak gösterilen bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisinin çözüm kümesidir?

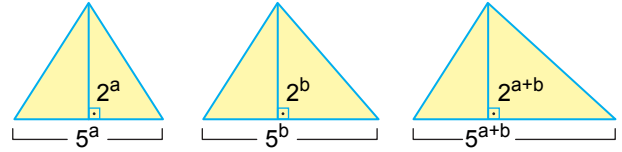
- A) $x - 2y \leq 2$ B) $x - 2y \leq 2$
 $2x - 3y > 6$ $2x + 3y > 6$
C) $x + 2y \leq -2$ D) $x + 2y \geq -2$
 $2x - 3y > 6$ $2x + 3y < 6$
E) $x + 2y \geq -2$
 $2x - 3y < 6$

4. $|2x - 1| = x - 8$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-7, 3\}$ B) $\{-7\}$ C) $\{-3\}$
D) $\{3\}$ E) \emptyset

- 5.



I. Şekil

II. Şekil

III. Şekil

Yukarıda kartondan yapılmış üçgenlerinin kenar uzunlukları ve o kenara ait yükseklikler birim cinsinden verilmiştir.

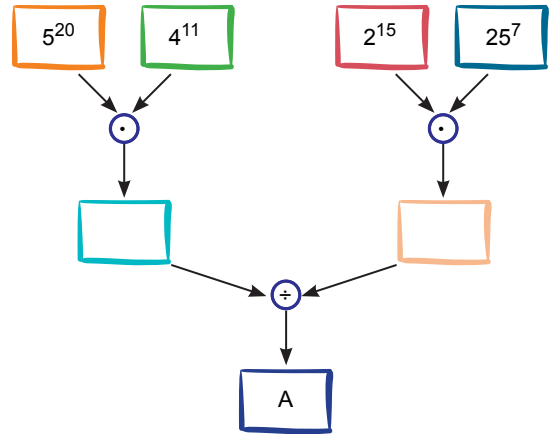
- II. Şeklin alanı 12 birimkaredir.
- III. Şeklin alanı 96 birimkaredir.

Buna göre, I. Şeklin alanı kaç birimkaredir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

ÇİTA YAYINLARI

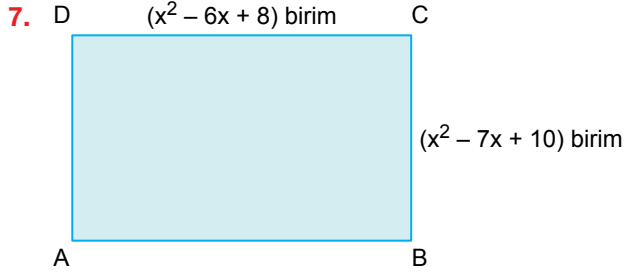
- 6.



Yukarıdaki şemada üst satırda dikdörtgen içerisine yazılan sayılara çember içerisinde bulunan işlem uygulanıyor ve sonuç alt satırda bağlı bulunduğu dikdörtgen içerisine yazılıyor. İşlem soldan sağa doğru yapılıyor.

Buna göre, A kaç basamaklı bir sayıdır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4



$(x > 5$ tir.)

Yukarıda kenar uzunlukları üzerinde verilen ABCD dikdörtgeni şeklindeki kartondan, bir kenar uzunluğu $(x - 2)$ birim olan kare şeklinde kaç adet küçük karton elde edilebilir?

- A) $x^2 - 4$ B) $x^2 - 9$ C) $(x - 5)(x - 4)$
D) $(x + 5)(x - 4)$ E) $(x + 4)(x - 5)$

8. A, B ve C maddelerinden oluşan bir karışımda bu maddelerin miktarları sırasıyla A, B ve C gramdır.

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{4} \text{ ve } \frac{B}{C} = \frac{3}{5}$$

eşitlikleri veriliyor.

Bu karışımda 260 gram C maddesi bulunduğuna göre, kaç gram A maddesi vardır?

- A) 91 B) 104 C) 117 D) 130 E) 143

9. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

a, b ve c sayıları sırasıyla 3, 5 ve 6 sayılarıyla doğru orantılıdır ve $c < 35$ 'tir.

Buna göre, $a + b + c$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

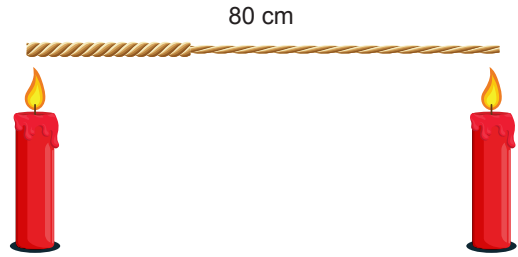
- A) 75 B) 72 C) 70 D) 68 E) 67

10. Birbirini çeviren üç dişli çarktan birincisi 5 devir yaptığında, ikincisi 8 devir ve üçüncüsü 12 devir yapmaktadır.

Üç dişli çarktaki diş sayılarının toplamı 196 olduğuna göre, üçüncü dişli çarktaki diş sayısı kaçtır?

- A) 96 B) 72 C) 60 D) 48 E) 40

- 11.



Şekildeki gibi 80 cm uzunluğundaki ipin $\frac{1}{4}$ 'ü kalın, diğer tarafı incedir. İpin kalın tarafı saniyede 1 cm, ince tarafı saniyede 4 cm yanmaktadır.

Aynı anda iki ucundan yakılan ip kaç saniye sonra tamamen yanar?

- A) 16 B) 16,5 C) 17 D) 17,5 E) 18

12. Oğuz, 1040 tane çikolatanın tamamını belli sayıdaki özdeş çikolata kutularına koyacaktır. Oğuz, 40'ar tane çikolata koyduğu kutulara da 50'şer tane çikolata koyarsa 1 kutu boş kalıyor bir kutuda da 40 tane çikolata oluyor.

Buna göre, toplam kutu sayısı kaçtır?

- A) 23 B) 22 C) 21 D) 20 E) 18

8. ÜNİTE

13. Bir depoyu doldurmak için kullanılan A, B ve C kovalarıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Depo A kovası ile 24 seferde, B kovası ile 32 seferde, C kovası ile 20 seferde doldurabilmektedir.
- A kovasıyla deponun yarısı, B kovasıyla deponun $\frac{1}{4}$ 'ü, geri kalanı da C kovasıyla doldurulmuştur.
- Kovalarla her seferinde eşit miktarda su taşınmıştır.

Buna göre, deponun tamamen dolması için A, B ve C kovaları toplam kaç kez kullanılmıştır?

- A) 20 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

14. Ahmet, Elif ve Murat internet üzerinden uygulanan bir bilgi yarışmasına katılmışlardır. Bilgi yarışmasının kuralları aşağıdaki gibidir.

- Üç yarışmacıya toplam 50 soru sorulmuştur.
- Her soru bir yarışmacı tarafından yanıtlanmıştır.
- Doğru cevaplanan her soru için 2 puan alınacaktır.
- Yanlış cevaplanan her soru için 2 puan silinecektir.
- Yanlış cevaplanan her soru için diğer yarışmacılara 1 puan eklenecektir.

Aşağıdaki tabloda üç yarışmacının cevapladığı soru sayılarının bazı bilgileri verilmiştir.

	Doğru sayısı	Yanlış sayısı	Toplam puan
Elif		5	
Murat		3	43
Ahmet		4	20

Buna göre, Elif'in aldığı puan kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 16 D) 18 E) 22

15. Bir poliklinikte 1 doktora 40 hasta, bir hemşireye 30 hasta düşmektedir.

Bu poliklinikte doktor, hemşire ve hasta sayılarının toplamı 508 olduğuna göre, poliklinikteki hemşire sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20

16. Bir kutuda bulunan tokaların sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Mavi tokaların sayısı, siyah tokaların sayısının yarısı kadardır.
- Siyah tokaların sayısı, kırmızı tokaların sayısının 3 katıdır.

Kutudan rastgele bir toka alındığında kesinlikle üç tane mavi toka alınabilmesi için en az 43 tane toka alınması gerekmektedir.

Buna göre, kutudaki siyah toka sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 16 C) 20 D) 26 E) 30

17. Bir otopark 20 otomobil ve 15 kamyonet veya 15 otomobil ve 18 kamyonet alabilmektedir.

Buna göre, bu otopark kaç tane otomobil alır?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 45 E) 50

18. Bazı diyetisyenler insanların ideal ağırlığını hesaplamak için

$K \rightarrow$ Kilogram olarak ideal vücut ağırlığı

$A \rightarrow$ santimetre olarak boy uzunluğu olmak üzere,

$$K = (A - 100) \cdot 0,9$$

formülünü kullanmaktadır.

Buna göre, boyu 180 cm, kilosu 95 kg olan bir kişi ideal vücut ağırlığına kavuşmak için kaç kg zayıflmalıdır?

- A) 8 B) 12 C) 13 D) 18 E) 23

19. Bir baba ile üç çocuğunun yaşlarıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Çocuklar 4'er yıl ara ile doğmuştur.
- Babanın yaşı çocuklarının yaşları toplamının 3 katından 6 eksiktir.
- Babanın yaşı, ortanca çocuğunun yaşının 8 katıdır.

Buna göre, en büyük çocuk kaç yaşındadır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

20. Nisa doğduğunda Hacer 8 yaşında idi. 5 yıl sonra Nisa'nın yaşının Hacer'in yaşına oranı $\frac{2}{3}$ 'tür.

Buna göre, Hacer bugün kaç yaşındadır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

21. Yıllık enflasyonun %50 olduğu bir ülkede, işçinin maaşına ilk altı ay için %20 ve ikinci altı ay için %20 zam yapılmıştır.

Buna göre, yıl sonunda memurun alım gücündeki değişim ne olur?

- A) %6 azalır B) %4 azalır C) %2 azalır
D) %2 artar E) %4 artar

22. Bir okulda bulunan A, B ve C markalarındaki üç farklı yazıcı ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- A yazıcısı ile dakikada 40 sayfa, B yazıcısı ile dakikada 30 sayfa, C yazıcısı ile dakikada 60 sayfa çıktı alınabilmektedir.
- Okulun işleri için alınacak çıktı üç eş parçaya bölünüp A, B ve C yazıcılarıyla alınmaya başlanmıştır.
- Üç yazıcıdan çıktılar farklı zamanlarda alınmıştır.
- Üç yazıcıdan toplam 72 dakikada çıktılarının tamamı alınmıştır.

Buna göre, bu üç yazıcı toplam kaç sayfa çıktı almıştır?

- A) 2840 B) 2880 C) 3000
D) 3200 E) 3600

23. Ersin, Yasemin ve Ayşenur bir işi tek başlarına sırasıyla 6, 18 ve 12 günde bitirebilmektedir.

Ersin çalışma hızını yarıya indirip, Ayşenur 2 katına ve Yasemin $\frac{3}{2}$ katına çıkarırsa üçü birlikte aynı işi kaç günde bitirebilirler?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

24. Mert, Cihan ve Semih bir işi birlikte 12 günde bitirebiliyor. Mert bu işi tek başına 30 günde, Cihan bu işi tek başına 45 günde bitirebilmektedir.

Buna göre, Semih bu işi tek başına kaç günde bitirebilir?

- A) 30 B) 32 C) 35 D) 36 E) 40

8. ÜNİTE

25. Sütün %25'i kaymaktır.

Kaymaktan %60 oranında tereyağ elde edebildiğine göre, 120 kg tereyağı elde edebilmek için kaç litre süt kullanılmalıdır?

- A) 600 B) 640 C) 720 D) 750 E) 800

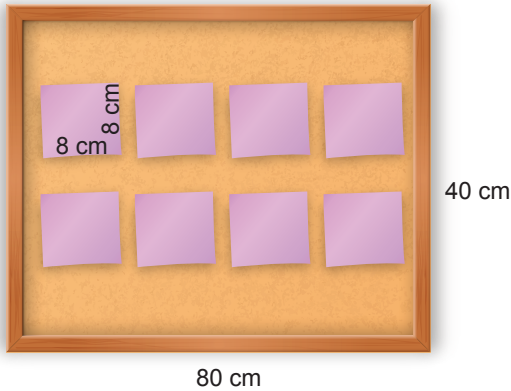
26. Servet'in çalıştığı şirkette aldığı mesai saati ücreti ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Mesaiye kaldığı hafta içi günlerde aldığı saat ücretinin %50 fazlasını almaktadır.
- Mesaiye kaldığı hafta sonu günlerde aldığı saat ücretinin %75 fazlasını almaktadır.

Servet, hafta içi 10 saat, hafta sonu 20 saat mesai yaparak mesai ücreti olarak 900 TL aldığına göre, normal saat ücreti kaç TL'dir?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

27.



Yukarıdaki mantar panoya sınava hazırlanan bir öğrenci formülleri unutmamak için boyutları eş olan 8 tane bloknota yazıp asıyor.

Buna göre, bloknotların kapladığı alan mantar panonun alanının yüzde kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 40

28. Bir satıcı sattığı ürünün fiyatına %20 zam yapınca satışlarda %20 düşüş olmuştur. Satıştaki, düşüşü görünce zamlı fiyat üzerinden %10 indirim yapmıştır. İndirimli satışta, zamlı satışa göre satışlarda %20 artış olmuştur.

Buna göre, bu satıcının eline geçen paradaki değişim, ilk duruma göre nasıl olmuştur?

- A) %3,68 artmış B) %3,68 azalmıştır.
C) %3 artmış D) %3 azalmış
E) Değişmemiş

29. Bir manav sattığı tüm ürünleri %20 kâr ile satmaktadır. Tüm ürünleri sattıktan sonra terazisinin %10 fazla tarttığını fark ediyor.

Buna göre, bu manavin gerçek kârı yüzde kaçtır?

- A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

30. • a liraya alınan bir ürün %10 zararla b liraya satılmaktadır.
• b liraya alınan bir ürün %20 kârla c liraya satılmaktadır.

Buna göre, a ile c arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $25a = 27c$ B) $27a = 25c$ C) $18c = 250$
D) $25c = 18a$ E) $20c = 9a$

31. Bir satıcının aldığı ürün ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Satış fiyatı maliyeti üzerinden %40 kârla belirlenmiştir.
- Alınan ürüne maliyetinden %10'luk bir artış olmuştur.

Buna göre, aynı kâr oranını elde edebilmek için satış fiyatı 56 TL artığına göre, ürünün son durumdaki maliyeti kaç TL'dir?

- A) 400 B) 420 C) 440 D) 450 E) 480

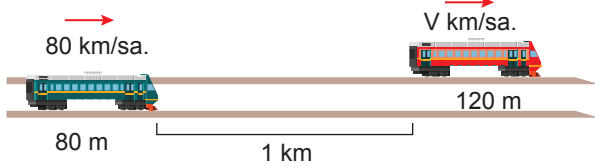
32. Bir mağaza elinde bulunan 3 farklı ceketini aşağıdaki şekilde satmıştır.

- Etiket fiyatı 400 TL olan 1. ceketini etiket fiyatı üzerinden %5 zararla satmıştır.
- 2. ceketini etiket fiyatı üzerinden 50TL kâr ile satmıştır.
- 3. ceketini etiket fiyatı üzerinden %20 kârla 540 TL satmıştır.

Buna göre, mağaza bu ceketlerden etiket fiyatı üzerinden kaç TL kâr etmiştir?

- A) 108 B) 120 C) 132 D) 144 E) 150

33.



Yukarıda boyları, hızları, yönleri ve aralarındaki mesafe verilen iki trenin hızlı olan tren yavaş olan treni 12 dakikada tamamen geçiyor.

Buna göre, yavaş olan trenin hızı saatte kaç km'dir?

- A) 74 B) 72 C) 70 D) 68 E) 66

34. Uzunlukları sırasıyla 1600 ve 2300 metre olan iki tünelden birincisinin bittiği nokta ile ikincisinin başladığı nokta arasındaki uzaklık a metredir.

Uzunluğu 120 metre, saatteki ortalama hızı 80 km olan bir tren birinci tünele girdiği andan 6 dakika sonra ikinci tünelden tamamen çıkmaktadır.

Buna göre, a kaçtır?

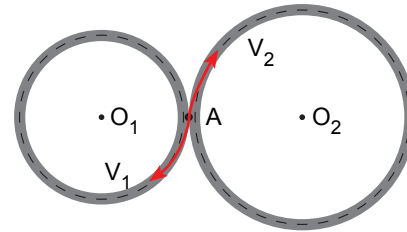
- A) 3840 B) 3900 C) 3910
D) 3960 E) 3980

35. Bir balıkçı teknesi nehirde akıntının tersi yönünde saatte 12 km, akıntıyla aynı yönde saatte 18 km yol alabilmektedir. Akıntıyla zıt yönde giden balıkçı, çantasını nehre düşürüyor. 2 saat gittikten sonra çantasının düştüğünün farkına varıyor. Hemen teknesiyle geri dönüp hareket ediyor.

Buna göre, balıkçı çantasını düşürdüğüden kaç dakika sonra çantasıyla karşılaşır?

- A) 160 B) 168 C) 180 D) 210 E) 240

36. Şekilde dairesel iki yarış pisti verilmiştir.



O_1 merkezli çemberin çevresi 480 m

O_2 merkezli çemberin çevresi 700 m

$V_1 = 80$ m/dak. ve $V_2 = 100$ m/dak. dir.

Aynı anda A noktasından oklar yönünde hareket eden iki hareketli en az kaç dakika sonra tekrar A noktasında karşılaşırlar?

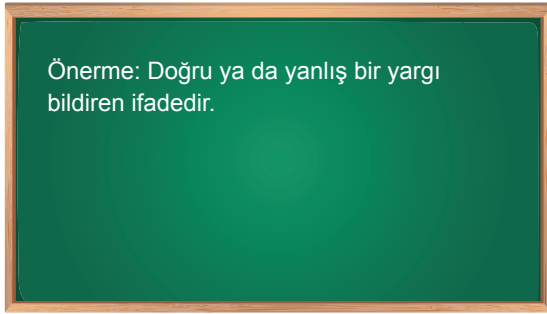
- A) 36 B) 42 C) 44 D) 48 E) 56

1. • “Mustafa yeşil gözlüdür.”
• “Sinemaya gidelim.”
• “8 : 4”
• “15 asal sayıdır.”
• “Londra, Mısır'dadır.”

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi önermedir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Sude Öğretmen, tahtaya önermenin tanımını yazar.



Daha sonra öğrencilerden, önermeye örnek vermesini ister.

Savaş: “Ayağa kalk.”

İbrahim: “ $2 \cdot 2 = 4$ 'tür.”

Ayşenur: “ $2^2 + 4 = 6$ 'dır.”

Murathan: “ $4^2 < 3^2$ dir.”

Gözde: “ $1 + 2 + 3 + \dots + 10 = 55$ 'tir.”

Sude Öğretmen “Söylediğiniz ifadelerden dört tanesi önerme, bir tanesi önerme değil.” der.

Buna göre, öğrencilerden hangisinin söylediği ifade önerme değildir?

- A) Savaş B) İbrahim C) Ayşenur
D) Murathan E) Gözde

3. Birbirinden bağımsız $5a - 4$ tane önermeden 5 tanesinin doğruluk değerleri birbirine denktir.

Bu önermenin doğruluk tablosunda 8^{24} tane farklı durum olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

4. p: “ $12 - 4 = 7$ ”

q: “En küçük asal sayı 1'dir.”

r: “ $6 + 5 > 9$ ”

s: “Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.”

önermeleri veriliyor.

Buna göre;

I. $p \equiv s$

II. $p \equiv r$

III. $p \equiv q$

IV. $r \equiv q$

V. $p \neq s$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. p: “İki basamaklı en küçük doğal sayı 10'dur.”

q: “En küçük asal sayı 2'dir.”

r: “Eşkenar üçgenin bir iç açısının ölçüsü 50° dir.”

yukarıda önermeler veriliyor.

Buna göre;

• $p \vee r$

• $(p \wedge q) \wedge r$

• $p \wedge q$

• $(p \vee r) \wedge (q \vee r)$

• $p \vee (q \wedge r)$

önermelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6.

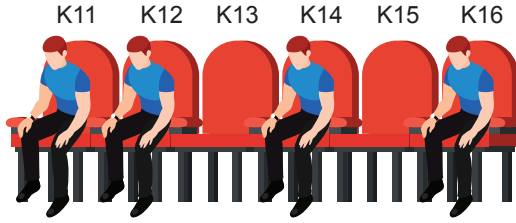
p	q	r	$p \vee q$	$(p \vee q) \wedge r$
1	1	1	0	0
1	1	0	0	0
1	0	1	a	c
1	0	0	1	0
0	1	1	1	1
0	1	0	1	0
0	0	1	b	d
0	0	0	0	0

Yukarıda bazı önermelerin doğruluk tablosu verilmiştir.

Buna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

7.



Yukarıda sinema salonunda bulunan koltukların bir kısmı gösterilmiştir. Bu koltuklardan K11, K12, K14 ve K16 numaralı koltuklara Ahmet, Burak, Can ve Engin isimli kişiler oturmuşlardır. Oturdıkları koltukla ilgili,

p: Ahmet, K16 numaralı koltuğa oturmuştur.

q: Engin, K12 numaralı koltuğa oturmuştur.

r: Engin ile Can'ın koltukları yan yanadır.

t: Burak, K11 veya K12 numaralı koltuğa oturmuştur.

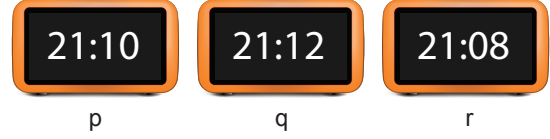
önermeleri veriliyor.

Verilen önermelerden iki tanesi doğru, iki tanesi yanlıştır.

$p \equiv 1$ ve $q \equiv r$ olduğuna göre; Ahmet, Burak, Can ve Engin'in oturdukları koltuk numaraları sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) K12, K11, K16, K14
B) K14, K11, K16, K12
C) K12, K14, K11, K16
D) K14, K16, K11, K12
E) K11, K12, K16, K14

8.



Şekildeki dijital saatlerin iki tanesi yanlış, bir tanesi doğru vakti göstermektedir.

Buna göre, aşağıdaki önermelerden hangisinin sonucu kesinlikle doğrudur?

- A) $(p \vee r) \vee q$ B) $(p \vee q) \wedge r$ C) $p \wedge r$
D) $p \vee q$ E) $p \vee r$

ÇİTA YAYINLARI

9. $(p \vee q)' \vee (q' \wedge p)$

Bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) p B) $p \vee q'$ C) $p \wedge q'$
D) p' E) $p' \vee q$

10. p: "a bir çift sayıdır."

q: "a² bir çift sayıdır."

önermeleri veriliyor.

Buna göre,

$[(p \vee q)' \wedge (p \wedge q')]'$

önermesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a bir çift sayı değildir veya a² bir çift sayıdır.
B) a bir çift sayıdır veya a² bir çift sayıdır.
C) a bir çift sayı değildir ve a² bir çift sayı değildir.
D) a bir çift sayı değildir ve a² bir çift sayıdır.
E) a bir çift sayıdır ve a² bir çift sayıdır.

1. p: " $5x - 4 = 21$ ise $x = 5$ 'tir."
 q: " $2^4 - 3 : 3$ işleminin sonucu tam sayıdır."
 Yukarıda verilen p ve q önermelerine göre,
 $(p \vee q) \vee r \equiv 1$
 denkliğinin sağlanması için r önermesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?
 A) " $2x - 4 = 2$ ise $x = 3$ 'tür."
 B) "Karesi kendisine eşit olan iki tane tam sayı vardır."
 C) " $|-3| \cdot |2| = 6$ 'dır."
 D) "12 ile arasında asal 5 tane rakam vardır."
 E) "18 ile 5 aralarında asal sayılardır."

2. Sıfırdan farklı x, y ve z gerçel sayıları için;
 p: " $x > 0$ "
 q: " $y > 0$ "
 r: " $z < 0$ "
 önermeleri veriliyor.
 $(p \vee r) \vee q$
 birleşik önermesi yanlış olduğuna göre; x, y ve z sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?
 A) +, +, + B) +, -, + C) +, +, -
 D) -, +, - E) -, -, -

3. Bir lisedeki bilgi yarışmasına 9. sınıflardan A, B ve C şubesi katılmıştır. Bu öğrencilerin kazandıkları dereceleri ilgili;
 p: "9-A sınıfı 3. olmuştur."
 q: "9-B sınıfı 2. olmuştur."
 r: "9-C sınıfı 1. olmuştur."
 önermeleri veriliyor.
 $p \Rightarrow (q \vee r)$
 önermesi yanlış olduğuna göre, bu sınıfların dereceleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	9-A	9-B	9-C
A)	1	3	2
B)	2	1	3
C)	3	2	1
D)	3	1	2
E)	2	3	1

4. $(p \vee q)' \Rightarrow (p \Rightarrow p')$
 birleşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $p' \wedge q'$ B) $p' \vee q'$ C) $p' \wedge q$
 D) $p' \vee q$ E) $p \vee q$

5. Matematik öğretmeni Hüseyin, öğrencisi Onur ve Efe'den bir önerme söylemelerini istiyor.
 Onur: "ABCD karedir." diyor.
 Efe: "Karenin bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir." diyor.

Hüseyin Bey bu iki önermeyi tahtaya yazıyor. Daha sonra Ömer'i tahtaya kaldırıp, bu iki önermeyi koşullu önerme olarak tahtaya yazmasını istiyor.

Buna göre, Ömer'in tahtaya yazacağı önerme aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) ABCD kare ve bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir.
 B) ABCD kare veya bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir.
 C) ABCD kare ya da bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir.
 D) ABCD kare ise bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir.
 E) ABCD kare değil ve bütün kenar uzunlukları birbirine eşit değildir.

6. $(p \vee q) \Rightarrow p$
 birleşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?
 A) p B) p' C) q D) q' E) 1

7. p: "Türkiye'nin en kalabalık ili İstanbul'dur."

q: " $2 + 4 \cdot 5 = 30$ "

r: "Dört tane asal rakam vardır."

önergeleri veriliyor.

$p \square q \equiv 0$

$p \triangle r \equiv 1$

$q \circ r \equiv 0$

Yukarıda verilen ifadelerde \square , \triangle ve \circ içerisine aşağıdaki sembollerden hangisi yazılırsa denklik sağlanır?

	\square	\triangle	\circ
A)	\Rightarrow	\wedge	\Leftrightarrow
B)	\vee	$\underline{\vee}$	\Rightarrow
C)	\Rightarrow	$\underline{\vee}$	\Leftrightarrow
D)	$\underline{\vee}$	\vee	\Rightarrow
E)	\Rightarrow	$\underline{\vee}$	\Rightarrow

8. $(p' \vee q) \Leftrightarrow p$

bileşik önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p \vee q$ B) $p \wedge q$ C) $p' \wedge q$
D) $p' \vee q$ E) 1

9. a, b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

p, q ve r önergeleri;

p: $a^2 \cdot b^3 < 0$

q: $b \cdot c > 0$

r: $a \cdot c^3 < 0$

veriliyor.

$(p' \Rightarrow q') \Rightarrow r'$

önermesi yanlış olduğuna göre; a, b ve c sayılarının işareti sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, + B) +, -, - C) +, +, -
D) -, +, + E) -, -, +

10. p: " $a \cdot b = 0$ "

q: " $a = 0$ "

r: " $a + b = 0$ "

önergeleri veriliyor.

Buna göre,

- $p \Rightarrow q$ • $q \Rightarrow p$ • $p \Rightarrow r$
• $q \Rightarrow r$ • $r \Rightarrow q$ • $r \Rightarrow p$

koşullu önergelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

11. Matematik öğretmeni Elif; öğrencisi Yiğit'i tahtaya kaldırarak,

$[(p \Rightarrow q) \wedge q'] \Rightarrow p'$

önermesinin en sade şeklini bulmasını istiyor. Yiğit aşağıdaki çözüm adımlarını izliyor ve sonucu buluyor.

1. adım: $[(p' \vee q) \wedge q'] \Rightarrow p'$
2. adım: $[(p' \vee q) \wedge (q \vee q')] \Rightarrow p'$
3. adım: $(p' \vee q') \Rightarrow p'$
4. adım: $(p' \vee q')' \vee p'$
5. adım: $(p \vee p') \vee p'$
6. adım: $(p \vee q') \wedge (q' \vee p')$
7. adım: $q' \vee p'$

Elif Öğretmen, sonucun yanlış olduğunu söylüyor.

Buna göre, Yiğit ilk olarak hangi adımda hata yapmıştır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. $(p \Rightarrow p') \Rightarrow (q' \Rightarrow q)$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $p \vee q$ B) $p' \vee q$ C) $p \vee q'$
D) p' E) q

1. p: " $(2\sqrt{2} - 2) \cdot (2\sqrt{2} + 2) = 4$ "

q: " $\sqrt{5} + \sqrt{4} = 3$ "

r: " $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = -4$ "

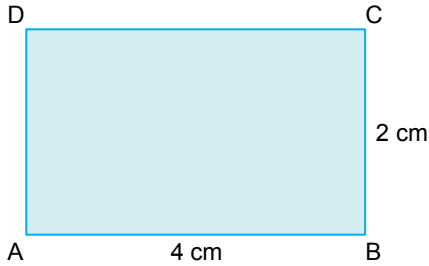
önergeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri sıfırdır?

A) $q \Leftrightarrow r$ B) $p \vee q$ C) $(p \vee q) \wedge r$

D) $p \vee (q \wedge r)$ E) $(p \Rightarrow r) \Rightarrow r'$

2.



Yukarıda ABCD dikdörtgeni verilmiştir.

p, q ve r önergeleri;

p: "ABCD dikdörtgeninin alanı 8 cm^2 'dir."

q: "ABCD dikdörtgeninin çevresi 10 cm 'dir."

r: "ABCD dikdörtgeninin köşegen uzunluğu 3 cm 'dir."

olduğuna göre,

I. $p \Rightarrow r$

II. $p \vee q$

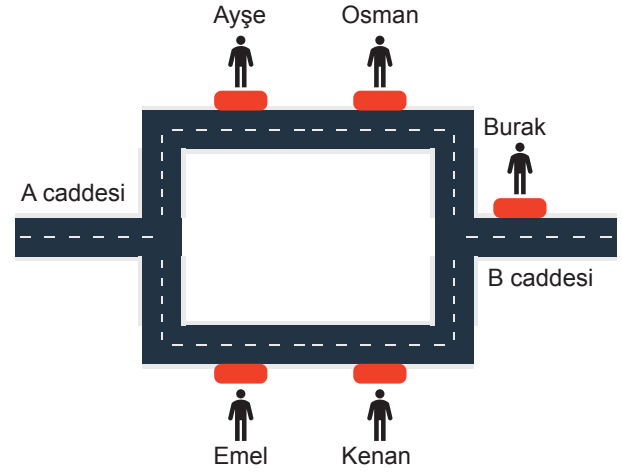
III. $q \Leftrightarrow r$

ifadelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

3.



Yukarıdaki şekilde A caddesinden gelip iki ayrı güzergâhtan B caddesine giden iki otobüs, öğrencileri okula götürmektedir.

p: Ayşe ve Burak aynı otobüse binebilir.

q: Kenan ve Osman aynı otobüse binebilir.

r: Emel, Kenan ve Burak aynı otobüse binebilir.

önergeleri veriliyor.

Buna göre,

I. $p \Rightarrow q$

II. $q \vee r$

III. $p \Leftrightarrow q$

ifadelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

4.

p: " $a = 4$ "

q: " $a = -4$ "

r: " $a^2 - 16 = 0$ "

önergeleri veriliyor.

I. $(p \Rightarrow r) \wedge (r \Rightarrow q)$

II. $r \Rightarrow (p \vee q)$

III. $(p \vee q) \Rightarrow r$

Yukarıdaki bileşik önermelerden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

5. a, b ve c tam sayıları için,

p: "a sayısı 3'ün katıdır."

q: "b sayısı asal sayıdır."

r: "c sayısı çift sayıdır."

önergeleri veriliyor.

$$(p \Rightarrow q) \wedge r$$

önermesi yanlış olduğuna göre, a, b ve c sayıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	a	b	c
A)	6	1	3
B)	4	3	6
C)	3	2	5
D)	7	4	5
E)	9	3	2

6. 31 Temmuz, 1 Ağustos, 2 Ağustos ve 3 Ağustos Kurban Bayramı olduğu için Ahmet, Osman, Mine ve Kerim isimli doktorlar A hastanesinde nöbet tutacaklardır. Tutacakları nöbet listesi yapılıyor ve;

p: "31 Temmuz'da Osman nöbet tutacaktır."

q: "1 Ağustos'ta Ahmet nöbet tutacaktır."

r: "2 Ağustos'ta Kerim nöbet tutacaktır."

s: "3 Ağustos'ta Mine nöbet tutacaktır."

önergeleri veriliyor.

$(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s)$ önermesinin doğruluk değeri sıfır olduğuna göre, yukarıda verilen tarihlerde hangi doktor nöbet tutacaktır?

31 Temmuz 1 Ağustos 2 Ağustos 3 Ağustos

A)	Osman	Kerim	Ahmet	Mine
B)	Ahmet	Mine	Kerim	Kerim
C)	Ahmet	Kerim	Mine	Osman
D)	Osman	Mine	Kerim	Ahmet
E)	Mine	Kerim	Ahmet	Osman

7. "Bir üçgen eşkenar üçgen ise bir açısının ölçüsü 60° 'dir."

koşullu önermesinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir iç açısının ölçüsü 60° ise bu üçgen eşkenar üçgendir.
 B) Bir üçgen eşkenar üçgen değil ise bir açısının ölçüsü 60° 'dir.
 C) Bir üçgen eşkenar üçgen değil ise bir açısının ölçüsü 60° değildir.
 D) Bir üçgen eşkenar üçgen ise bir açısının ölçüsü 60° 'dir.
 E) Bir iç açısının ölçüsü 60° değil ise bu üçgen eşkenar üçgendir.

8. "Bugün günlerden çarşamba ise yarın günlerden perşembe bedir."

koşullu önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yarın günlerden perşembe ise bugün günlerden çarşambadır.
 B) Bugün günlerden çarşamba değil ise yarın günlerden perşembe değildir.
 C) Yarın günlerden perşembe değil ise bugün günlerden çarşamba değildir.
 D) Yarın günlerden perşembe değil ise bugün günlerden çarşambadır.
 E) Yarın günlerden perşembe ise bugün günlerden çarşamba değildir.

9. $p \wedge q \Rightarrow (r \wedge s)$

bileşik önermesinin karşıt tersi yanlış olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $p \Rightarrow s$
 B) $(p \vee (q \vee s))$
 C) $q \vee p$
 D) $q \Leftrightarrow (p \vee r)$
 E) $r \Leftrightarrow s$

1. Arda, Bora, Celil ve Deniz isimli dört arkadaş Beşiktaş, Fenerbahçe, Galatasaray ve Trabzonspor takımlarını tutmaktadır. Dört arkadaştan her biri farklı takımı tutmaktadır.

p: "Arda, Beşiktaş'ı tutmaktadır."

q: "Celil, Fenerbahçe'yi tutmaktadır."

r: "Deniz, Trabzonspor'u tutmaktadır."

önergeleri için,

$$(p \wedge q) \Rightarrow r$$

bileşik önermesinin doğruluk değeri 0'dır.

Buna göre Bora'nın tuttuğu takım,

I. Trabzonspor'dur.

II. Beşiktaş'tır.

III. Galatasaray'dır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

2. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

p: " $a^3 \cdot b$ çarpımı tek sayıdır."

q: " $7a + 5b$ toplamı çift sayıdır."

r: " $a \cdot b^2$ çarpımı tek sayıdır."

önergeleri veriliyor.

Buna göre,

I. $r \Rightarrow p$

II. $q \Rightarrow r$

III. $p \Rightarrow q$

bileşik önergelerinden hangilerinin doğruluk değeri daima 1'dir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. $P(x, y): x \cdot y = 48, x, y \in \mathbb{Z}$

açık önermesinin doğruluk kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 12 E) 10

4. • $p \wedge r \equiv 0$
• $p \Rightarrow q \equiv 1$
• $q \Leftrightarrow r \equiv 1$

olduğuna göre,

I. $p \equiv 0$

II. $q \equiv 0$

III. $r \equiv 1$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. $P(a): "a - 5 \leq 4"$

$P(b): "(b - 1)^2 \geq 8"$

$P(a, b): "2a - b < 5"$

açık önergeleri veriliyor.

a	b	P(A)	P(b)	P(a, b)
3	4	1	1	1
2	-4			
5	-1			
0	0			
2	2			

Buna göre, tabloda boş bırakılan kutuların içerisine gelecek sayıların toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

6. $(\exists x \in \mathbb{N}, x^2 < x) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{Z}, 3x - 5 = 4)$

önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \geq x) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, 3x - 5 = 4)$
 B) $(\exists x \in \mathbb{N}, x^2 < x) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, 3x - 5 \neq 4)$
 C) $(\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \geq x) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, 3x - 5 \neq 4)$
 D) $(\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \leq x) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, 3x - 5 \neq 4)$
 E) $(\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \geq x) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, 3x - 5 = 4)$

7. $(\exists x \in \mathbb{R}, x - 5 = 3) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{N}, x + 1 \neq -2)$

önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(\forall x \in \mathbb{N}, x + 1 \neq -2) \vee (\forall x \in \mathbb{R}, x - 5 \neq 3)$
 B) $(\forall x \in \mathbb{N}, x + 1 \neq -2) \wedge (\forall x \in \mathbb{R}, x - 5 \neq 3)$
 C) $(\forall x \in \mathbb{N}, x + 1 \neq -2) \vee (\exists x \in \mathbb{R}, x - 5 \neq 3)$
 D) $(\exists x \in \mathbb{R}, x - 5 = 3) \vee (\exists x \in \mathbb{N}, x + 1 \neq -2)$
 E) $(\exists x \in \mathbb{R}, x - 5 \neq 3) \vee (\exists x \in \mathbb{N}, x + 1 \neq -2)$

8. $P(x)$: " $24 < x^2 < 75$ "

açık önermesinin doğal sayılardaki doğruluk kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 B) $\{3, 4, 5, 6, 7\}$
 C) $\{4, 5, 6, 7, 8\}$
 D) $\{5, 6, 7, 8\}$
 E) $\{5, 6, 7, 8, 9\}$

9. x tam sayı olmak üzere,

$$P(x) = x^2 - 5x < 7$$

açık önermesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $P(-2)$ önermesi yanlıştır.
 B) $P(0)$ önermesi doğrudur.
 C) $P(4)$ önermesi yanlıştır.
 D) $P(1)$ önermesi doğrudur.
 E) $P(5)$ önermesi doğrudur.

10. $(\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 - x \geq 0) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{R}, x - 5 = 0)$

önermesinin karşıt tersinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 - x \geq 0) \wedge (\forall x \in \mathbb{R}, x - 5 \neq 0)$
 B) $(\forall x \in \mathbb{R}, x - 5 = 0) \vee (\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 - x < 0)$
 C) $(\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 - x \geq 0) \wedge (\exists x \in \mathbb{R}, x - 5 \neq 0)$
 D) $(\forall x \in \mathbb{R}, x - 5 = 0) \vee (\exists x \in \mathbb{R}, x - 5 \neq 0)$
 E) $(\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 - x \geq 0) \vee (\exists x \in \mathbb{R}, x - 5 \neq 0)$

11. p : "Bazı sayılar asaldır."

 q : "Her doğal sayı sıfırdan büyüktür."

önermeleri veriliyor.

Buna göre $p^1 \Rightarrow q^1$ bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bazı sayılar asal sayı değil ise her doğal sayı sıfırdan küçüktür.
 B) Her sayı asal sayı değil ise bazı doğal sayılar sıfırdan küçük veya eşittir.
 C) Her sayı asal sayıysa bazı doğal sayılar sıfırdan küçüktür.
 D) Bazı sayılar asal değilse bazı doğal sayılar sıfırdan küçüktür.
 E) Her sayı asal sayı değilse her doğal sayı sıfırdan küçük veya eşittir.

12. Aşağıda verilen p , q , r ve s önermelerinde \bullet Sembolü yerine \forall (Her) ya da \exists (Bazı) sembolleri yerleştirilecektir.

$$p: \bullet x \in \mathbb{N}, x - 2 > 0$$

$$q: \bullet x \in \mathbb{R}, x^2 < 0$$

$$r: \bullet x \in \mathbb{Z}^+, 2^{x-1} > 5$$

$$s: \bullet x \in \mathbb{R}, \frac{x}{3} \in \mathbb{Z}$$

Verilen önermelerin doğruluk değerleri sırasıyla 0, 0, 1, 0 olduğuna göre, \bullet sembolü yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) $\forall, \forall, \exists, \forall$ B) $\exists, \exists, \forall, \forall$ C) $\exists, \forall, \exists, \forall$
 D) $\forall, \forall, \forall, \exists$ E) $\forall, \exists, \exists, \forall$

1. • “Negatif asal sayılar”
• “5 in tam katı olan tam sayılar”
• “Kış mevsiminin ayları”
• “Negatif tek sayılar”
• “Uzun boylu öğrenciler”

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi bir küme belirtir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

2. $A = \{1, 2, \{1, 2\}, 3, \{4\}, 5\}$ kümesi veriliyor.
- $s(A) = 6$
 - $\{4\} \in A$
 - $\{1, 2\} \subseteq A$
 - $\{1, 2\} \in A$
 - $\{4\} \notin A$

Buna göre, yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. $A = \{x : 5 < x < 117, x = 5k + 2, k \in \mathbb{N}\}$ kümesi veriliyor.

Buna göre, A kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

4. $A = \{x : 0 < x < 25, x \text{ asal sayı}\}$

kümesi veriliyor

Buna göre, A kümesinin alt küme sayısı kaçtır?

- A) 1024 B) 512 C) 256 D) 128 E) 64

5. Alt küme sayısı ile öz alt küme sayısının toplamı 127 olan bir kümenin eleman sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. $A = \{1, 2, 3, a, b, c\}$

kümesi veriliyor.

Buna göre, A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 3 eleman olarak bulunur?

- A) 64 B) 48 C) 32 D) 24 E) 16

7. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, a, b, c\}$

kümesi veriliyor.

Buna göre, A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 2 ve 4 eleman olarak bulunur, a ve b eleman olarak bulunmaz?

- A) 256 B) 128 C) 64 D) 32 E) 16

8. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesi veriliyor.

Buna göre, A kümesinin bütün alt kümelerindeki elemanların sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 300 B) 240 C) 210 D) 180 E) 144

9. Bir kümenin eleman sayısı 3 arttığında alt küme sayısı 224 arttığına göre, bu kümenin eleman sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. $A = \{1, 3, 4, 5, 8, 9\}$ kümesi veriliyor.

Buna göre, A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde en az bir çift sayı vardır?

- A) 64 B) 56 C) 48 D) 32 E) 16

11. $A = \{a, b, c, d, e, f, h\}$ olarak veriliyor.

Buna göre, A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a veya h bulunur?

- A) 48 B) 64 C) 72 D) 96 E) 128

12.

4	a			12
---	---	--	--	----

Yukarıdaki tabloda soldan sağa doğru artan doğal sayılar vardır.

Buna göre, a yerine gelebilecek sayılardan oluşan kümenin alt küme sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

1. Üç kümenin alt küme sayılarının toplamı 42 olduğuna göre, bu üç kümenin eleman sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. $A = \{a, b, c, \dots\}$ kümesinin 5 elemanlı alt kümelerinin 35 tanesinde a ve b varken, c yoktur.

Buna göre, kümenin eleman sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesi veriliyor.

A kümesinin iki elemanlı alt kümelerinin elemanlarının ayrı ayrı toplamasıyla

$B = \{-7, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 13, 16, 22, 23, 24\}$ kümesi oluşturuluyor.

Buna göre, A kümesinin elemanları toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesi veriliyor.

Buna göre, A kümesinde ardışık herhangi iki sayı içermeyen kaç tane alt küme vardır?

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 13 E) 21

5. $s(A) = 12$, $s(B) = 11$ olmak üzere,

Buna göre,

I. $s(A \cup B)$ nin en büyük değeri 23 tür.

II. $s(A \cap B)$ nin en büyük değeri 11 dir.

III. $s(A \cup B)$ nin en küçük değeri 12 dir.

ifadelerinde hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

6. $A \cup B = \{x: x < 20, x \text{ çift doğal sayıdır.}\}$

$B = \{x: x < 12, x = 2k, k \in \mathbb{Z}^+\}$ olarak veriliyor.

Buna göre, A kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

7. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$

$B = \{a, d, f, k, m, n\}$ kümeleri veriliyor.

$A \cup B = B \cup C$ koşulunu sağlayan kaç farklı C kümesi yazılabilir?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

8. $A \cap B \neq \emptyset$ olmak üzere,

$$s(A) = 4x + 3$$

$$s(B) = 5x - 2$$

$$s(A \cap B) = 4 - x$$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ 'nin alabileceği en küçük ve en büyük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 34 B) 35 C) 38 D) 40 E) 42

9. A ile B ayrık kümelerdir.

$$3s(A) + 2s(B) = 19$$

$$s(A \cup B) = 8$$

olduğuna göre, $s(B) - s(A)$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Yukarıdaki tabloda 6'nın tam katı olan sayılar mavi renge 9'un tam katı olan sayılar kırmızı renge boyanıyor.

Buna göre, tabloda boyalı olmayan kare sayısı mor renk ile boyanmış kare sayısından kaç fazladır? (Kırmızı ve mavi rengin karışımı mor renktir.)

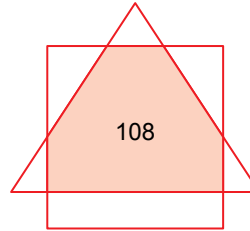
- A) 75 B) 73 C) 72 D) 71 E) 70

11. n kenarlı düzgün çokgenin kenar sayısının tam katı olan pozitif tam sayıların, içine yazılan sayıdan küçük eşit oluncaya kadar yazılması ile oluşan kümedir.

Örneğin;

$$12 \rightarrow \{4, 8, 12\} \text{ dir.}$$

Buna göre,



boyalı bölgenin eleman sayısı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

12. A, B ve $A \cup B$ kümesinin alt küme sayıları sırasıyla 16, 64 ve 256 dir.

Buna göre, $A \cap B$ kümesinin alt küme sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

1. $A = [-1, 5]$

$B = [-4, 3]$ kümeleri veriliyor.

Buna göre, $A \cap B$ kümesinin tam sayı elemanlarının toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

2. $A = \{x: 8 < x < 150, x \in \mathbb{Z}^+\}$

kümesinin elemanlarından kaç tanesi 3 ve 5 ile tam bölünür?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. $A = \{x: 6 < x < 250, x = 3k, k \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{x: 20 < x < 500, x = 4m, m \in \mathbb{Z}\}$

olarak veriliyor.

Buna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

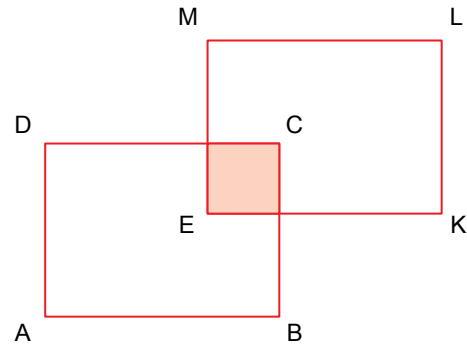
4. $A = \{x: 72 < x < 320, x = 5k, k \in \mathbb{N}\}$

$B = \{x: 24 < x < 210, x = 4m, m \in \mathbb{N}\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 90 B) 89 C) 88 D) 87 E) 85

5.



Yukarıda ABCD ve EKLM dikdörtgenleri verilmiştir.

$A(ABCD) = 72$ birimkare

$A(EKLM) = 60$ birimkare

Boyalı bölgenin alanı 10 birimkare olarak veriliyor.

Buna göre, boyalı olmayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 112 B) 118 C) 120 D) 122 E) 126

6.

- $S(A) = 25$
- $S(B) = 23$
- $S(C) = 20$
- $S(A \cap B) = 14$
- $S(B \cap C) = 12$
- $S(A \cap C) = 13$
- $S(A \cap B \cap C) = 7$ olarak veriliyor.

Buna göre, $A \cup B \cup C$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 40 E) 48

7. A ve B boştan farklı iki küme olmak üzere

$$s(A) = 2x + 4$$

$$s(B) = 7x - 9$$

$$s(A \cap B) = 2x - 8$$

olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

- A) 38 B) 36 C) 35 D) 33 E) 31

8. A ve B kümeleri için $B \not\subset A$ olmak üzere,

$$\bullet \quad s(A) - 10 = s(B) - 3$$

$$\bullet \quad s(A) - 5 = 5 \cdot s(A \cap B)$$

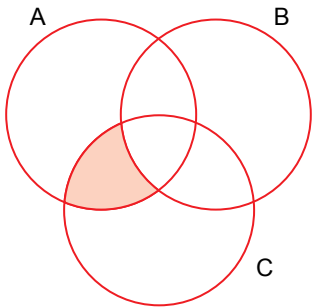
eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

9. Aşağıdaki Venn şemasında,

- Esmer kişilerin kümesi A
- Araba kullanan kişilerin kümesi B
- Mavi gözlü kişilerin kümesi C olarak verilsin



Buna göre, boyalı bölgeyi ifade eden küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mavi gözlü esmer kişiler
B) Araba kullanan mavi gözlü kişiler
C) Araba kullanan esmer kişiler
D) Araba kullanmayan mavi gözlü esmer kişiler
E) Araba kullanan esmer olmayan mavi gözlü kişiler

10. $A \cup B$ kümesinin alt küme sayısı 512, $B - A$ ve B kümesinin öz alt kümelerinin sayıları sırasıyla 15 ve 63'tür.

Buna göre, A kümesinin alt küme sayısı kaçtır?

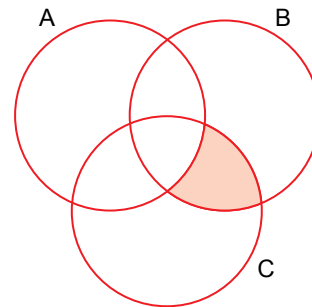
- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 4

11. $3 \cdot s(A \setminus B) = 2 \cdot s(B \setminus A) = 5 \cdot s(A \cap B)$ olarak veriliyor.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 24 B) 30 C) 48 D) 62 E) 78

12. A, B ve C üç küme olmak üzere,



şekildeki boyalı bölge aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(A \cap C) \setminus B$ B) $(B \cap C) \setminus B$
C) $(B \cap C) \setminus A$ D) $(A \cap B) \setminus (B \cap C)$
E) $(A \cap C) \setminus (B \cap C)$

1. $A \not\subset B$ ve $B \not\subset A$ olmak üzere,

$$\frac{s(A \cup B)}{s(A \cap B)} = \frac{53}{5}$$

$$\frac{s(A \setminus B)}{s(B \setminus A)} = \frac{5}{7}$$

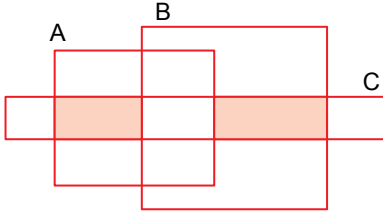
olduğuna göre, A kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 28 D) 32 E) 36

2. Aşağıdaki Venn şemasında

- A harfi ile başlayan illerin kümesi A,
- A harfi ile biten illerin kümesi B,
- 5 harfli illerin kümesi C,

olarak gösterilsin



Buna göre,

$X = \{\text{Aydın, Adıyaman, Ağrı, Aksaray, Ankara, Muğla, Hatay, Bursa, Konya}\}$

kümesinin elemanlarından kaç tanesi boyalı bölgenin elemanıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. A ve B boş kümeden farklı iki küme olmak üzere,

- $s(A \setminus B) = 2 \cdot s(A \cap B)$
- $2 \cdot s(B \setminus A) = s(A) + 12$
- $s(A \cup B) = 78$

olarak veriliyor.

Buna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 46 E) 48

4. A ve B kümeleri, E evrensel kümenin alt kümeleridir.

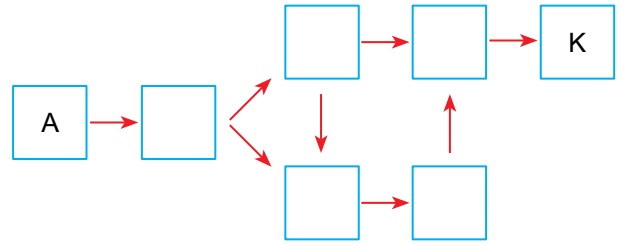
- $E = \{a, b, c, d, e, f, 1\}$
- $A \cup B^c = \{a, b, d, 1\}$
- $C = \{c, 1\}$

olarak veriliyor.

Buna göre, $(B - A) \cup C$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{a, b, c, 1\}$ B) $\{c, d, e, 1\}$
C) $\{a, b, c, 1\}$ D) $\{c, e, f, 1\}$
E) $\{a, b, c, e, f, 1\}$

- 5.



Yukarıdaki şekilde kare içerisine boş kümeden farklı kümeler yerleştiriliyor. Yerleştirilen kümelerin eleman sayılarıyla ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Kare içerisine yazılan kümelerin elemanlarının sayıları birbirinden farklıdır.
- Okun gösterdiği her küme okun çıktığı kümeyi kapsamaktadır.

Buna göre, $s(K) - s(A)$ 'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

6. $A = \{x: 30 < x < 210, x = 3k \text{ ve } k \in \mathbb{N}\}$

$$B = \{x: 35 < x < 180, x = 4m \text{ ve } m \in \mathbb{N}\}$$

$$C = \{x: 20 < x < 200, x = 9n \text{ ve } n \in \mathbb{N}\}$$

olduğuna göre, $s(B \cap (A \setminus C))$ kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

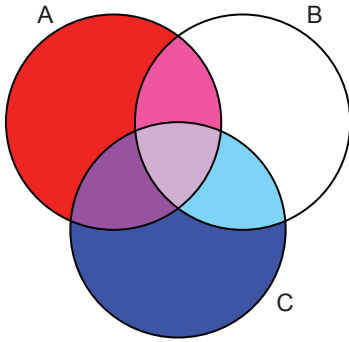
7. A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesidir. Buna göre

- $A' \cup (A \cap B) = A' \cup B$
- $(B \setminus A)' \cap (A \cap B') = A \cap B'$
- $(A \cup B)' = A' \cup B'$
- $(A \cup B)' \cap (A' \cup B') = \emptyset$
- $(A - B)' \cap A = A$

ifadelerinden kaç tanesi **daima** doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8.



A, B ve C kümelerinin birleşimini gösteren Venn şeması yukarıda verilmiştir. A, B ve C kümeleri üç farklı renge boyanmıştır. (Kesişim bölgesindeki renkler verilen renklerin karışımından oluşmuştur.)

Buna göre,

- I. $A' \cap (B \cap C)$
- II. $(A' \cap B) \cup (A' \cap C)$
- III. $(A \cap B) \setminus (A \cap B \cap C)$

kümelerinden hangileri verilen Venn şemasında iki renk ile ortak boyanmıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. A ve B aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

- $s(A' \cap B') = 2$
- $s(A') = 6$
- $s(B') = 5$
- $s(A \cap B) = 4$

olarak veriliyor.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinin alt küme sayısı kaçtır?

- A) 2^9 B) 2^{10} C) 2^{11} D) 2^{12} E) 2^{13}

10. Aşağıda A, B ve C kümelerindeki doğal sayılar ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- A kümesi 2 ile bölünebilen doğal sayılar,
- B kümesi 3 ile bölünebilen doğal sayılar,
- C kümesi 5 ile bölünebilen doğal sayılar,

Buna göre,

- 60 sayısı $A \cap B \cap C$ kümesinin elemanıdır.
- 72 sayısı $B \cap C$ kümesinin elemanıdır.
- 24 sayısı $A \cap (B \setminus C)$ kümesinin elemanıdır.
- 50 sayısı $(A \cap C) \setminus (A \cap B)$ kümesinin elemanıdır.
- 32 sayısı $A \setminus (B \cup C)$ kümesinin elemanıdır.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. Aşağıda Sivas, Ankara ve Konya'da yetiştirilen bazı ürünler verilmiştir. (+) sembolü ürünün o şehirde yetiştiğini (-) sembolü ürünün o şehirde yetişmediğini göstermektedir.

	Mercimek	Ceviz	Patates	Ayçiçek	Fasulye
Sivas	+	-	+	-	+
Ankara	+	-	+	+	-
Konya	-	+	+	-	-

Verilenlere göre,

- S kümesi Sivas'ta
- A kümesi Ankara'da
- K kümesi Konya'da
- E evrensel kümesi, Sivas, Ankara ve Konya'da yetiştirilen ürünlerden oluşmaktadır.

Buna göre,

$$[S \cap (A' \cup K)] \cap K'$$

kümesinde bulunan ürün aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mercimek B) Ceviz C) Patates
D) Ayçiçek E) Fasulye

1. A, B ve C kümeleri E evrensel kümenin alt kümeleri olmak üzere,
- $s(A) + s(B^c) = 15$
 - $s(A^c) + s(B) = 19$
 - $s(C^c) = 5$
- olarak veriliyor.
- Buna göre, $s(C)$ kaçtır?**
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

2. A ve B kümeleri E evrensel kümenin alt kümeleri olmak üzere,
- $$5s(A) + 2s(B^c) = 24$$
- $$2s(B) + 5s(A^c) = 39$$
- olarak veriliyor.
- Buna göre, evrensel kümenin eleman sayısı kaçtır?**
- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

3. Almanca ve İngilizce dillerini bilen ve bilmeyenlerden oluşan 48 kişilik bir sınıfta yalnız bir dil bilen 20 kişi, her iki dili de bilenler hiç bir dili bilmeyenlerin 3 katıdır.
- Buna göre, bu dillerden hiç birini bilmeyen kaç kişi vardır?**
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4. Bir sınıfta, İngilizce veya Almanca dillerinden en az birini bilenler vardır. İngilizce bilenler sınıfın %60'ı, Almanca bilenler sınıfın %52'si kadardır.
- Buna göre, yalnızca İngilizce bilen bu sınıfın yüzde kaçıdır?**
- A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 56

5. Siyah ve pembe tokalardan en az birine sahip olan kız çocukların %50'sinde siyah toka, %60'ında pembe toka vardır.
- Bu çocuklardan 40 tanesinde siyah veya pembe toka olduğuna göre, sadece siyah tokası olan kaç çocuk vardır?**
- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

6. 40 kişilik bir topluluğunun %40'ı futbol, %20'si basketbol oynamaktadır.
- Buna göre, bu iki spordan hiçbirini oynamayan en az kaç kişi vardır?**
- A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

7. Bir toplulukta futbol oynamayanların sayısı 15, basketbol oynamayanların sayısı 25'tir.

En çok bir oyunu oynayanların sayısı 30 olduğuna göre, futbol ve basketbol oynamayan kaç kişi vardır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15

8. 37 kişilik bir sınıfta Matematik dersinden kalanların sayısı 16, Fizik dersinden kalanların sayısı 22 kişidir. Yalnız Fizik dersinden geçenlerin sayısı her iki dersten de geçenlerin sayısının 4 katıdır.

Buna göre, sadece matematik dersinden geçenlerin sayısı kaçtır?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 16

9. Futbol, basketbol ve tenis oyunlarını oynayanlardan oluşan 48 kişilik bir grupta futbol oynayan herkes basketbol da oynuyor.

Tenis ve basketbol oynayan 16 kişi, yalnız bir oyun oynayan 24 kişi vardır.

Buna göre, futbol ve basketbol oynayıp tenis oynamayan kaç kişi vardır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

10. Miray, arkadaşlarıyla birlikte yemeğe gitmiştir. Yemeğe gidenlerin %40'ı çorba içmiş, %60'ı et yemeği yemiştir. %90'ı çorba içmemiş veya et yemeği yememiştir.

Bu arkadaş grubunda hem çorba içen hem de yemek yiyen 5 kişi olduğuna göre, sadece çorba içen kaç kişi vardır?

- A) 12 B) 15 C) 24 D) 30 E) 34

11. Almanca ve İngilizce dillerinin bilindiği bir grupta, sadece Almanca veya sadece İngilizce bilenlerin toplam sayısı 16'dır. Almanca veya İngilizceden en az birini bilenlerin sayısı 22'dir.

En çok bir dil bilenlerin sayısı 19 kişi olduğuna göre, grupta kaç kişi vardır?

- A) 25 B) 28 C) 32 D) 39 E) 45

12. Herkesin Türkçe konuştuğu bir sınıfta İngilizce konuşan 15 kişi, Almanca konuşan 23 kişi vardır. Üç dili de konuşan, İngilizce veya Almanca konuşamayanların 2 katından 6 eksiktir.

Yalnız iki dili bilen 18 kişi olduğuna göre, bu sınıfın mevcudu kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48

1. 60 kişilik bir sınıfta 20 tane erkek öğrenci vardır. Erkek öğrencilerin %60'ı Matematik dersinden başarılıdır.

Bu sınıfta Matematik dersinden başarısız olan 32 tane öğrenci olduğuna göre, Matematik dersinden başarılı olan kız öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

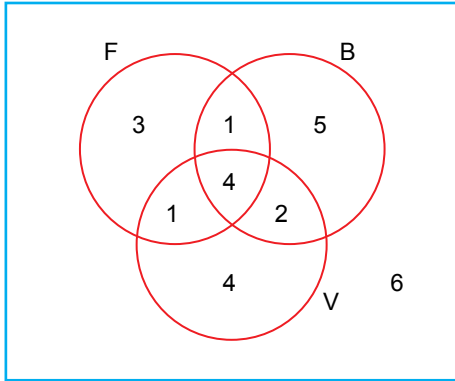
2. 9, 10 ve 11. sınıf öğrencileri için düzenlenen gezi turları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Doğu Karadeniz gezisine 150 kişi, Akdeniz gezisine 180 kişi ve Çanakkale gezisine 210 kişi gitmiştir.
- 9. sınıflarda 90 öğrenci Çanakkale gezisine gitmiştir.
- 10. sınıflarda 70 öğrenci Çanakkale gezisine ve 80 öğrenci Akdeniz gezisine gitmiştir.
- 11. sınıflarda bütün gezilere eşit sayıda öğrenci gitmiştir.
- Gezi tarihleri aynı zamandadır.

Buna göre, Akdeniz gezisine 9. sınıftan kaç öğrenci katılmıştır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

- 3.



Yukarıdaki Venn şemasında bir sınıfta bulunan öğrencilerden futbol (F), basketbol (B), ve voleybol (V) oynayanların sayıları verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) En çok bir oyun oynayanlar 12 kişidir.
B) Futbol oynamayanlar 11 kişidir.
C) Yalnız bir oyunu oynayanlar 10 kişidir.
D) Futbol veya basketbol oynamayanlar 6 kişidir.
E) En az bir oyun oynayanlar 20 kişidir.

4. Bir yarışma programında yarışmacılara 5 soru sorulmaktadır. Sorulan 5 soruya verilen doğru cevaplara göre farklı para ödülleri verilmektedir. 2 soru ve altında doğru cevaplanan sorular için para ödülü verilmemektedir.

- 5 soruyu doğru cevaplayan kişi sayısı, 4 soruyu doğru cevaplayan kişi sayısının üçte biridir.
- Para ödülü alamayan kişi sayısı, 5 soruyu doğru cevaplayan kişi sayısının 10 katı, 3 soruyu doğru cevaplayan kişi sayısının 2 katıdır.

Bu yarışmada 5 soruyu doğru cevaplamayan kişi sayısı 90 kişi olduğuna göre, yalnızca 4 soruyu doğru cevaplayan kişi sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 25 E) 50

5. $A = \{1, 2, 3\}$

$$B = \{a, b\}$$

olduğuna göre, $B \times A$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(a, 1), (a, 2), (a, 3), (b, 1), (b, 2), (b, 3)\}$
B) $\{(1, a), (1, b), (2, a), (2, b), (3, a), (3, b)\}$
C) $\{(a, 1), (b, 3)\}$
D) $\{(1, a), (2, a)\}$
E) $\{(a, 1), (a, 2), (b, 3)\}$

6. $A \times B = \{(1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 3)\}$

$$B \times C = \{(2, 1), (2, 5), (2, 6), (3, 1), (3, 5), (3, 6)\}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi $C \times A$ kümesinin bir elemanı değildir?

- A) (1, 2) B) (5, 1) C) (6, 1)
D) (2, 6) E) (5, 2)

7. $A \times B = \{(1, 3), (1, 5), (1, 7), (2, 3), (2, 5), (2, 7)\}$
 $B \times C = \{(3, 1), (3, 4), (3, 9), (5, 1), (5, 4), (5, 9), (7, 1), (7, 4), (7, 9)\}$
 olduğuna göre, $s(C \times (A \cup B))$ kaçtır?
 A) 20 B) 18 C) 15 D) 12 E) 10

8. A ve B birer küme olmak üzere,
- $(A \times B) \cup (A \times C) = A \times (B \cup C)$
 - $A \times B = B \times A$
 - $s(A \times B) = s(B \times A)$
 - $s(A) = a$ ise $s[(A \times A)] = a^2$
 - $s(A \times B) = s(C \times B)$ ise $A = C$

ifadelerinden kaç tanesi daima doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $A = \{x: -5 \leq x < 4, x \in \mathbb{Z}\}$

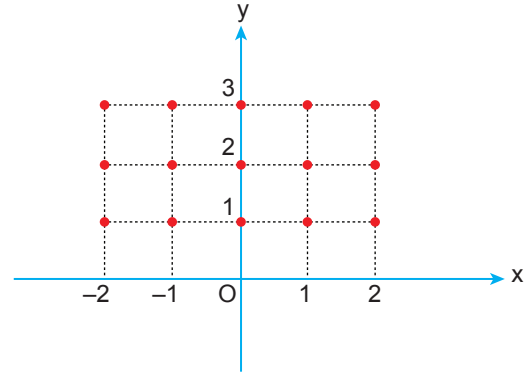
$$B = \{y: -1 \leq y \leq 5, y \in \mathbb{N}\}$$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, $A \times B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 60 B) 54 C) 50 D) 48 E) 36

10. Aşağıdaki şekilde $B \times A$ 'nın grafiği verilmiştir.



Buna göre, $B - A$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) \emptyset B) $\{3\}$ C) $\{-2, -1\}$
 D) $\{-2, -1, 0\}$ E) $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

11. $A = \{x \mid -4 < x < 3, x \in \mathbb{Z}\}$

$$B = \{y \mid -2 < y \leq 5, y \in \mathbb{Z}\}$$

olduğuna göre, $A \times B$ kümesinin noktalarını dışarıda bırakmayan en küçük dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 48 B) 36 C) 30 D) 24 E) 20

12. $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

kümesi veriliyor.

Buna göre, $A \times A$ kümesinin elemanlarını dışarıda bırakmayan en küçük çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{2}$

10. ÜNİTE

1. a ve b birer tam sayı olmak üzere,
 $(ab^2 - ab + b - 1)$ sayısı tek sayı olduğuna göre,
 I. b çift sayıdır.
 II. $a + b$ tek sayıdır.
 III. a çift sayıdır.

İfadelerinden hangileri **kesinlikle doğrudur**?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

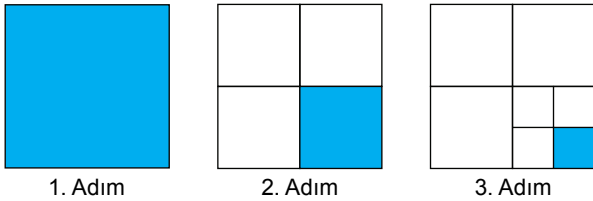
2. a, b ve c birer doğal sayıdır.

$$\frac{a}{8} \left| \frac{c}{4} \right. \quad \frac{b}{3} \left| \frac{c}{2} \right.$$

Buna göre, a'nın b ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

- 3.



Yukarıda verilen şekildeki gibi 1. adımdaki kare dört eş parçaya ayrılarak bir parçası alınıyor. Daha sonra alınan parçada dört eş parçaya ayrılıyor ve bir parçası alınıyor. Bu şekilde bir örüntü oluşturuluyor.

Birinci adımdaki karenin alanı 2^{12} birimkare olduğuna göre, 21. adımdaki **en küçük** karenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 2^{-16} B) 2^{-20} C) 2^{-24} D) 2^{-28} E) 2^{-32}

- 4.

16^9 birim



Yukarıda 16^9 birim uzunluğundaki tahta verilmiştir. Bu tahta 8 birim uzunluğundaki tahta parçalarına ayrılacaktır. Bu tahta parçaları kullanılarak kareler oluşturulacaktır.

Buna göre tahta parçalarının tamamı kullanılarak **en fazla kaç tane kare oluşturulabilir**?

- A) 2^{30} B) 2^{31} C) 2^{32} D) 2^{33} E) 2^{34}

ÇİTA YAYINLARI

5. • $-4 < a + 1 < 3$
 • $-2 < a + b < 6$

olduğuna göre, b'nin en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [2, 3] B) (3, 4) C) (2, 3)
 D) (-10, 5) E) [3, 4]

6. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{2|a| - |b|}{2|a| + |b|} = \frac{1}{2} \text{ ve } 2a + b = 12$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

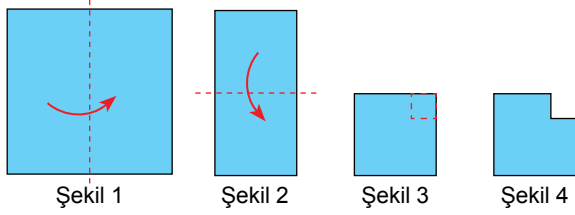
7. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\bullet \quad 8 - a > x > 8 + a$$

eşitsizliğini sağlayan 7 farklı x tam sayısı olduğuna göre, x 'in alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

8.



Şekilde bir kenar uzunluğu a birim olan kare şeklindeki kağıt Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibi katlanarak Şekil 3 oluşuyor. Şekil 3'te ise bir kenar uzunluğu 2 birim olan bir parça kesilerek çıkarıldıktan sonra Şekil 4 elde ediliyor.

Buna göre, Şekil 4 tamamen açıldığında geriye kalan kağıt parçasının alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a - \sqrt{2})(a + \sqrt{2})$ B) $(a - 2)(a + 2)$
 C) $(a + 2\sqrt{2})(a - 2\sqrt{2})$ D) $(a - 4)(a + 4)$
 E) $(a + 4\sqrt{2})(a - 4\sqrt{2})$

9. Ali'nin A TL parası vardır. Ali, markete her gittiğinde parasının $\frac{2}{5}$ 'ini harcamaktadır.

Ali, markete kaç defa giderse harcadığı para

$$\frac{544 \cdot A}{625} \text{ TL olur?}$$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. Bir kitabın sayfaları ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- İlk 8 yaprağı ve son 8 yaprağı yırtılmıştır.
- Sayfalar 1'den başlayarak numaralandırılmıştır.
- Kalan yaprakların sayfa numaralarındaki rakamların toplamı 959'dur.

Buna göre, bu kitap yırtılmadan önce kaç sayfadır?

- A) 130 B) 134 C) 138 D) 142 E) 146

11.



Yukarıdaki kavanozların içerisinde mavi ve kırmızı şekerler vardır. Bu şekerler ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A kavanozundaki şekerlerin $\frac{2}{5}$ 'i, B kavanozundaki şekerlerin $\frac{1}{3}$ 'ü mavidir.
- A kavanozundaki kırmızı şeker sayısı, B kavanozundaki mavi şeker sayısının 2 katıdır.

Kavanozlarda toplam şeker sayısı 95 tane olduğuna göre, B kavanozundaki kırmızı şeker sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

12. Türkiye'de yerel saat, New York'a göre 7 saat ileridedir.

Örneğin, Türkiye'de saat 15:00 ise New York'ta saat 08:00'dür.

Fatma Hanım Salı günü saat 20:05'te uçakla Türkiye'den hareket etmiştir. On buçuk saat hareketinden sonra New York'a inmiştir.

Buna göre, Fatma Hanım, New York'a hangi gün ve saatte iner?

- A) Çarşamba – 13:35 B) Çarşamba – 14:35
 C) Çarşamba – 00:35 D) Çarşamba – 23:55
 E) Salı – 23:35

10. ÜNİTE

13. Bir babanın yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 7 katıdır.

Çocukların yaşları toplamı, babanın bugünkü yaşına geldiğinde üçünün yaşları toplamı 102 olacağına göre, baba bugün kaç yaşındadır?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 45

14. Ayla bir işi Berna'nın 3 katı, Çiğdem'in 6 katı hızla yapmaktadır. Üçü birlikte 2 gün çalıştıktan sonra Ayla ve Çiğdem işten ayrılıyor. Kalan işi Berna tek başına 9 günde bitiriyor.

Buna göre, Çiğdem bu işi tek başına kaç günde yapabilir?

- A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 36

15. 240 sayısının %5'i ile, 150 sayısının %8'inin toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 32

16. Bir kırtasiyeci 7 tane kalemi aldığı fiyata 4 kalem satmaktadır.

210 tane kalemi 1050 TL'ye satan kırtasiyecinin bu satıştan elde edeceği kâr kaç TL'dir?

- A) 300 B) 350 C) 360 D) 400 E) 450

17. Bir fabrikada üretilen ürünlerin %20'si defoludur. Defolu ürünler %40 zararla, sağlam ürünler %60 kârla satılmaktadır.

Buna göre, tüm satıştan elde edilen kâr oranı yüzde kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 32 D) 36 E) 40

18. Bir ürün %60 kâr ile satılmaktadır. Satışlardaki durgunluğu gören satıcı, satışları canlandırmak için satış fiyatı üzerinden indirim yaparak satıştaki kâr oranını %28'e düşürüyor.

Buna göre, satıcı satış fiyatı üzerinden yüzde kaç indirim uygulamıştır?

- A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

19. Geçimini süt satarak sağlayan Aslı Hanım masrafların artmasından dolayı sattığı süte aşağıdaki işlemleri uyguluyor.

- Sütün her 5 kilogramına 1 kg su katıyor.
- Sütün kilogramına %30 zam yapıyor.

Suyun bedava olduğu varsayılacak olursa, Aslı Hanım'ın 1 kilogram süte yaptığı zam son durumda yüzde kaçtır?

- A) 44 B) 48 C) 50 D) 52 E) 56

20.



Yukarıdaki üzümün %30'u sudur. Kurumaya bırakılan bu üzümün bir hafta sonra ağırlığının %10'u su oluyor.

Buna göre, bir hafta sonunda kaç kg üzüm kalmıştır?

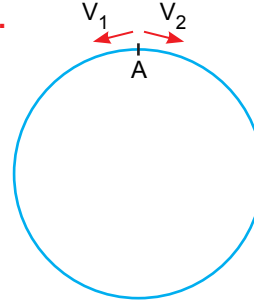
- A) 70 B) 72 C) 75 D) 80 E) 81

21. A ve B şehirleri arası 170 km dir. A ve B şehirlerinden hızları sırasıyla saatte 100 km ve 60 km olan iki araç aynı anda aynı yöne doğru harekete başlıyorlar.

Buna göre, B şehrinden hareket eden araç kaç saat sonra hızını 15 km/sa. arttırırsa iki araç B şehrinden 330 km ileride yan yana gelirler?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

22.



Hızları saatte V_1 ve V_2 km olan iki hareketli A noktasından aynı anda şekildeki yönlerde harekete başlıyorlar.

5 saat sonra karşılaşan bu iki hareketliden V_1 hızla hareket eden araç hareketine devam edip A noktasına ulaştığı zaman V_2 hızıyla yoluna devam

eden aracın A noktasına ulaşmasına 2 saatlik mesafesi kalıyor.

Buna göre, V_1 aracı toplam kaç saat yol almıştır?

- A) $\sqrt{26} - 2$ B) $\sqrt{26} - 1$ C) $\sqrt{26} + 2$
D) $\sqrt{26} + 3$ E) $\sqrt{26} + 4$

23.

p	q	$p \vee q$
1	1	c
a	b	d
0	1	1
0	0	0

Yukarıda verilen tabloda a, b, c ve d yerine sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 1, 0, 1, 0 B) 1, 0, 1, 1 C) 0, 1, 1, 0
D) 0, 0, 0, 1 E) 1, 1, 0, 1

24. p: "12 ile 3 sayılarının EBOB'u 12'dir."

q: " $5x - 15 > 0$ ise $x > 3$ 'tür."

r: "En küçük asal sayı 1'dir."

Yukarıda p, q ve r önermeleri veriliyor.

Buna göre,

$$((p \wedge q) \vee r) \underline{\vee} s \equiv 1$$

denkliğinin sağlanması için s önermesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) " $|-2| \cdot 3 = -6$ 'dır."
B) "20'den küçük 5 tane asal sayı vardır."
C) "18 ile 24 aralarında asal sayılardır."
D) " $2x - 4 = 6$ ise $x = 5$ 'tir."
E) " $-3x - 1 < 8$ ise $x < -3$ 'tür."

10. ÜNİTE

25. Onur, Feyza ve Yağmur bir kafeye giderler, kafede içecek söylerler. Gelen içecekler çay, kahve ve meyve suyudur.

Onur, Feyza ve Yağmur'un içtikleri içecekler ile ilgili aşağıdaki önermeler veriliyor.

p: "Onur meyve suyu içmiştir."

q: "Feyza çay içmemiştir."

r: "Yağmur kahve içmemiştir."

Buna göre,

$p \Rightarrow (q \vee r)$

birleşik önermesi yanlış olduğuna göre; Onur, Feyza ve Yağmur'un içtikleri içeceklerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

	<u>Onur</u>	<u>Feyza</u>	<u>Yağmur</u>
A)	Meyve suyu	Çay	Kahve
B)	Kahve	Çay	Meyve suyu
C)	Çay	Meyve suyu	Kahve
D)	Meyve suyu	Kahve	Çay
E)	Kahve	Meyve suyu	Çay

26. a, b ve c sıfırdan farklı gerçekte sayılar olmak üzere,

p: $a + b = 0$

q: $a < c$

r: $c > 0$

önermeleri veriliyor.

$(p \wedge q) \Rightarrow r$

önermesi yanlış olduğuna göre, a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, + B) +, +, - C) +, -, +
D) -, +, + E) -, -, +

27. $(p \Rightarrow q) \wedge (p \vee q)$

Bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) p B) q C) q^l D) 1 E) 0

28. 4) 5 tane önerme yazınız. (10 puan)

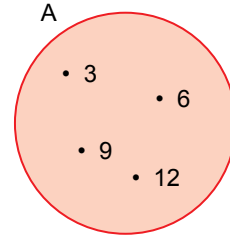
- a) "Kediler dört ayaklıdır."
b) "Bazıları çay sevmez."
c) " $5 > 3$ tür."
d) "En küçük doğal sayı 1 dir."
e) "12 rasyonel sayıdır."

Yukarıda Fatih'in olduğu sınav kağıdının bir kısmı paylaşılmıştır. Her yazdığı önerme için 2 puan almaktadır.

Buna göre, Fatih bu sorudan kaç puan almıştır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

29. Aşağıda A kümesi Venn şemasıyla gösterilmiştir.



Buna göre, A kümesinin ortak özellik yöntemi ile gösterilişi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A = \{x: x = 3k, k \in \mathbb{Z}\}$
B) $A = \{x: 3 < x < 12, x = 3k, k \in \mathbb{Z}\}$
C) $A = \{x: 0 < x < 14, x = 3k, k \in \mathbb{Z}\}$
D) $A = \{x: 2 < x < 13, x = 4k - 1, k \in \mathbb{Z}\}$
E) $A = \{x: 3 \leq x \leq 12, x = 3k, k \in \mathbb{R}\}$

30. $A = \{x \mid 18 \leq x \leq 152, x \in \mathbb{Z}\}$

kümesi veriliyor.

Buna göre, A kümesinin elemanlarından kaç tanesi 5 veya 6 ile tam bölünür?

- A) 45 B) 44 C) 43 D) 42 E) 41

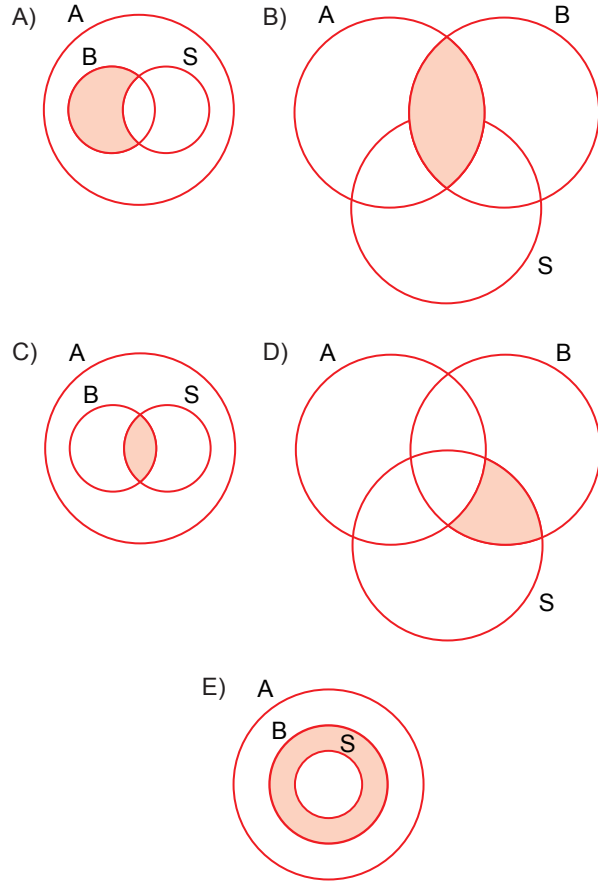
31. 30 kişilik bir sınıftaki öğrencilerin 14 tanesi kız, 13 tanesi gözlüklüdür.

Bu sınıfta 6 tane gözlüksüz kız öğrenci olduğuna göre, erkek öğrencilerin kaç tanesi gözlüksüzdür?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 11 E) 16

32. • Araçlar kümesi A
• Otomobiller kümesi B
• Sarı renkli otomobiller kümesi S olsun.

Buna göre, sarı renkli olmayan otomobilleri temsil eden Venn şeması aşağıdakilerden hangisidir?



33. Bir sınıftaki öğrencilerin %60'ı kimya dersinden, %50'si biyoloji dersinden başarılıdır. Bu sınıftaki öğrencilerin %30'u her iki dersten de başarısızdır.

Yalnız kimya dersinden başarılı olan 18 öğrenci olduğuna göre, her iki dersten de başarısız olan öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 9 B) 15 C) 18 D) 27 E) 36

- 34.

Kalem Çeşidi	Kişi Sayısı
Kurşun kalem	$20x + 8$
Tükenmez kalem	$10x - 4$

Yukarıdaki tabloda bir kırtasyeden alınan kalem çeşitleri ve kişi sayıları verilmiştir.

Bu kırtasyeden toplam 124 kişi alışveriş yapmıştır. Hem kurşun kalem hem de tükenmez kalem alan kişi sayısı $(5x + 5)$ kişidir.

Buna göre, sadece tükenmez kalem alan kişi sayısı kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

35. $A = \{x: -5 < x < 97, x = a^3, a \in \mathbb{Z}\}$

kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

36. $A = \{a, b, c, d, e, f, k, l, m, n\}$

$\{k, l\} \not\subset B, B \subset A$ ve $s(B) = 5$

olacak şekilde kaç farklı B kümesi yazılabilir?

- A) 210 B) 196 C) 180 D) 160 E) 144

11. ÜNİTE

1. I. $P(x) = \frac{x^3 - 2x + 3}{x}$
 II. $B(x) = x^2 + 2x - 4$
 III. $Q(x) = x^2 + \sqrt[3]{x} - 2$

Yukarıdaki ifadelerden hangileri birer polinomdur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

2. $P(x) = x^{a+2} + \frac{3}{x^{a-1}} + 5x^{a-1} + 7$

ifadesi bir polinom belirttiğine göre, $P(1)$ kaçtır?

- A) 24 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

3. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom olmak üzere,
 $\text{der}[P(x)] = 5$ ve $\text{der}[Q(x)] = 3$

olduğuna göre, $\text{der}[P(x^3) \cdot x^2 Q^2(x)]$ kaçtır?

- A) 21 B) 23 C) 24 D) 25 E) 28

4. $P(x) = x^2 + 2x - 3$ polinomu veriliyor.

Buna göre, $P(x + 1) - P(x)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2x + 1$ B) $2x - 1$ C) $2x + 2$
 D) $2x + 3$ E) $2x - 2$

5. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere, $P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 5 tir.

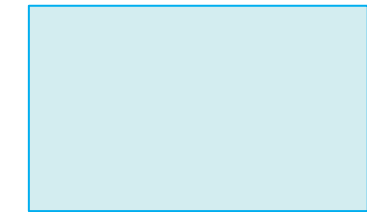
$$Q(x - 2) = (3x + 1) \cdot P(x + 1) - 4x + 3$$

olduğuna göre, $Q(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 17 E) 19

ÇİTA YAYINLARI

6. D C



A B

Yukarıda boyutları verilen dikdörtgen şeklindeki karton parçası, bir kenar uzunluğu $(x + 1)$ birim olan karesel parçalara ayrılıyor.

Dikdörtgen şeklindeki kartondan hiç parça artmayacağına göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

7. $P(x - 2) = x^2 + 5x + 4$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 1$ B) $x + 4$ C) $x + 6$ D) $x - 1$ E) $x - 4$

8. $P(x) = (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 15)$

$$Q(x) = (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 7)$$

$P(x)$ polinomu $Q(x)$ polinomuna bölünüyor.

Buna göre, bu bölümden elde edilen kalan kaçtır?

- A) 50 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

9. Aşağıdaki tabloda $P(x)$ polinom olmak üzere bazı bilgiler verilmiştir.

Bölünen	Bölen	Kalan
$P(x - 2)$	x	1
$P(x + 1)$	$x - 2$	11

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - x - 6$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + 1$ B) $2x + 3$ C) $2x + 5$
D) $2x - 1$ E) $2x - 3$

10. $P(x)$ ikinci dereceden bir polinom, $Q(x)$ sabit bir polinom olmak üzere,

$$\bullet P(x) + Q(x) = 3x^2 + 4$$

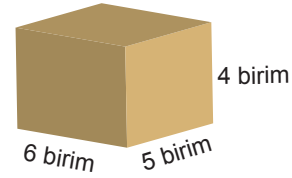
$$\bullet P(Q(x)) = 6$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $Q(x)$ polinomunun alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

11. "Dikdörtgenler prizmasının hacmi = taban alanı · yükseklik" tir.



Boyutları üstteki gibi verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki bir ağaç kütüğü hem yan yüzlerinden hem de tabanından x birim kalınlıkta bırakılıp geri kalanın iç tarafı oyuluyor.

Ağaç kütüğünün iç hacmini veren ifade bir polinom belirttiğine göre, bu polinomun $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

12. 4. dereceden bir $P(x)$ polinomu için,

- $P(1) = 6$
- $P(2) = 6$
- $P(3) = 6$
- $P(-4) = 6$ dir.

$P(x)$ polinomunun sabit terimi 30 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x + 1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 78 B) 96 C) 48
D) -48 E) -78

1. $P(x - 2) = x^3 - 3x^2 + (2 - a) \cdot x - 6$

polinomu veriliyor.

P(x) polinomunu sıfırlarından biri $x - 2$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 9 D) 10 E) 12

2. $P(x - 3) = 3x^2 + ax + 4$

polinomu veriliyor.

P(-1) = 18 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. $P(x) = x^8 + 3x^6 + 4$

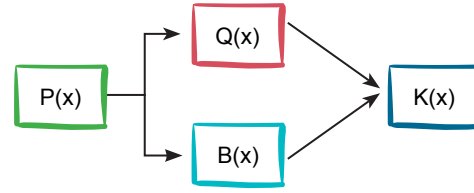
$Q(x) = x^6 - x^3 + 5x - 3$

polinomları veriliyor.

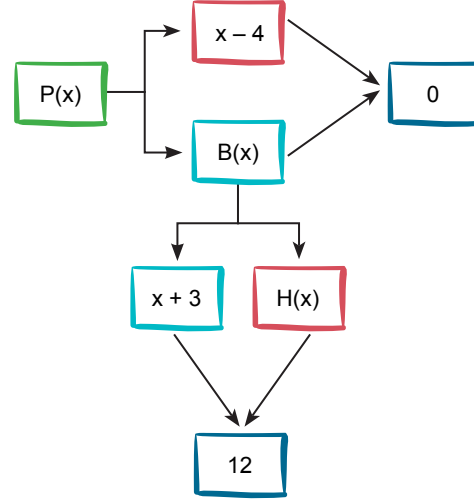
Buna göre, aşağıdaki polinomlardan hangisinin kat sayılar toplamı 16'dır?

- A) $2P(x) + Q(x)$ B) $3P(x) - 4Q(x)$
 C) $2P(x) - Q(x)$ D) $3P(x) - 2Q(x)$
 E) $2P(x) + 3Q(x)$

4.



gösterimi P(x) polinomunun, Q(x) ile bölümünden bölüm B(x) kalan K(x) demektir.



gösterimi veriliyor.

Buna göre, P(x) polinomunun $x^2 - x - 12$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $12x + 16$ B) $12x - 24$ C) $12x + 24$
 D) $12x - 16$ E) $12x - 48$

5. Gerçek katsayılı ve baş katsayısı 3 olan 3.dereceden bir P(x) polinomu her $x \in \mathbb{R}$ için $P(x) + P(-x) = 0$ eşitliğini sağlamaktadır.

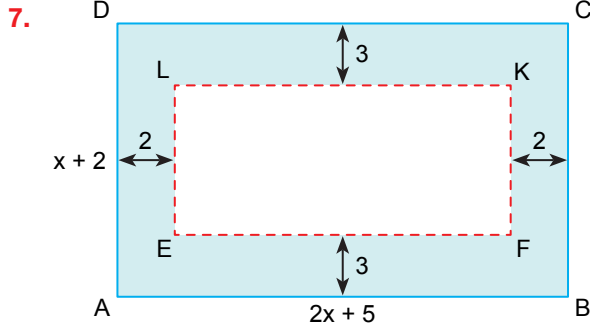
P(-2) = 4 olduğuna göre, P(3) kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 39 D) 42 E) 45

6. $P(x)$ polinom olmak üzere,
 $P(x + 2) + P(1) = 3x^2 + 4x - 3$
olarak veriliyor.

Buna göre, $P(5)$ kaçtır?

- A) 40 B) 38 C) 36 D) 32 E) 30



ABCD ve EFKL birer dikdörtgendir.

Şekildeki ABCD karton parçasının içerisinde EFKL parçası kesilerek çıkarılıyor.

Taralı bölgenin alanı $P(x)$ olmak üzere, $P(5)$ değeri kaçtır?

- A) 90 B) 94 C) 100 D) 108 E) 120

8. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,
 $2 \cdot P(x + 2) - P(2x - 1) = 4x^2 - 2x + 6$ olduğuna göre,
 $P(5)$ kaçtır?
- A) 30 B) 32 C) 33 D) 36 E) 48

9. $P(x)$ polinomunun $x^2 + 3x - 10$ ile bölümünden kalan $(2x + 3)$ tür.

Buna göre, $P(x - 1)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 10 E) 12

10. $P(x)$ polinomunun $(x + 1)$ ile bölümünde bölüm $B(x)$ kalan 3 tür. $B(x)$ polinomunun $(x + 2)$ ile bölümünde kalan 7 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 + 3x + 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) $7x - 2$ B) $7x + 3$ C) $7x + 10$
D) $5x - 2$ E) $5x + 10$

11. Aşağıdaki tabloda $P(x)$, $B(x)$ ve $P(x) + B(x)$ polinomlarının x , $x - 1$ ve $x - 2$ ile bölümünden kalanlar verilmiştir.

	x	$x - 1$	$x - 2$
$P(x)$	3	b	$2b - a$
$B(x)$	a	6	21
$P(x) + B(x)$	4	$3b - 6a$	c

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 27 C) 30 D) 36 E) 39

12. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 2x + 4$ ile bölümünden kalan $x + 6$ olduğuna göre, $P^2(x)$ polinomunun $x^2 - 2x + 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

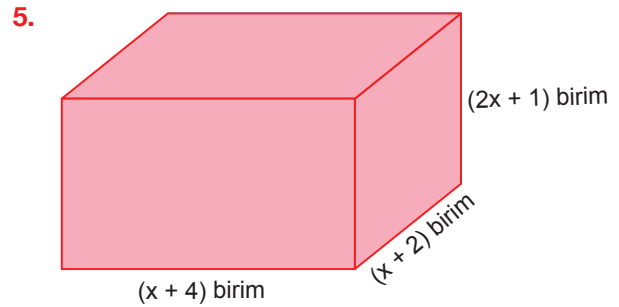
- A) $16x + 28$ B) $14x + 32$ C) $12x + 24$
D) $10x + 18$ E) $8x - 10$

1. $P(x)$ bir polinom ve
 $P(x + 1) + x^2 \cdot P(x - 1) = 2x^3 + 2x^2 + 2x + 6$
 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $P(x)$ bir polinom ve
 $x^3 + ax + 4 = (x - 1) \cdot P(x)$
 eşitliği veriliyor.
 Buna göre, $P(1)$ 'in değeri kaçtır?
 A) 6 B) 4 C) 2 D) -2 E) -4

3. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere,
 $P(x - 2) \cdot (x + 1) = Q(x) + a$
 bağlantısı veriliyor.
 $P(x + 3)$ polinomunun $x + 4$ ile bölümünden kalan 6 ve $Q(x)$ polinomunun katsayılar toplamı 3 olduğuna göre, a kaçtır?
 A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 6

4. $P(x)$ polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı $\Ç$, tek dereceli terimlerin katsayıları toplamı T olsun,
 $\Ç = \frac{P(1) + P(-1)}{2}$ ve $T = \frac{P(1) - P(-1)}{2}$ dir.
 $P(x) = (1 + 2x + x^2)^6 = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2 + \dots + a_{12} \cdot x^{12}$
 olduğuna göre, $a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{11}$ toplamı kaçtır?
 A) 2^{13} B) 2^{12} C) 2^{11} D) 2^{10} E) 2^8



Yukarıda verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki kutunun hacmi $P(x)$ polinomu şeklinde ifade edilmektedir.

Buna göre, $P(x)$ polinomu için,

- I. Çift dereceli terimlerin katsayıları toplam 21'dir.
 II. Tek dereceli terimlerin katsayıları toplamı 24'tür.
 III. Sabit terimi 45'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

6. $P(x) = (x + 7)^a + 3 - (x + 1)^{b-2}$
 polinomu $x - 2$ ile kalansız bölünebildiğine göre, a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $b = 2a + 6$ B) $b = 2a - 6$ C) $b = 2a - 4$
 D) $b = 2a + 8$ E) $b = 2a + 2$

7. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,
 $P(x - 1) + P(x + 2) = 4x - 8$
olduğuna göre, $P(3)$ kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
8. Başkatsayısı 2 olan ikinci dereceden bir $P(x)$ polinomu için,
 $P(3) - P(2) = 5$
olduğuna göre, $P(4) - P(1)$ değeri kaçtır?
 A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15
9. $P(x)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 4, $x + 1$ ile bölümünden kalan -8 'dir.
Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 2x - 3$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $2x - 2$ B) $4x - 4$ C) $2x - 6$
 D) $3x + 2$ E) $3x - 5$

10. Baş katsayısı 1 olan üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu için,
 $P(-1) = P(2) = P(3) = 2$
olduğuna göre, $P(x - 2)$ polinomunun $2x - 6$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 12 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

11. Kasım Öğretmen üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomunun bazı değerlerini tahtaya yazıyor.

x	-4	1	2	4
P(x)	0	-30	0	240

Kasım Öğretmen öğrencilerine " $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?" diye soruyor.

- Buna göre, öğrencilerin vereceği doğru cevap kaçtır?**
 A) -24 B) -18 C) -12 D) -6 E) -3

12. $P(x)$ ve $Q(x)$ üçüncü dereceden polinomlardır.

Buna göre,

- I. $P(x) - Q(x)$ polinomunun derecesi 3'tür.
 II. $P(x) \cdot Q(x)$ polinomunun derecesi 6 dır.
 III. $P(x) + Q(x)$ polinomunun derecesi dört farklı değer alır.

yukarıdaki ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

1. $P(x) = 5 \cdot x^{\frac{4n+7}{n-1}} + 3 \cdot x^{n-5} + 7$ ifadesi bir polinom belirttiğine göre, $P(-1)$ değeri kaçtır?
A) -4 B) -2 C) -1 D) 1 E) 4

2. $P(x)$ ve $Q(x)$ tek terimli polinomlar olmak üzere,
 $\text{der} \left[\frac{P(x)}{Q(x)} \right] = 8$ ve
 $\frac{\text{der} [P(x)]}{\text{der} [Q(x)]} = 3$ olduğuna göre, $\text{der} [Q(x)]$ kaçtır?
A) 12 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

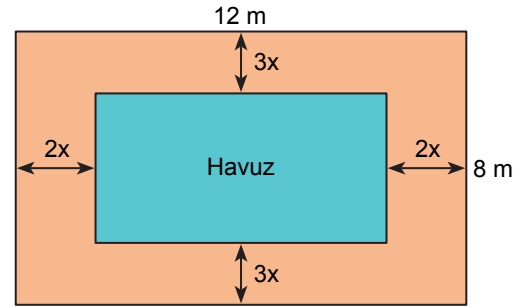
3. $P(x)$ polinomu ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.
- Üçüncü dereceden bir polinomdur.
 - Polinomun sıfırları -1 , 1 ve 2 dir.
 - Polinomun sabit terimi 18 'dir.
- Buna göre, $P(x)$ polinomunda x^2 'li terimin kat sayısı kaçtır?
A) -18 B) -9 C) -1 D) 9 E) 18

4. Dördüncü dereceden gerçek katsayılı $P(x)$ polinomunun kökleri -3 , -2 , 1 ve 5 'tir.

$P(2) = 120$ olduğuna göre, $P(-1)$ kaçtır?

- A) -36 B) -40 C) -48 D) -56 E) -64

5. Kenar uzunlukları 8 metre ve 12 metre olan dikdörtgen şeklindeki bahçenin içerisine dikdörtgen şeklinde bir havuz yapılacaktır.



Havuzun alanı $P(x)$ polinomu ile modellendiğine göre $P(x)$ polinomu için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

	<u>Baskatsayısı</u>	<u>Derecesi</u>	<u>Sabit terim</u>
A)	16	2	96
B)	24	2	96
C)	48	3	24
D)	24	2	24
E)	16	3	96

6. $(x^2 + 3) \cdot P(x) = x^3 + ax - b + 4$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, $P(x - 2)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $P(x - 2) = x^3 + 3x^2 + 3x + 15$
polinomu veriliyor.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $(x - \sqrt[3]{5} + 3)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 19 B) 18 C) 16 D) 15 E) 12

8. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 1$ ile bölümünden kalan $2x + 4$ ve $x^2 - 6x + 8$ ile bölümünden kalan $-x + 11$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 3x - 4$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x + 3$ B) $x + 5$ C) $-x + 5$
D) $x + 3$ E) $2x - 4$

9. $\frac{4x+7}{x^2+x-6} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x+3}$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 6 E) 10

10. a ve b tam sayılar olmak üzere,

$$P(x) = x^3 + ax^2 + (b - 8a)x + a + 4b + 1$$

$$Q(x) = x^2 + 2ax - 2b$$

polinomları için

- $P(3) = 0$
- $Q(3) \neq 0$

olduğu biliniyor.

$Q(x)$ polinomunun kökleri aynı zamanda $P(x)$ polinomunun da kökleri olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

11. $P(x)$ ve $B(x)$ polinomları için

$$B(x) = x^2 - 9$$

$P(x) = B(B(x))$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre

- I. $\sqrt{6}$
- II. $2\sqrt{2}$
- III. $2\sqrt{3}$

sayılarından hangileri $P(x)$ polinomunun köküdür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

12. Gerçek katsayılı ve başkatsayısı 3 olan üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu her x gerçel sayısı için

- $P(-1) = P(2) = P(-a) = 0$

eşitliği veriliyor.

$P(x)$ polinomunun $(x - 1)$ ile bölümünden kalan -18 olduğuna göre, $P(x - 2)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 72 B) 60 C) 48 D) 36 E) 24

1. $(2a - 6)x^3 + x^{b-4} + 4x - 6 = 0$

ifadesi x değişkenine bağlı ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklem olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 24 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

2. $(x^2 - 4x + 2) \cdot (x - 3) = 0$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

3. $x^2 - 4x - 96 = 0$

ikinci dereceden denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-8, 12\}$ B) $\{-8, -12\}$ C) $\{8, 12\}$
D) $\{8, -12\}$ E) $\{4, 8\}$

4. $ax^2 - 12x + b = 0$

denkleminin kökleri 2 ve 4 olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 32

5. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$x^2 - (a^2 - 4)x + 3a = 0$$

denkleminin kökleri simetrik olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

6. a ve b sıfırdan farklı birer gerçel sayı olmak üzere,

$$x^2 + (a - 3)x + 4b = 0$$

denkleminin kökleri a ve b 'dir.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -20 B) -15 C) -10 D) -6 E) -4

7. $x^2 - 4x + 2a - 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$2x_1 - 3x_2 = 3$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $2x^2 + (3a - 6)x + 54 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$x_2 = x_1^2$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -6 D) -4 E) -3

9. $x^2 - 3x - 5 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.Buna göre, $x_1 \cdot x_2^2 + x_1^2 \cdot x_2$ kaçtır?

- A) -15 B) -8 C) -2 D) 8 E) 15

10. $4x^2 - ax + 9 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \sqrt{x_2} = \frac{5}{2}$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

11. D $(3x + 4)$ birim C



Şekilde ABCD dikdörtgen şeklindeki bahçenin alanı 112 birimkare olduğuna göre, çevresi kaç birimdir?

- A) 46 B) 45 C) 50 D) 52 E) 60

12. $x^2 - 3x - 5 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre,

$x_1^2 + 3x_2 + 8$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 18 D) 20 E) 22

1. $(a - 2)x^2 + 4x + 4 = 0$

İkinci dereceden denkleminin gerçekte sayılardaki çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a 'nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 4)$ B) $(-\infty, 3)$ C) $(4, \infty)$
D) $(3, 4)$ E) $(3, \infty)$

2. $x^2 + 6x + a - 3 = 0$

denkleminin kökleri birbirine eşit olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

3. $x^2 - 3x + a = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 10$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 13

4. Kökleri $\frac{2}{5}$ ve $\frac{3}{2}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $10x^2 - 9x - 6 = 0$
B) $10x^2 - 19x + 6 = 0$
C) $10x^2 + 19x - 6 = 0$
D) $10x^2 - 9x + 6 = 0$
E) $10x^2 - 19x - 6 = 0$

5. $2x^2 + 4x + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre,

$$\frac{1}{1-x_1} + \frac{1}{1-x_2}$$

toplamı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{12}{7}$ E) 2

6. $m \cdot n < 0$ ve $n \cdot k > 0$ olmak üzere,

$$mx^2 + nx + k = 0$$

denkleminin kökleri için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Zıt işaretli iki gerçekte kökü vardır.
B) Gerçekte kökü yoktur.
C) Negatif işaretli iki gerçekte kökü vardır.
D) Pozitif işaretli iki gerçekte kökü vardır.
E) Eşit iki gerçekte kökü vardır.

7. Ebru Öğretmen, tahtaya ikinci dereceden başkatsayısı 1 olan bir denklem yazıyor ve öğrencilerin bu denklemin köklerini bulmasını istiyor. Öğrenciler denklemi çözüp köklerin -3 ve 4 olduğunu söylüyor. Fakat Ebru Öğretmen soruyu kontrol ettiğinde x 'li ifadenin katsayısını 3 fazla yazdığını fark ediyor. Sonra denklemi tekrar düzenliyor.

Buna göre, düzenlenen yeni denklemin köklerini öğrencilerin aşağıdakilerden hangisi olarak bulması gerekmektedir?

- A) $\{-1, 5\}$ B) $\{-2, 6\}$ C) $\{2, 6\}$
D) $\{1, 3\}$ E) $\{-3, 7\}$

8. $x^2 - ax - 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$(2x_1 - 3) \cdot (2x_2 - 3) = 11$$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 3

9. $x^2 + (a - 2)x + 5 = 0$

denkleminin kökleri toplamı

$$3x^2 - 6x + a - 6 = 0$$

denkleminin kökler çarpımına eşittir.

Buna göre, a değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$x^2 + (2a - 4)x + a^2 - 4a - 12 = 0$$

ikinci dereceden denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\{-2 - a, 6 + a\}$ B) $\{2 + a, 6 + a\}$
C) $\{-2 - a, 6 - a\}$ D) $\{2 + a, 6 - a\}$
E) $\{3 + a, -4 + a\}$

11. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$x^2 + (2 - 2c)x + 2a + 6b - 7 = 0$$

denkleminin kökleri a ve b'dir.

Buna göre, c değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

12. a ve b pozitif tam sayı olmak üzere,

$$x^2 - 8x + 3k - 3 = 0$$

denkleminin kökleri a ve b dir.

$$a^2 + 3a + 3b = 60$$

olduğuna göre, $a^b + k$ değeri kaçtır?

- A) 30 B) 34 C) 37 D) 40 E) 41

1. a bir gerçel sayı olmak üzere

$$x^2 - 4x - a - 8 = 0$$

denkleminin eşit iki kökü olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) -4 D) 0 E) 4

2. $x^2 + (2a - 1)x - a - 3 = 0$

denkleminin bir kökü 1'dir.

Buna göre, bu denklemin diğer kökü kaçtır?

- A) -6 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

3. $x^2 + 2x - 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre,

$$\frac{6}{x_1^2 + 2x_1 - 1} + \frac{5}{x_2^2 + 2x_2 + 1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. $x^2 - 4x - 8 = 0$

denkleminin kökleri a ve b dir.

Buna göre, kökleri $(2a - 1)$ ve $(2b - 1)$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 6x - 18 = 0$
 B) $x^2 - 8x - 24 = 0$
 C) $x^2 - 10x - 28 = 0$
 D) $x^2 - 6x - 24 = 0$
 E) $x^2 - 6x - 39 = 0$

5. a ve b sıfırdan ve birbirinden farklı iki gerçel sayı olmak üzere,

$$x^2 + (a + 2)x + 2b - 2a = 0$$

denkleminin köklerinden bir tanesi $a - b$ sayıdır.

Buna göre, $\frac{b}{a}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

6. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin bir kökü -2,

$$x^2 - cx + d = 0$$
 denkleminin bir kökü 5,

denkleminin diğer kökleri birbirine eşittir.

Buna göre, a + c toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. $a \neq 4$ olmak üzere,

$$x^2 - ax + 4 = 0 \text{ ve}$$

$$x^2 - 4x + a = 0$$

denklemlerinin birer kökü ortaktır.

Buna göre, ortak kök kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 4

8. Kökleri a ve b olan ikinci dereceden denklemin kökleri arasında

$$a + b + a \cdot b = \frac{5}{2} \text{ ve}$$

$$a \cdot b - a - b = -\frac{9}{2}$$

bağıntıları olduğuna göre, bu denklem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $x^2 - 3x - 5 = 0$ B) $2x^2 - 7x - 2 = 0$
C) $x^2 - 5x + 2 = 0$ D) $2x^2 - 5x + 3 = 0$
E) $3x^2 - 5x - 2 = 0$

9. a sıfırdan farklı bir gerçel sayı olmak üzere,

$$ax^2 - 5x - 7 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, x_1 'in x_2 türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{7x_2}{5x_2+7}$ B) $\frac{7x_2}{5x_2-7}$ C) $\frac{7x_2}{7-5x_2}$
D) $\frac{7-5x_2}{7x_2}$ E) $-\frac{7x_2}{5x_2+7}$

10. $x^2 - 2x - 7 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, kökleri $\frac{x_1 \cdot x_2}{x_1 + x_2}$ ve 2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x^2 + 3x - 14 = 0$ B) $3x^2 - 2x - 14 = 0$
C) $2x^2 - 3x - 14 = 0$ D) $3x^2 - 2x + 14 = 0$
E) $2x^2 + 3x + 14 = 0$

11. $x^2 - 3x + a = 0$

denkleminin kökleri

$$x^2 - bx - 2 = 0$$

denkleminin köklerinden ikisi eksiktir.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -96 B) -88 C) -84 D) -80 E) -72

12. $x^2 - 8x + 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $x_1 \cdot \sqrt{x_1} + x_2 \cdot \sqrt{x_2}$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $4\sqrt{5}$ C) $12\sqrt{3}$
D) $8\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{29}$

1. Köklerinden biri $2 - \sqrt{3}$ olan rasyonel katsayılı ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 4x + 1 = 0$ B) $x^2 + 4x - 1 = 0$
C) $x^2 - 4x - 1 = 0$ D) $x^2 + x - 4 = 0$
E) $x^2 - 4x + 1 = 0$

2. $x^2 - 5x - 6 = 0$

denkleminin kökleri a ve b'dir.

Buna göre,

$$(a - 3) \cdot (b + 2) \cdot (a - 2) \cdot (b - 7)$$

çarpımının sonucu kaçtır?

A) -48 B) -60 C) -72 D) -80 E) -96

3. $x^2 - 10x + 1 = 0$

ikinci dereceden denklemin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$x_1 > x_2$ olduğuna göre,

$$2\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$
D) $\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$

4. $ax^2 + bx + c = 0$

ikinci dereceden denklemi için

- $4a + 2b + c = 0$
- Kökler toplamı 3

bilgileri veriliyor.

Buna göre, ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 3x + 4 = 0$ B) $x^2 - 3x - 1 = 0$
C) $x^2 - 3x - 2 = 0$ D) $x^2 - 3x + 2 = 0$
E) $x^2 - 3x - 4 = 0$

5. $9^x - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 6 C) 9 D) 18 E) 27

6. $(x^2 - 5x)^2 - 2x^2 + 10x - 24 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. $x^2 - 4x + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$x_1 \cdot \sqrt{x_2} + x_2 \cdot \sqrt{x_1}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$
D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{7}$

8. $x \cdot |x + 1| = 2$

denkleminin gerçekte sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2\}$ B) $\{-2, 1\}$ C) $\{1\}$
D) $\{-2, 3\}$ E) $\{1, 3\}$

9. $x^2 - x + 3 = 0$

denkleminin köklerinin 5 eksiğini kök kabul eden ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 9x - 23 = 0$ B) $x^2 - 9x + 23 = 0$
C) $x^2 + 9x - 23 = 0$ D) $x^2 + 9x + 23 = 0$
E) $x^2 - 23x + 9 = 0$

10. $x^2 + 6x - 15 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.Buna göre, $(x_1^2 + 6x_1 + 8) \cdot (x_2^2 + 6x_2 - 7)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 184 B) 192 C) 200 D) 204 E) 212

11. $x^2 - 4x - 8 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.Kökleri x_1^2 ve x_2^2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 16x + 24 = 0$ B) $x^2 - 6x - 12 = 0$
C) $x^2 + 16x - 48 = 0$ D) $x^2 + 24x - 48 = 0$
E) $x^2 - 32x + 64 = 0$

12. x değişkenine bağlı ikinci dereceden denklemin kökleri a ve b dir. 2. dereceden denklemin kökleri ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

• $3a + 3b + a \cdot b = 15$

• $1 + \frac{a}{b} = \frac{4}{3}a$

Buna göre, kökleri $(2a - 1)$ ve $(2b - 1)$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 6x - 5 = 0$ B) $x^2 + 6x + 5 = 0$
C) $x^2 - 6x - 5 = 0$ D) $x^2 - 6x + 5 = 0$
E) $x^2 - 5x + 6 = 0$

1. $x^2 + 4x + 8 = 0$

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - 2i$ B) $1 + 2i$ C) $2 - i$
 D) $-2 + 2i$ E) $2 + i$

2. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{i^{72} + i^{63} + i^{42}}{i^{16}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) $-i$ C) 0 D) i E) 1

3. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$i + i^2 + i^3 + i^4 + \dots + i^{143}$$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) 1 E) i

4. a pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{i^{84} + 2 \cdot i^{4a+6} + 3 \cdot i^{4a+106}}{i^{4a+16} + i^{12a+36}}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) i

5. $i = \sqrt{-1}$ ve a bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{i^{5a+3} \cdot i^{7a-2}}{i^{2a-5} \cdot i^{6a-1}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) 1 E) i

6. a ve b gerçekte sayı olmak üzere,

$$z_1 = 2a + b + 11i$$

$$z_2 = 2a + 3 + 12i - bi$$

karmaşık sayıları veriliyor.

- $\text{Re}(z_1) = \text{Im}(z_2)$
- $\text{Re}(z_2) = \text{Im}(z_1)$

olduğuna göre, $2a - 3b$ farkı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$3 \cdot i^{21} - \sqrt{-25} + \sqrt[3]{-27}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2i - 3$ B) $3 - 2i$ C) $-2i - 3$
D) $3i - 2$ E) $2 - 3i$

8. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 + ax + b = 0$$

denkleminin köklerinden bir tanesi $(2i - 3)$ olduğuna göre,

- I. $a = 6$ dir.
II. $a + b = 13$ tür.
III. Denklemin diskriminantı -16 dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. Gerçek katsayılı ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin köklerinden biri $(2 + i)$ 'dir.

Buna göre, bu denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 3x + 5 = 0$ B) $x^2 - 4x + 5 = 0$
C) $x^2 + 3x + 5 = 0$ D) $x^2 + 4x + 5 = 0$
E) $x^2 - 3x - 5 = 0$

10. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 - (3 - a)x + 5b - 8 = 0$$

denkleminin köklerinden bir tanesi $(a + i)$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $z_1 = 4a - 3i$ ve $z_2 = -3 + 4bi$

karmaşık sayıları veriliyor.

- $\text{Re}(z_1) \cdot \text{Im}(\bar{z}_2) = 96$
- $\text{Im}(\bar{z}_1) \cdot \text{Im}(z_2) = -36$

olduğuna göre, $3a - 2b$ farkı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

12. $z = a + bi$ karmaşık sayısı için

- $\text{Re}(i \cdot \bar{z}) + \text{Im}(i \cdot z) = 2$
- $3 \cdot \text{Re}(z) - \text{Im}(\bar{z}) = 18$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -64 B) -60 C) -56 D) -48 E) -36

1. $f: [-6, 5) \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{4x-2}{3}$$

fonksiyonunun görüntü kümesinde kaç farklı tam sayı vardır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

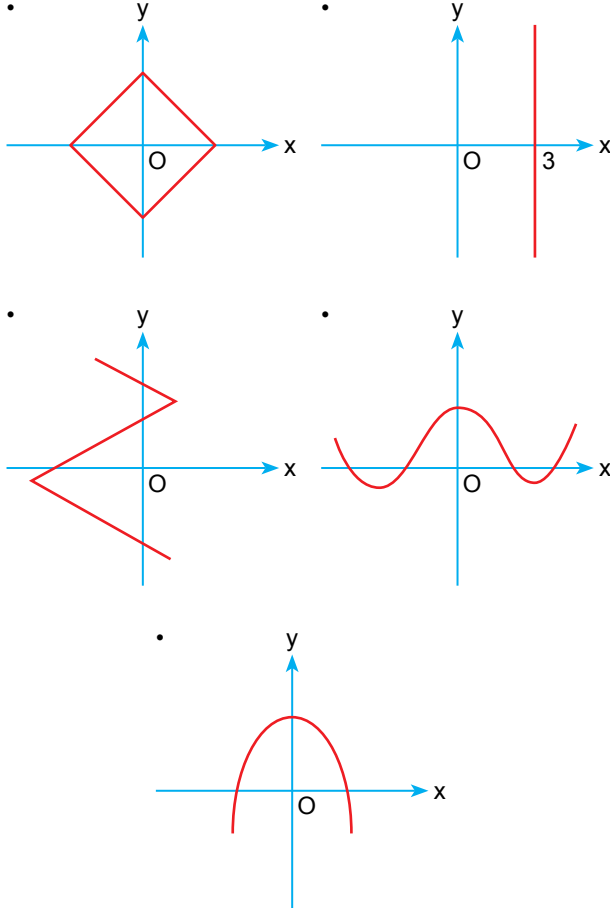
2. $f: A \rightarrow [-2, 5)$

$f(x) = \frac{x-2}{3}$ fonksiyonu bire bir ve örtendir.

Buna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [4, 13) B) [-4, 13) C) [-6, 13)
D) [-6, 17) E) [-4, 17)

3. •



Yukarıda verilen grafiklerden kaç tanesi \mathbb{R} 'den \mathbb{R} 'ye fonksiyondur?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$, $f(x) = x - 5$

$$g: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, g(x) = \frac{5x+4}{2}$$

$$h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, h(x) = \frac{3x-2}{x+4}$$

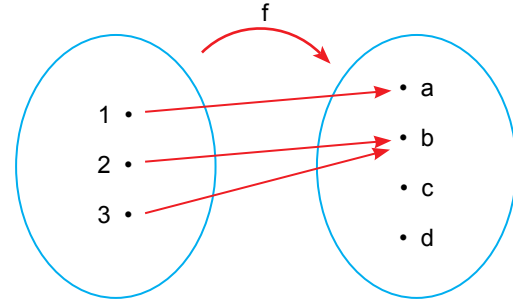
$$k: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{Z}, k(x) = 2x + 5$$

$$l: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{N}, l(x) = 2x^2 + 4$$

Yukarıda verilen ilişkilerden kaç tanesi fonksiyondur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Bağlantı: İki veya daha fazla nitelik arasında matematik işlemleri yardımıyla kurulan bağıllık veya eşitlik.



Yukarıda verilen f bağıntısı için,

- f bağıntısı fonksiyondur.
- Tanım kümesi $\{1, 2, 3\}$
- Değer kümesi $\{a, b\}$
- Görüntü kümesi $\{a, b, c, d\}$
- $f(2) = f(3)$ tür.

İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $f(x) = \frac{\sqrt{x-1} + 4}{|x+4| - 6}$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R} - \{-10, 2\}$ B) $[1, \infty) - \{2\}$ C) $[1, 2)$
D) $[-10, 1]$ E) $[1, \infty) - \{2, 10\}$

7. Tanımlı olduğu yerlerde

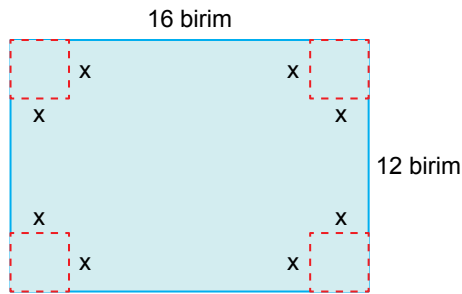
$$3f(x) + 2 = \frac{2f(x) + 1}{x}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $f(1)$ değeri kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

- 8.



Kenar uzunlukları verilen dikdörtgen şeklindeki bir kartonun köşelerinden kenar uzunluğu x birim olan eşit kareler kesilerek dikdörtgen kutu yapılıyor.

Kutunun hacmini veren ifade f fonksiyonu olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

- A) 180 B) 192 C) 198 D) 200 E) 210

9. $f(3x - 4) = 5x + a$

fonksiyonu veriliyor.

$$f(2) = 13$$

olduğuna göre, $f(-1)$ değeri kaçtır?

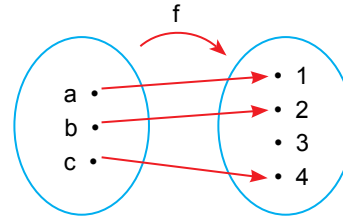
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

10. $f(x - 1) = (x - 2) \cdot f(x - 2) + 4$

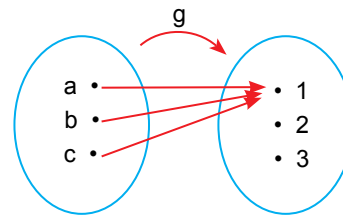
olduğuna göre, $f(4)$ değeri kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 48 D) 56 E) 64

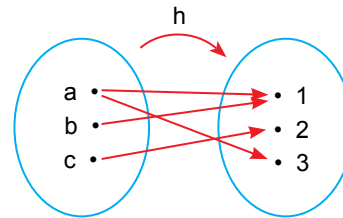
11. I.



- II.



- III.



Yukarıda verilen f , g ve h bağıntıları ile ilgili Ayla, Berna ve Caner isimli öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyor.

- Ayla: f fonksiyon değildir. Çünkü değer kümesinde açıkta eleman kalmıştır.
- Berna: g bir fonksiyondur. Çünkü tanım kümesindeki her eleman değer kümesindeki bir elemanla eşleşmiştir.
- Caner: h fonksiyon değildir. Çünkü tanım kümesindeki a elemanı değer kümesindeki 1 ve 3 elemanlarıyla eşleşmiş.

Buna göre, aşağıdaki öğrencilerin hangilerinin yorumları doğrudur?

- A) Yalnız Ayla B) Yalnız Berna
C) Yalnız Caner D) Ayla ve Caner
E) Berna ve Caner

12. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

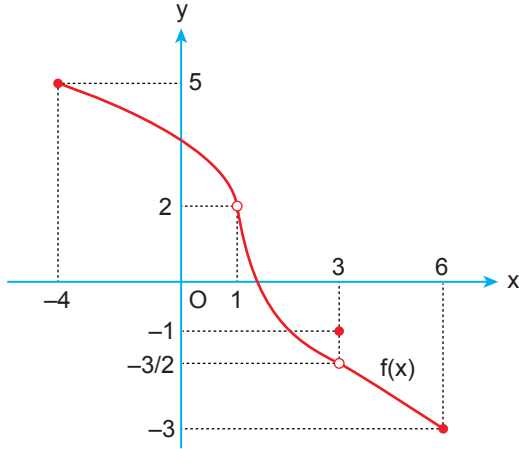
$$f(x) = \begin{cases} x + a & , x < 1 \\ 3 & , x = 1 \\ x + 2a & , x > 1 \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

$f(-3) + f(1) = 6$ olduğuna göre, $f(5)$ kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 17

1.



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, bu fonksiyonun tanım ve görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | Tanım Kümesi | Görüntü Kümesi |
|-------------------------|--|
| A) $[-4, 6] - \{1\}$ | $[-3, 5] - \left\{-\frac{3}{2}, 2\right\}$ |
| B) $[-4, 6] - \{1, 3\}$ | $[-3, 5] - \left\{-\frac{3}{2}, 2\right\}$ |
| C) $[-4, 6] - \{1\}$ | $[-3, 5] - \left\{-\frac{3}{2}\right\}$ |
| D) $[-4, 6] - \{3\}$ | $[-3, 5] - \{2\}$ |
| E) $[-4, 6] - \{1, 3\}$ | $[-3, 5] - \left\{-\frac{3}{2}, 2\right\}$ |

2. Tanımlı olduğu yerlerde

$$f\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2} + 4$$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| A) $x^2 - 6$ | B) $x^2 - 4$ | C) $x^2 + 2$ |
| D) $x^2 + 4$ | E) $x^2 + 6$ | |

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ve $B = \{a, b, c\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre, A kümesinden B kümesine tanımlı kaç farklı fonksiyon yazılabilir?

- A) 125 B) 144 C) 180 D) 216 E) 243

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ olmak üzere,

$f: A \rightarrow A$ fonksiyonu bire birdir.

Buna göre,

$$f(1) + f(2) + f(3)$$

toplamlarının alabileceği en büyük değer ile en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 24 C) 25 D) 27 E) 30

5. $f(x) = 3x^3 + 4x^2 - 2x + 4$

olmak üzere, $x^3 \cdot f\left(\frac{1}{x}\right)$ çarpımının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-3x^3 - 4x^2 + 2x + 4$
 B) $-3x^3 - 4x^2 + 2x - 4$
 C) $-2x^3 + 3x^2 + 4x + 4$
 D) $4x^3 + 2x^2 - 4x + 3$
 E) $4x^3 - 2x^2 + 4x + 3$

6. $f(x) = 3^{x+1}$ olduğuna göre,

$$\frac{f(2x+2)}{f(2x-1)}$$
 ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 27 D) 81 E) 243

7. Rakamları sıfırdan farklı üç basamaklı ABC doğal sayısı için,

$$f(ABC) = A \cdot B + C$$

biçiminde tanımlanıyor.

Örneğin; $f(412) = 4 \cdot 1 + 2 = 6$ dır.

$$f(ABC) + f(BCA) = 14$$

olduğuna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

8. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f\left(\frac{x}{5}\right) = 2 \cdot f\left(\frac{5}{x}\right) - x + 3$$

olduğuna göre, $f(5)$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. Matematik öğretmeni Yücel Bey fonksiyonda görüntü kümesini bulma konusunu işlerken tahtaya bir tablo çiziyor.

x	1	b	c
f(x)	a	b	3

Tabloda bazı x değerleri verilen fonksiyon $f(x) = 2x - 1$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 1 & , x \geq 3 \\ 4x & , 0 < x < 3 \\ x^2 - 1 & , x \leq 0 \end{cases}$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $f(5) + f(2) + f(-3)$ toplamı kaçtır?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

11. $f(x^2 - 5x + 7) = 3x^2 - 15x + 6$

olduğuna göre, $f(5)$ kaçtır?

- A) -10 B) -5 C) 0 D) 5 E) 10

12. f gerçel sayılarda tanımlı bir fonksiyondur.

$$f(x) = (x - 2) \cdot (x + 8)$$

olduğuna göre, $f(\sqrt{5} - 3)$ kaçtır?

- A) -20 B) -15 C) -10 D) -5 E) 10

1. $f: A \rightarrow B$ ve $g: C \rightarrow D$ tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$f = \{(-3, 1), (-2, 2), (-1, 4), (0, 6), (1, 8)\}$$

$$g = \{(-3, 4), (-1, 6), (1, 3), (3, 4)\}$$

olduğuna göre, $2 \cdot f \cdot g$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(-6, 8), (-2, 48), (2, 48)\}$
 B) $\{(-6, 4), (-2, 24), (2, 24)\}$
 C) $\{(-3, 8), (-2, 48), (2, 48)\}$
 D) $\{(-6, 8), (-1, 48), (1, 48)\}$
 E) $\{(-3, 8), (-1, 48), (1, 48)\}$

2. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ve $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x + 1) = 2x - 3$$

$$g(x - 1) = x^3 + 4$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $\frac{(f + g)(3) + (f \cdot g)(-2)}{\left(\frac{f}{g}\right)(0)}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -68 B) -60 C) -56 D) -48 E) -42

3. f ve g gerçel sayılar kümesinde tanımlı fonksiyonlardır.

$$(f + 2g)(2x - 5) = 3x + 2$$

$$g(x) = x - 4$$

olduğuna göre, $f(1)$ kaçtır?

- A) 17 B) 11 C) 9 D) 7 E) 5

4. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$(f + g)(x) = 3x^2 + 2x - 1$$

$$(f - g)(2x - 1) = x^2 - 1$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $f(1) \cdot g(1)$ çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

5. f ve g gerçel sayılar kümesinde tanımlı fonksiyonlardır.

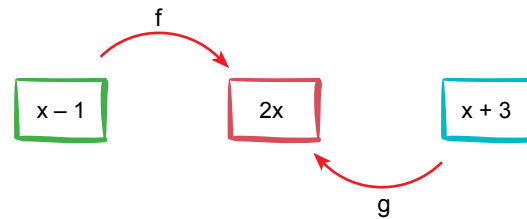
$$(2f + 3g)(x + 1) = 4x + 6$$

$$g(x) = x - 2$$

olduğuna göre, $f(4)$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

- 6.



Yukarıda f ve g fonksiyonları tanımlanmıştır.

Örneğin; $f(4) = 10$ 'dur.

Buna göre, $(2f - 3g)(3)$ değeri kaçtır?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

7. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x + 5) = f(x + 1) + x + 1$$

$$f(4) = 1$$

olduğuna göre, $f(92)$ değeri kaçtır?

- A) 1002 B) 1013 C) 1025
D) 1037 E) 1054

8. $f(x) = 2x - 1$

olduğuna göre, $f(2x - 1)$ fonksiyonunun $f(x + 1)$ fonksiyonu türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2f(x + 1) - 5$ B) $\frac{f(x + 1) - 5}{2}$
C) $2f(x + 1) - 1$ D) $\frac{f(x + 1) - 1}{2}$
E) $f(x + 1) - 3$

9. a ve b gerçel sayılardır.

Tanım kümesi pozitif tam sayılar olan bire bir f fonksiyonu

$$f(a \cdot b) = f(a) + f(b)$$

eşitliğini sağlıyor.

$$f(16) = 24$$

olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 18

10. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = \frac{(x + 2) \cdot (x - 2) \cdot (2x + 6)}{2}$$

$$g(x) = \frac{(x + 3) \cdot (x - 12)}{3}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$f(x - 2) = g(3x)$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

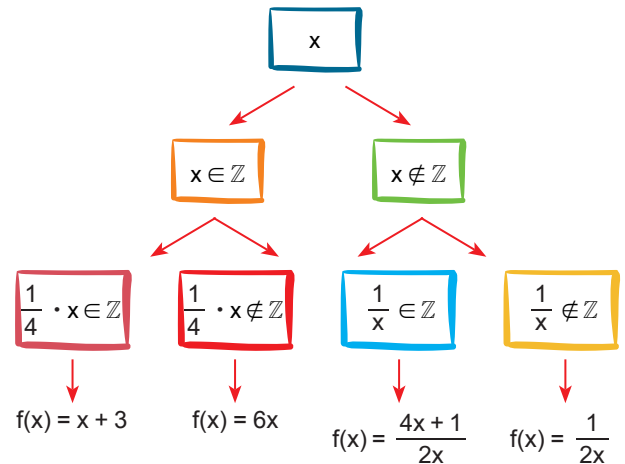
11. $f(a + b) = f(a) + f(b)$

$$f(1) = 4$$

olduğuna göre, $f(6)$ kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

12. Pozitif gerçel sayılarda tanımlı f fonksiyonunun kuralı aşağıdaki şema ile verilmiştir.



Buna göre, $f(12) + f(5) - f\left(\frac{1}{6}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

1. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = \frac{6x^2 - (2-m)x + 4}{(n+2)x^2 - 2}$$

fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre,
f(n · m) + n + m ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -5 D) -3 E) 2

2. f sabit, g birim fonksiyon olmak üzere,

$$f(5x - 4) + g(2x + 3) = f(5 - x) - g(2x - 7)$$

olduğuna göre x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. f doğrusal fonksiyon olmak üzere,

$$f(x - 2) + f(2x + 3) = 6x - 4$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, f(3) değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. $f(x) = a \cdot x^{17} + b \cdot x^9 + 7$

fonksiyonu veriliyor.

f(-4) = 6 olduğuna göre, f(4) değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 13

5. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı

I. $f(x) = 5x + 3$

II. $g(x) = x^2 + 4x + 4$

III. $h(x) = x^3 + 4$

fonksiyonlardan hangisi bire birdir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{\blacktriangle, \bullet, \blacksquare, \star\}$ kümeleri veriliyor.

f: A → B olmak üzere, f(1) = \blacksquare koşuluna uygun kaç farklı bire bir fonksiyon yazılabilir?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

7. Gerçek sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları için aşağıdakiler bilinmektedir.

- f fonksiyonu tek fonksiyondur.
- g fonksiyonu çift fonksiyondur.
- $f(x) \neq 0$ ve $g(x) \neq 0$ dir.

Buna göre,

- $(3f + 2g)(x)$ fonksiyonu çift fonksiyondur.
- $(2 \cdot f \cdot g)(x)$ fonksiyonu tek fonksiyondur.
- $f^3(x)$ fonksiyonu tek fonksiyondur.

ifadelerinden hangiler daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Aşağıdaki tabloda gerçek sayılardan gerçek sayılara tanımlı; $f(x)$, $g(x)$ ve $h(x)$ fonksiyonlarının sağladığı özellikler (+) sembolü ile sağlamadığı özellikler (-) sembolü ile gösterilmektedir.

	Örten Fonksiyon	Birebir Fonksiyon	Tek Fonksiyon	Çift Fonksiyon
$f(x)$	+	+	+	-
$g(x)$	+	+	-	-
$h(x)$	-	-	-	+

Buna göre, $f(x)$, $g(x)$ ve $h(x)$ fonksiyonları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	$f(x)$	$g(x)$	$h(x)$
A)	$x^5 + 3$	$2x + 3$	$x^2 + 5$
B)	$x^5 + 3x^3$	$3x + 7$	$x^2 + 3$
C)	$3x + 5$	x^2	$x^2 + 1$
D)	$x^3 + 7x$	$x^2 + 2$	$x^3 + x$
E)	x^2	$x^3 + x$	$x + 1$

9. f doğrusal ve örten bir fonksiyondur.

$$f: [-1, a + 2] \rightarrow [1, 5]$$

$$f(x) = 3x - b$$

olduğuna göre, $f\left(-\frac{1}{3}\right)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = (a - 1)x^2 + (b + 2)x + a - b$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

- $a = 1$ ve $b = -1$ için f fonksiyonu doğrusal fonksiyondur.
- $a = 1$ ve $b = -2$ için f fonksiyonu sabit fonksiyondur.
- $a \neq 1$ ve $b = -2$ için f fonksiyonu çift fonksiyondur.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11. Tanımlı olduğu yerlerde f ve g birer fonksiyon, a ve b birer gerçek sayı olmak üzere,

$$f(x) = (-1 - a)x^3 + (b + 3)x + a$$

$$g(x) = (b + 1)x^3 + (a - 1)x + b$$

fonksiyonları veriliyor.

$f(x) - g(x)$ sabit fonksiyon olduğuna göre, $\frac{(f+g)(1)}{\left(\frac{f}{g}\right)(2)}$ değeri kaçtır?

- A) $-\frac{19}{3}$ B) $-\frac{38}{5}$ C) $-\frac{19}{2}$ D) $-\frac{38}{3}$ E) -19

12. $A = \{a, b, c, d, e\}$

$$B = \{1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10\}$$

$$a < b < c < d < e$$

olmak üzere,

- f fonksiyonu A dan B ye tanımlıdır.
- f fonksiyonu bire birdir.
- f fonksiyonu artandır.

Yukarıda verilenlere göre, kaç farklı f fonksiyonu yazılabilir?

- A) 10 B) 15 C) 21 D) 36 E) 56

1. $f(2x - 1) = 4x + 6$

$f^{-1}(k - 2) = 3$

olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

2. Uygun koşullarda

• $f(x) - \frac{2f(x)}{5x} = 3$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $f^{-1}\left(\frac{15}{4}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Aşağıdaki tabloda tanımlı olduğu aralıklarda bazı fonksiyonlar ve tersleri verilmiştir.

Fonksiyon	Fonksiyonun Ters
$f(x) = 3x - 5$	$f^{-1}(x) = \frac{x+5}{3}$
$g(x) = \frac{x+2}{4}$	$g^{-1}(x) = 4x + 2$
$h(x) = \frac{x-4}{x-1}$	$h^{-1}(x) = \frac{x-4}{x-1}$
$a(x) = \sqrt{x-2}$	$a^{-1}(x) = x + 2$
$b(x) = \frac{x+4}{2-3x}$	$b^{-1}(x) = \frac{3x+4}{2-x}$

Buna göre, yukarıdaki fonksiyonlardan kaç tanesinin tersi yanlış alınmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ birebir ve örten fonksiyondur.

$$f(x) = \frac{3x+9}{(2-a)x+3+a}$$

olduğuna göre, $f(a)$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

5. $f: \mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{b\}$ şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonu bire bir ve örtendir.

$$x = \frac{3f(x)+7}{2-f(x)}$$

eşitliği veriliyor.

 $g(x) = ax^2 + bx + c$ ve $g(1) = 4$ olduğuna göre, $g(-2)$ değeri kaçtır?

- A) -15 B) -11 C) -5 D) 1 E) 3

6. I. $\blacksquare: \mathbb{R} - \left\{-\frac{1}{2}\right\} \rightarrow \mathbb{R} - \left\{\frac{3}{2}\right\}$

II. $\blacktriangle: (3, 9) \rightarrow (2, 11)$

III. $\bullet: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$

Yukarıdaki ifadelerde f , g ve h fonksiyonların tanım ve görüntü kümeleri verilmiştir.

• $f(x) = \frac{2x-3}{2x-4}$

• $g(x) = \frac{3x-5}{2}$

• $h(x) = \frac{3x+4}{2x+1}$

olduğuna göre, \blacksquare , \blacktriangle ve \bullet yerlerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- | | \blacksquare | \blacktriangle | \bullet |
|------|----------------|------------------|-----------|
| A) f | g | h | |
| B) f | h | g | |
| C) h | g | f | |
| D) h | f | g | |
| E) g | h | f | |

7. I. $f(x) = 4x$
II. $f(x) = 4^x$
III. $f(x) = x^4$
- fonksiyonlarından hangileri her a ve b gerçel sayısı için,
 $f(a + b) = f(a) + f(b)$
eşitliğini sağlar?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için n tam sayı olmak üzere,
 $f(x) = 2x + n$, $x \in [n, n + 1)$
biçiminde tanımlanıyor.
Buna göre, $f\left(\frac{7}{2}\right) - f\left(\frac{12}{5}\right)$ farkı kaçtır?
- A) $\frac{16}{5}$ B) 3 C) $\frac{14}{5}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{12}{5}$

9. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için
 $f(x) < f(x + 6)$
eşitsizliğini sağlıyor.
Buna göre,
- I. $|f(-3)| < |f(3)|$
II. $f(1) < f(13)$
III. $f(2) + f(8) < 2 \cdot f(14)$
- İfadelerinden hangileri daima doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

10. Bir a doğal sayısındaki rakamların toplamı \boxed{a} ile gösteriliyor.
Doğal sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu her a doğal sayısı için,
 $f(a) = a + \boxed{a}$
biçiminde tanımlanıyor.
 $f(f(a)) = 66$ olduğuna göre, a kaçtır?
- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

11. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ olmak üzere,
f: $A \rightarrow A$ bir fonksiyon olsun.
Her $x \in A$ için $x \cdot f(x) < 12$ koşulunu sağlayan kaç farklı f fonksiyonu yazılabilir?
- A) 480 B) 450 C) 400 D) 360 E) 288

12. Uygun koşullarda,
 $f(x) = \frac{1}{x^2 + 7x + 12}$
fonksiyonu veriliyor.
Buna göre, $f(1) + f(2) + \dots + f(20)$ toplamı kaçtır?
- A) $\frac{5}{24}$ B) $\frac{3}{17}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{7}{24}$

1. f birebir ve örten fonksiyon olmak üzere,

$$(f \circ g)(x) = 5 \cdot g(x) + 2$$

olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

2. $f(x) = 2x - 5$

$$(f \circ g)(x) = 3x - 4 + g(x)$$

olduğuna göre, $g(15) - g(4)$ farkı kaçtır?

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 42 E) 46

3. Gerçek sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları için

$$(f \circ g)(x) = 3g(x) + 5$$

$$(g \circ f)(x) = 2f(x) - 2$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $f(3) + g(1)$ toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

4. Uygun koşullarda tanımlı

$$f(x) = 2x + 3$$

fonksiyonu verilsin.

$$(2f + 3)(a) = (f \circ f)(1)$$

eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?

- A) 9 B) 6 C) 4 D) 1 E) -1

5. f fonksiyonu birebir ve örtendir.

$$f(2x + 1) = f^{-1}(x + 2)$$

olduğuna göre, $(f \circ f)(5)$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Gerçek sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = 3x - 4 \text{ ve } g(x) = |x + 2|$$

biçiminde tanımlanıyor.

$(f \circ g)(x) = 5$ olduğuna göre, x'in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -2 D) 4 E) 6

7. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$(f \circ g)(x) = f(x) + g(x)$$

$$f(x) = 3x - 2$$

olduğuna göre, g(2) kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonları veriliyor.

$(g^{-1} \circ f)(x) = 2f(x) + 3g(x)$ ve $g(x) = 2x + 1$ olduğuna göre, $f^{-1}(3)$ kaçtır?

- A) -2 B) $-\frac{11}{6}$ C) $-\frac{3}{2}$ D) $-\frac{7}{6}$ E) $-\frac{4}{3}$

9. a bir gerçel sayı olmak üzere, pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları,

$$f(x) = \sqrt{x} + 4$$

$$g(x) = ax + 5$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$(g \circ f)(49) = 27$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10. $f(x) = x^2 - 6x$

$$(f \circ g)(x) = x^2 + 4x - 2g(x)$$

olduğuna göre, g(3)'ün alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -45 B) -24 C) -21 D) 15 E) 28

11. $f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$

$$f(x) = \frac{x+4}{x-1}$$

olarak veriliyor.

$$\underbrace{(f \circ f \circ f \circ \dots \circ f)}_{51 \text{ tane}}(6) = a$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

12. Gerçek sayılar kümesinde f, g ve h fonksiyonları

$$(f \circ g)(x) = 2x + 3$$

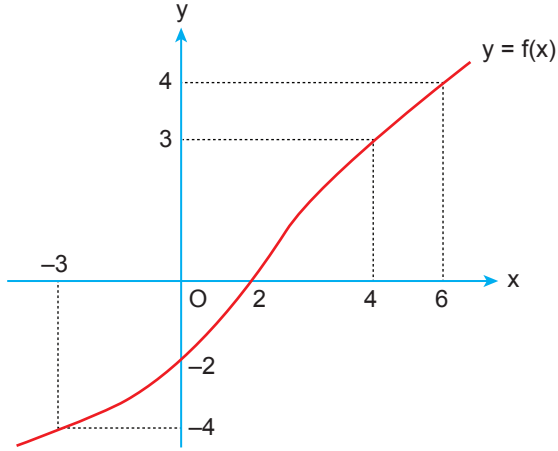
$$(g \circ h)(x) = x + 1$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(2) - 2h(1)$ kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 0 D) -2 E) -3

1.

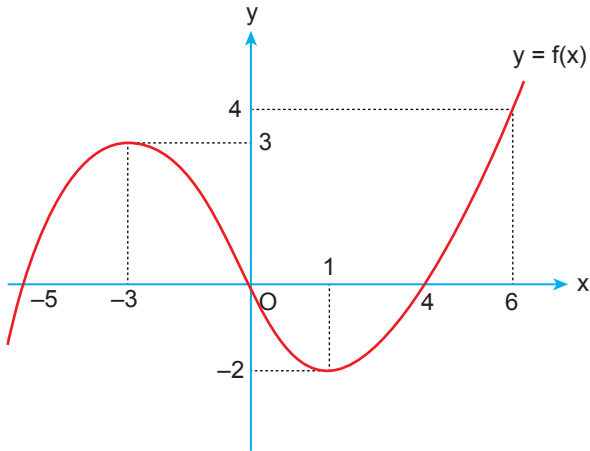


Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(-3) + f(4) + f^{-1}(0) + f^{-1}(4)$ toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2.



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$g(x) = f(x + 2) + 2x$$

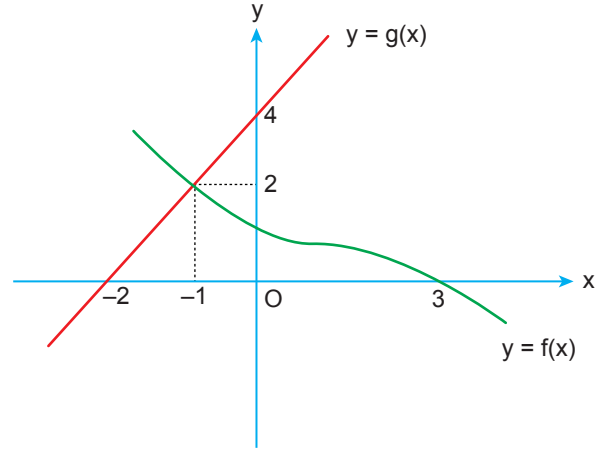
olduğuna göre,

$$\frac{g(4) + g(-2)}{g(-1) - g(2)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) -1 D) 2 E) 4

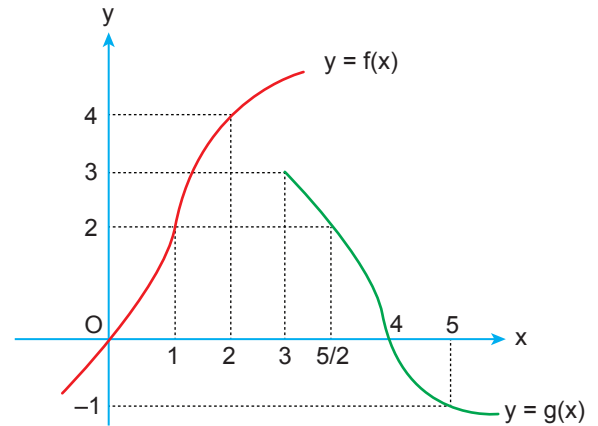
3. Şekilde f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre, $\frac{(f+g)(3)}{(f \cdot g)(-1)}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

4.

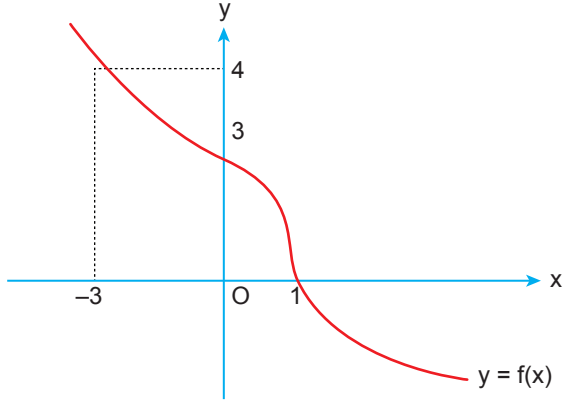


Yukarıda $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonların grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $\frac{f(1) + (g \circ f)(2)}{f^{-1}(4) + g(5)}$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

5.



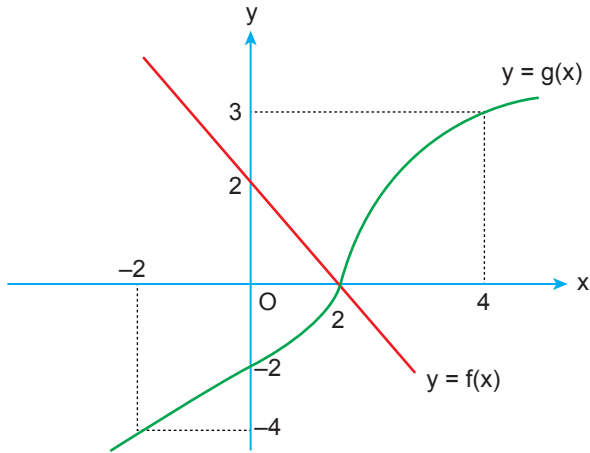
Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$g(x) = 2 \cdot f(x - 5) + 4$$

olduğuna göre, $(g^{-1} \circ f)(-3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

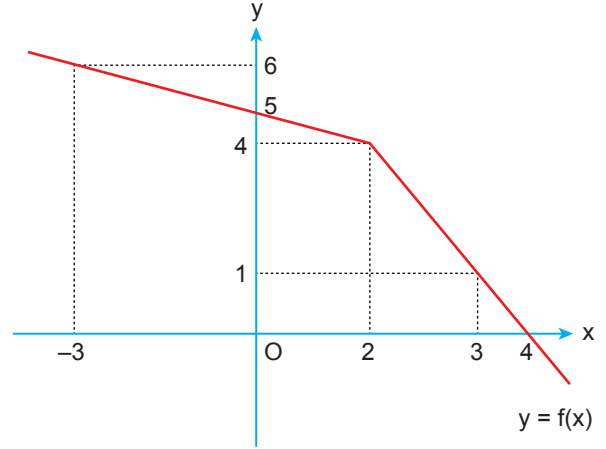
6. Şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre, $g^{-1}(-4) + (g \circ f)(0) + f^{-1}(5)$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) -1 D) 2 E) 4

7.



Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

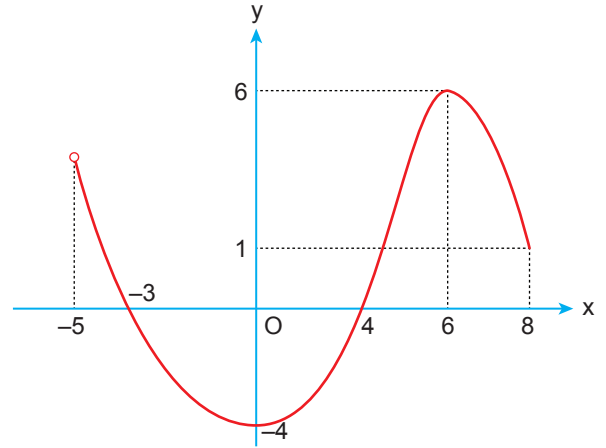
Buna göre,

$$(f \circ f)(a - 2) = 5$$

eşitliğini sağlayan, a değeri kaçtır?

- A) 6 B) 1 C) -1 D) -3 E) -5

8.

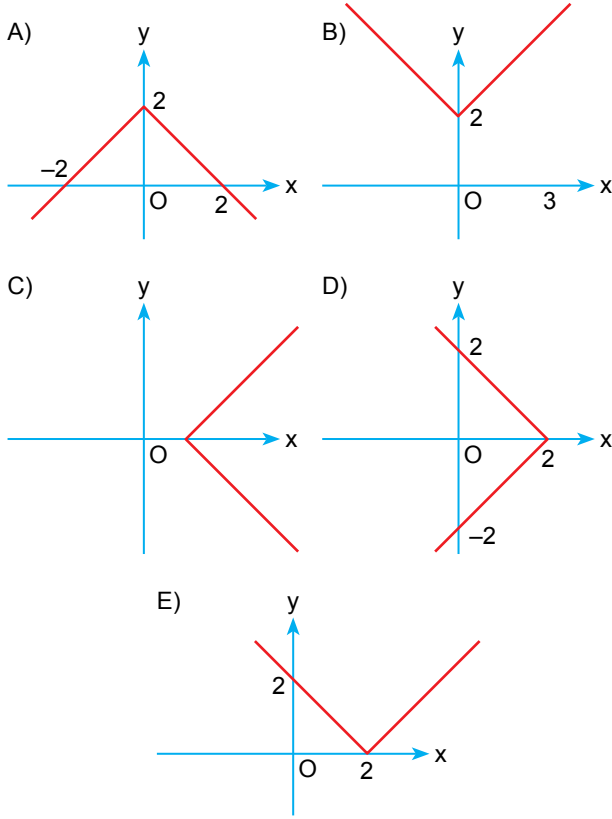


Yukarıda $f: (-5, 8] \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

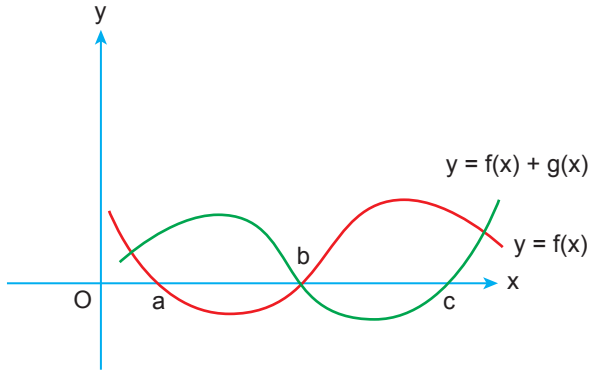
Buna göre, aşağıdaki aralıklardan hangisinde f fonksiyonu artandır?

- A) $(-5, -3)$ B) $(-3, 0)$ C) $(0, 6)$
D) $(-3, 4)$ E) $(6, 8)$

9. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = |x - 2|$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



10.



Yukarıda f ve $f + g$ fonksiyonların grafikleri verilmiştir.

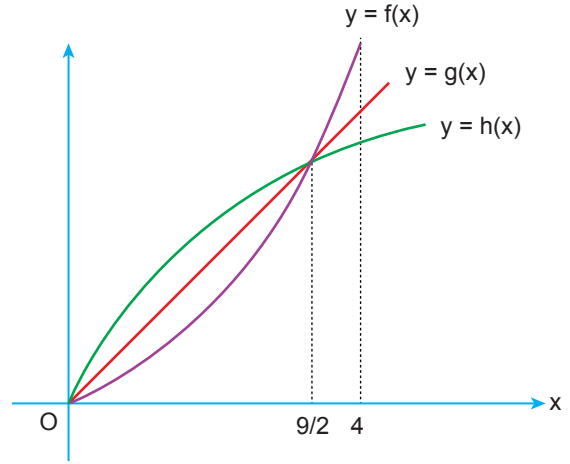
Buna göre,

- I. $g(a) > 0$
- II. $g(b) > 0$
- III. $g(c) < 0$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11.



Dik koordinat düzleminde f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.

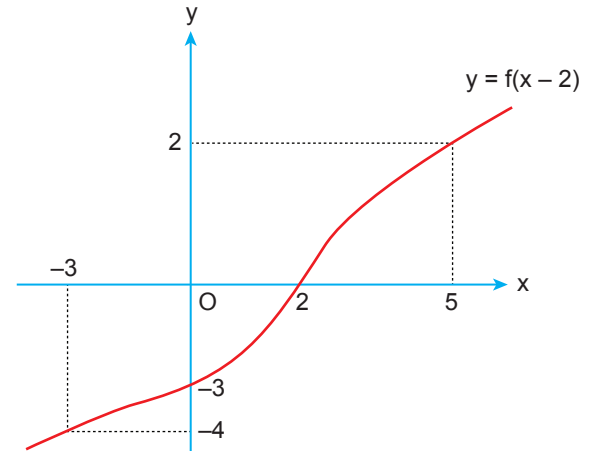
Buna göre, $0 < m < 4$ koşulunu sağlayan bir m gerçel sayısı için

- I. $f(a) < g(a)$ olduğunda $f(a) < h(a)$ olur.
- II. $h(a) < f(a)$ olduğunda $g(a) < h(a)$ olur.
- III. $g(a) < h(a)$ olduğunda $h(a) < f(a)$ olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

12.



Yukarıdaki grafik $y = f(x - 2)$ fonksiyonunun grafiğidir.

Buna göre,

$$\frac{f(-5) + f^{-1}(2)}{f^{-1}(0) + f(-2)}$$

İfadelerinden hangisinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) 2 E) $\frac{7}{3}$

1. abcd dört basamaklı, abc üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere,
 $abcd - abc = 4073$
 eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

2. a ve n doğal sayı olmak üzere,
 $(5 - a)! + (3a - 15)! + a! = n$
 eşitliği veriliyor.

Buna göre, n kaçtır?

- A) 118 B) 119 C) 120 D) 121 E) 122

3. $3a = \frac{3x + y}{x + y}$
 $2b = \frac{x + y}{2x + 4y}$

olduğuna göre, a'nın b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{10b - 1}{6b}$ B) $\frac{4b + 3}{2b}$ C) $\frac{3b + 4}{2b}$
 D) $\frac{b + 7}{2b - 3}$ E) $\frac{5b - 4}{2b + 1}$

4. $a < 2b$ olmak üzere,

$$ax - 2b < 2bx - a$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 1)$ B) $(1, \infty)$ C) $(-\infty, -1)$
 D) $(-1, \infty)$ E) $(-1, 1)$

5. a, b ve c sıfırdan farklı tam sayılardır.

$$|a| + |b| + |c| = 5$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, bu eşitliği sağlayan kaç farklı (a, b, c) sıralı üçlüsü vardır?

- A) 56 B) 48 C) 36 D) 24 E) 20

6. a, b ve c gerçel sayılardır.

$$|a + b| = 5$$

$$|a - c| = 3$$

olduğuna göre, b + c toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -6 D) -2 E) 4

13. ÜNİTE

7.

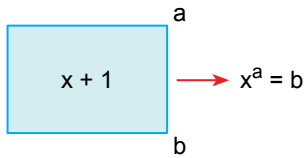


Şekildeki kavanoz içerisindeki şeker sayıları üstlerinde yazılmıştır. 1. kavanozdaki şeker sayısı ile 2. kavanozdaki şeker sayısının toplamı 3. kavanozdaki şeker sayısına eşittir.

Buna göre, 3. kavanozdaki şeker sayısı 1. kavanozdaki şeker sayısının kaç katıdır?

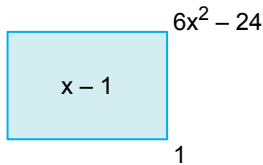
- A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) 2 D) $\frac{11}{5}$ E) $\frac{12}{5}$

8.



şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,



ifadesini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

9. Ozan'ın sabit olan gelirinden bireysel emeklilik için iki bankaya yatırdığı para ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- A bankasına her ay gelirinin $\frac{2}{35}$ 'ini yatırıyor.
- B bankasına her ay gelirinin $\frac{1}{a}$ 'sını yatırıyor.

Ozan'ın 15 ayda her iki bankaya yatırdığı paraların toplamı bir aylık gelirine eşit olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 60 B) 72 C) 81 D) 90 E) 105

10.



Yukarıdaki ABCD dikdörtgeninde, $|BC| = a$ birim $|AB| = b$ birim olmak üzere, AB kenar uzunluğu 3 birim kısaltılıp, BC kenar uzunluğu 2 birim uzatılırsa dikdörtgenin alanındaki değişim nasıl olur?

- A) Değişim olmaz.
B) $(3b - 2a + 6)$ azalır.
C) $(3a + 2b - 6)$ artar.
D) $(3b + 2a - 6)$ artar.
E) $(3a - 2b + 6)$ azalır.

11. Bir kitap 1 den başlayarak ardışık sayılar ile numaralandırılmıştır.

Numaralandırma işleminde 987 rakam kullanıldığına göre, kitap kaç sayfadır?

- A) 364 B) 365 C) 366 D) 367 E) 368

12. Ali, Burak, Cengiz ve Derya adında dört arkadaş eşit hisseli bir iş kurmak istiyorlar.

- Ali sermayenin $\frac{3}{10}$ 'unu veriyor.
- Burak sermayenin $\frac{3}{5}$ 'ini veriyor.
- Derya sermayenin geri kalanını veriyor.

Derya'nın diğer arkadaşlarına 48 bin TL borcu olduğuna göre, Cengiz'in arkadaşlarına borcu kaç bin TL dir?

- A) 60 B) 72 C) 80 D) 88 E) 96

13. Bir firma ürettiği her gömleğe iki tane, bu gömleğin paketlenildiği ambalaja üç tane ve ambalajların konulduğu kutuya dört tane etiket yapıştırılmaktadır. Bu firma 4 gömleği bir ambalaja, 12 ambalajı bir kutuya koymaktadır.

Buna göre, 240 gömleği bir mağazaya gönderen firma toplam kaç tane etiket kullanmıştır?

- A) 570 B) 600 C) 640 D) 680 E) 720

14. Bir annenin yaşı üç kızının yaşları toplamının 5 katıdır. 2 yıl sonra annenin yaşı üç kızının yaşları toplamının 3 katından 2 eksik olacaktır.

Buna göre, yaşları birer tam sayı olan kızlardan büyük olan en az kaç yaşındadır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

15. Bir işi eşit kapasiteli 2 usta 6 saatte, aynı işi eşit kapasiteli 3 kalfa 8 saatte yapabilmektedir.

Buna göre, bu işi 1 usta ve 2 kalfa birlikte kaç saatte yapabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

16. Bir ayakkabı mağazası ayakkabılara %40 mevsim sonu indirimi uyguladığında bir günde satılan ayakkabı sayısı %80 artmıştır.

Buna göre, mağaza sahibinin kasasına giren para bir günde yüzde kaç artmıştır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

17. Bir kuruyemişçi kilogramını 16 TL'den aldığı 8 kg fındık ile kilogramını 26 TL'den aldığı 12 kg bademi karıştırıp, kilogramını a TL'den satarak %40 kâr elde ediyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 30,8 B) 31,2 C) 31,6 D) 32 E) 32,4

18. Yaş üzüm kuruduğunda ağırlığının %60'ını kaybetmektedir. Kuru üzüm %40 kârla satılmaktadır.

1 kg kuru üzümün fiyatı 28 TL olduğuna göre, yaş üzümün kilogramı kaç TL'dir?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

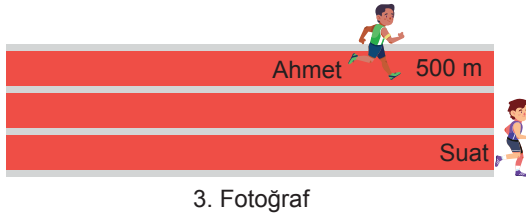
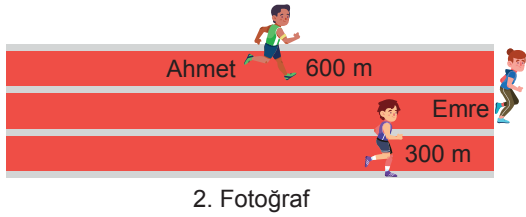
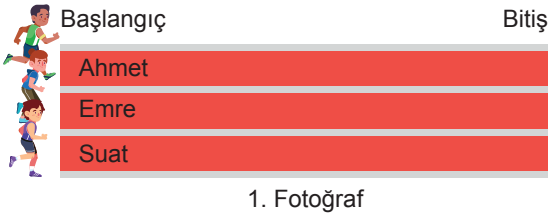
13. ÜNİTE

19. 1 kilogramının maliyeti 30 TL olan a kg fındık ile 1 kilogramının maliyeti 40 TL olan b kg badem karıştırılıyor ve karışımın 1 kilogramı %50 kâr ile 48 TL'ye satılıyor.

Buna göre a ile b arasındaki bağıntı nedir?

- A) $a = 4b$ B) $b = 4a$ C) $a = 3b$
D) $b = 3a$ E) $2b = 3a$

20. Bir okulun koşu takımı için yapılan seçmelerde Ahmet, Emre ve Suat isimli öğrencilerin yarışın farklı alanlarında çekilen fotoğrafları aşağıdaki gibidir.



Şekildeki öğrenciler sabit hızla koştuğuna göre, pistin uzunluğu kaç metredir?

- A) 700 B) 750 C) 800
D) 850 E) 900

21. Bir sınıftaki öğrencilerin 8'i Almanca, 15'i İngilizce 3'ü hem İngilizce hem de Almanca biliyor. Sınıfta bu iki dili de bilmeyen 8 kişi olduğuna göre, sınıfta kaç kişi vardır?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 30

22. A ve B kümeleri E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\emptyset' = E$
B) $E' = \emptyset$
C) $A \setminus B = A \cap B'$
D) $(A \cap B)' = A' \cap B'$
E) $(A' \cup B)' = A \cap B'$

23. A ve B iki küme olmak üzere,

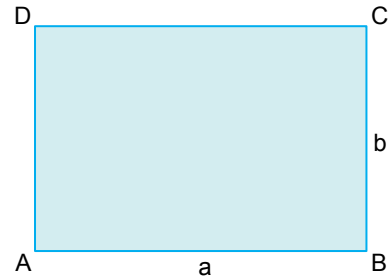
- $s(A \cap B') = 4$
- $s(B \cap A') = 6$
- $s(A \cap B) = 5$

olarak veriliyor.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 16 B) 15 C) 13 D) 12 E) 10

24. Aşağıda ABCD dikdörtgeni verilmiştir.



p, q ve r önermeleri

p: "a = b ise ABCD karedir."

q: "a = 8 cm ve b = 6 cm ise $A(ABCD) = 48 \text{ cm}^2$ 'dir."

r: "a = 8 cm ve b = 6 cm ise köşegen uzunluğu 5 cm'dir."

olduğuna göre,

- I. $p \wedge r$
II. $q \vee r$
III. $p \Leftrightarrow q$

ifadelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

25. a, b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılardır.

$$p: a^2 \cdot b < 0$$

$$q: b \cdot c > 0$$

$$r: a \cdot c > 0$$

önergeleri veriliyor.

$$((p \Rightarrow q) \wedge r) \vee r$$

öngemesi doğru olduğuna göre, a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, + B) +, -, + C) +, +, -
D) -, -, + E) -, -, -

26. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$x^2 - 4x + 6 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{2 - \sqrt{2}i, 2 + \sqrt{2}i\}$
B) $\{2 - \sqrt{3}i, 2 + \sqrt{3}i\}$
C) $\{2 - 2i, 2 + 2i\}$
D) $\{2 - \sqrt{5}i, 2 + \sqrt{5}i\}$
E) $\{2 - \sqrt{6}i, 2 + \sqrt{6}i\}$

27. $(a - 3)x^2 + (4 - b)x + 4 = 0$

denklemin kökleri ile

$$4x^2 + 2x - 8 = 0$$

denkleminin kökleri eşit olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

28. $x^2 + 7x - 2 = 0$

denkleminin köklerinden biri x_1 'dir.

Buna göre,

$$x_1 - \frac{2}{x_1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -7 D) -6 E) -5

29. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 + (a + 2)x + 2b = 0$$

denkleminin kökleri a ve b dir.

Buna göre, a · b + a + b kaçtır?

- A) -16 B) -12 C) -8 D) -6 E) -4

30. $x^2 + (a - 2)x + b + 4 = 0$

İkinci dereceden denklemin kökleri $3 - a$ ve $b - 2$ olduğuna göre, bu denklemin diskriminantı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

13. ÜNİTE

31. $P(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümündeki bölüm $Q(x)$ kalan 4'tür. $Q(x)$ polinomunun $(x - 4)$ ile bölümünden kalan -1'dir.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 3x - 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) $-2x + 3$ B) $-x + 3$ C) $x + 3$
D) $x + 3$ E) $2x + 3$

32. $P(x) = x^3 + 3x^2 + 3$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden elde edilen bölüm ile kalanın toplamı $T(x)$ olsun.

Buna göre, $T(x - 2)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 4 E) 6

33. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı bir fonksiyon olmak üzere,

- $f(x) = ax^4 + bx^2 + 5$

fonksiyonu verilsin.

- $f(4) = 15$

olduğuna göre, $f(-4)$ kaçtır?

- A) -15 B) -10 C) -5 D) 10 E) 15

34. $A = \{1, 5, 7, 9\}$ ve $B = \{a, b, c, d\}$

kümeleri için $f: A \rightarrow B$ olmak üzere, $f(7) = a$ koşuluna uygun kaç tane f fonksiyonu yazılabilir?

- A) 16 B) 64 C) 128 D) 256 E) 512

35. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı bir fonksiyon olmak üzere,

f : "Her x gerçel sayısını kendisinin karesinin 2 katının 3 eksiğine eşlemektedir."

şeklinde tanımlanıyor.

$f(a) = 47$ olduğuna göre, a değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -8 B) -6 C) -5 D) -2 E) 3

36. $A = \{-4, -3, -2, -1\}$ kümesi veriliyor.

$f: A \rightarrow A$ ve $x \in A$ olmak üzere,

$$f(x) + x < -3$$

koşulunu sağlayan kaç farklı f fonksiyonu yazılabilir?

- A) 32 B) 48 C) 64 D) 81 E) 96

1. Selim'in 3 farklı pantolonu, 3 farklı gömleği ve 4 farklı ayakkabısı vardır.

Buna göre, Selim 1 pantolon, 1 gömlek ve 1 ayakkabıyı kaç farklı şekilde giyinebilir?

- A) 36 B) 30 C) 24 D) 18 E) 12

2. 10 kişilik bir grupta bir başkan, bir başkan yardımcısı ve bir yazman kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 216 B) 360 C) 480 D) 540 E) 720

3. 5 kişinin katıldığı bir sınav başarı yönünden kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 32

4. $A = \{0, 1, 3, 5, 7\}$

kümesinin elemanları ile rakamları farklı üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 48 E) 60

5. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı üç basamaklı kaç çift sayı yazılabilir?

- A) 60 B) 56 C) 48 D) 40 E) 36

6. $A = \{0, 1, 3, 5, 7, 9\}$

kümesinin elemanları ile rakamları farklı 300 den büyük, 5 ile tam bölünebilen, üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

- A) 24 B) 25 C) 28 D) 30 E) 32

7. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanlarıyla yazılabilecek rakamları farklı, dört basamaklı doğal sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanıyor.

Buna göre, baştan 184. sayı kaçtır?

- A) 4125 B) 4126 C) 4213
D) 4215 E) 4216

8. 4 mektup, 3 posta kutusuna kaç farklı şekilde atılıp postalanabilir?

- A) 60 B) 64 C) 72 D) 81 E) 96

9. 3 kişi aşağıda bulunan dört kişilik koltuk takımına oturacaklardır.



Buna göre, bu oturma işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 48 B) 36 C) 30 D) 24 E) 18

10. Bir okulun formaları için okul yönetimi aşağıdaki katalogdan tişört, sweatshirt ve pantolon seçecektir.



Okul yönetimi katalogdan her biri farklı renkte olacak şekilde bir sweatshirt, bir tişört ve bir pantolonu kaç farklı şekilde seçebilirler?

- A) 32 B) 29 C) 27 D) 25 E) 24

11. SELİN

Kelimesinin harfleriyle yazılan 5 harfli anlamlı ya da anlamsız kelimelerinin kaç tanesinde E harfi, L harfi ile N harfi arasındadır?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

12. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanlarından 4 rakamlı bavul şifresi oluşturmuş Meryem şifresini unutmuştur.

Şifre ile ilgili hatırladığı bilgiler aşağıdaki gibidir.

- İlk rakamı 4 değildir.
- Son rakamı 3,5 veya 6 rakamlarından biridir.
- Şifrenin bütün rakamları birbirinden farklıdır.

Buna göre, Meryem bavulunu en çok kaç deneme sonunda kesinlikle açar?

- A) 120 B) 144 C) 150 D) 180 E) 360

1. 5 farklı Türkçe kitabı ve 3 farklı matematik kitabı, matematik kitapları bir arada olmak koşuluyla düz bir rafa kaç farklı şekilde dizilebilir?

A) 8! B) $6! \cdot 3!$ C) $5! \cdot 3!$
D) $5! \cdot 4!$ E) $4! \cdot 3!$

2. $\frac{P(2n, 2)}{P(n, 1)} = 10$

eşitliğini sağlayan n değeri $P(n + 1, 4)$ kaçtır?

A) 1 B) 6 C) 24 D) 60 E) 120

3. $A = \{1, 2, 3, 4\}$

kümesinin elemanlarının üçlü permütasyonlarının kaç tanesinde 4 eleman olarak bulunur?

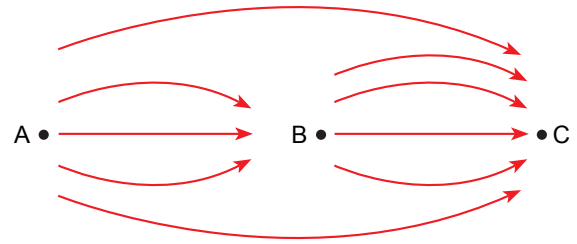
A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesindeki elemanlardan oluşan 3'lü permütasyonların kaç tanesinde 3 vardır, 5 yoktur?

A) 24 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

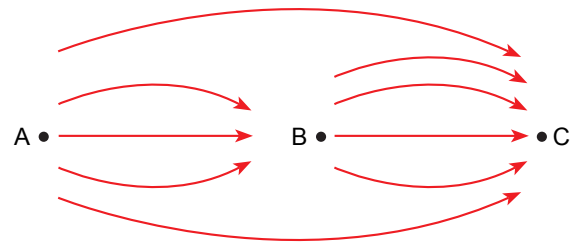
5. Aşağıdaki şekilde her bir ok; A, B ve C kentleri arasındaki bir yolu ve bu yolun güzergâhını göstermektedir.



Buna göre, A kentinden C kentine gidip tekrar A kentine dönecek bir kişi kaç farklı şekilde gidip dönebilir?

A) 216 B) 200 C) 196 D) 180 E) 172

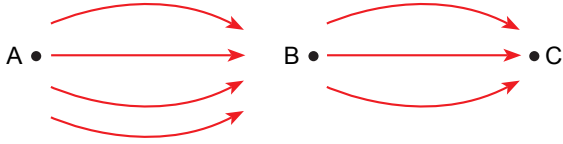
6. Aşağıdaki şekilde her bir ok; A, B ve C kentleri arasındaki bir yolu ve bu yolun güzergâhını göstermektedir.



Buna göre, A kentinden C kentine gidip tekrar A kentine dönecek bir kişi giderken kullandığı yollardan dönmeme koşulu ile kaç farklı şekilde gidip döner?

A) 108 B) 120 C) 122 D) 126 E) 132

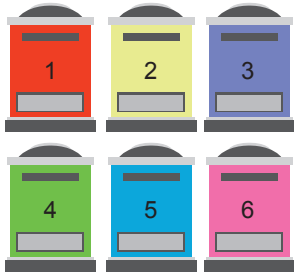
7. Aşağıdaki şekilde her bir ok; A, B ve C kentleri arasındaki bir yolu ve bu yolun güzergâhını göstermektedir.



Buna göre, A kentinden C kentine gidip A kentine dönecek olan bir kişi gidişte kullandığı yolu dönüşte kullanmamak üzere kaç farklı şekilde gidip döner?

- A) 72 B) 128 C) 130 D) 132 E) 143

8.



Yukarıda verilen posta kutusuna dört farklı mektup atılacaktır. 2 numaralı posta kutusuna bir tane mektup atılmak koşuluyla verilen mektuplar kaç farklı şekilde atılabilir?

- A) 360 B) 400 C) 450 D) 500 E) 625

9. 4 farklı toka, 7 kız öğrenciye her bir öğrenciye en çok 1 toka vermek şartıyla kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 840 B) 720 C) 640 D) 600 E) 480

10. 4 erkek ve 4 kız aynı cinsten olanlar yan yana oturmak koşuluyla düz bir sıraya kaç farklı şekilde oturabilirler?

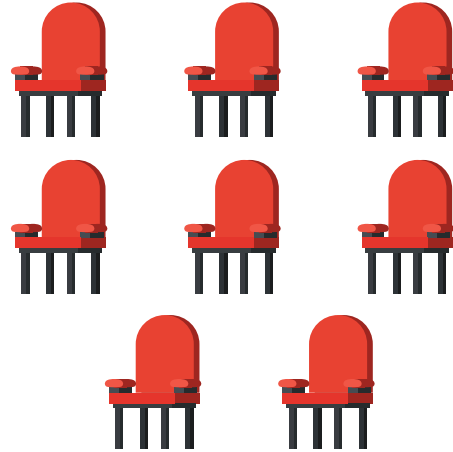
- A) $4! \cdot 4!$ B) $5! \cdot 4!$ C) $2 \cdot 4! \cdot 4!$
D) $4! \cdot 3!$ E) $2 \cdot 5! \cdot 4!$

11. SONGÜL kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek yazılan 6 harfli kelimelerin kaç tanesinde N harfi, L harfinin solundadır?

- A) 720 B) 600 C) 480 D) 360 E) 240

ÇİTA YAYINLARI

12.



Bir panele katılan 8 panelist yukarıda gösterilen koltuklara oturacaktır. Panelistlerden Aziz ve Ebru yan yana oturmak istemektedir.

Buna göre, bu panelist grubu koltuklara kaç şekilde oturabilirler?

- A) $2 \cdot 7!$ B) $12 \cdot 6!$ C) $11 \cdot 6!$
D) $10 \cdot 6!$ E) $8 \cdot 6!$

1. 4 farklı matematik ve 3 farklı fizik kitabı, fizik kitapları rafın iki ucunda olacak şekilde dizilmek istenmektedir.

Buna göre, kaç farklı diziliş yapılabilir?

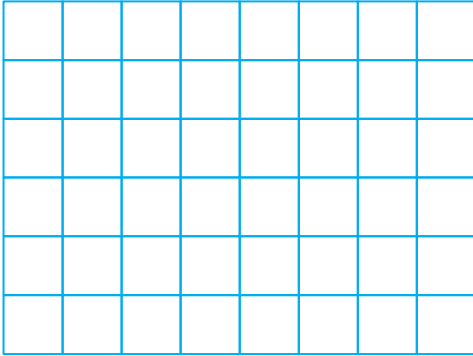
- A) 5! B) $3 \cdot 5!$ C) 6! D) $4 \cdot 6!$ E) 7!

2. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

kümesinin elemanları ile rakamları farklı 4 ile bölünebilen üç basamaklı kaç doğal sayı yazılabilir?

- A) 12 B) 15 C) 17 D) 18 E) 20

- 3.



Yukarıda şekil 48 tane birimkareden oluşturulmuştur. Şekil ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Her birim kareye bir harf gelecektir.
- Her harf aynı satırda olacaktır.
- Harfler arasında boşluk olmayacaktır.

Buna göre, ÖZGE sözcüğü bu şekilde kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 45

4. 5 farklı matematik ve 3 farklı coğrafya kitabı yan yana sıralanacaktır.

Buna göre, hiçbir coğrafya kitabının yan yana olmadığı kaç farklı sıralama vardır?

- A) 8! B) $20 \cdot 6!$ C) $3 \cdot 6!$ D) $2 \cdot 6!$ E) 6!

5. Rakamları çarpımı 18 olan üç basamaklı rakamları farklı kaç doğal sayı yazılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 18

- 6.



Yukarıdaki kutular içerisine yazılacak dört basamaklı sayılar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Sayının rakamları 3 ve 4'ün katı değildir.
- Sayı 5 ile tam bölünmez

Buna göre, rakamları farklı kaç tane dört basamaklı sayı yazılabilir?

- A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

7. $A = \{A, B, C, D, E\}$

kümesinin elemanları ile karelerin her birinde bir harf olacak biçimde 5 harfli kelimeler yazılıyor.



Kare içerisinde yazılan kelimelerin soldan ve sağdan okunuşları aynı olacak şekilde anlamlı ya da anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?

A) 60 B) 120 C) 125 D) 250 E) 625

8.

Çorba Menüsü	Ana Yemek Menüsü
1. Mercimek Ç.	1. Patlıcan Musakka
2. Yayla Ç.	2. İzmir Köfte
3. İşkembe Ç.	3. Manti
4. Domates Ç.	4. Et Sote
.	5. Tavuk Haşlama
.	.
.	.

Tatlı Menüsü
1. Revani
2. Şekerpare
3. Sütlaç
.
.
.

Bir lokantada bulunan müşteriler yukarıdaki menülerde bulunan çorba, ana yemek ve tatlı çeşitlerinden seçim yapacaklardır. Müşteriler, 1 çorba ve 1 ana yemeği 54 farklı biçimde, 1 çorba ve 1 tatlıyı 30 farklı şekilde seçebilmektedir.

Buna göre, 1 ana yemek, 1 tatlı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 45

9. Aralarında Ersin ve Rıdvan'ın bulunduğu 7 kişilik bir arkadaş grubu yan yana sıralanacaktır.

Ersin ve Rıdvan arasında en az iki kişinin bulunduğu kaç farklı sıralama yapılabilir?

A) $20 \cdot 5!$ B) $16 \cdot 5!$ C) $12 \cdot 5!$ D) $8 \cdot 5!$ E) $6!$

10. Ayşe, Burak, Can, Derya, Ekrem, Mustafa ve Yunus isimli yedi öğrenci düz bir sırada fotoğraf çektirecektir.

Öğrencilerden Burak, Derya ve Mustafa'dan herhangi ikisi yan yana olmak istemediklerine göre, bu yedi öğrenci kaç farklı şekilde fotoğraf çektirebilir?

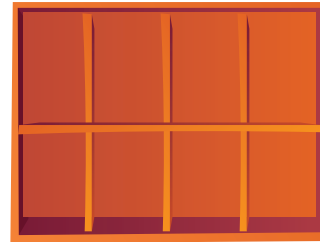
A) $7!$ B) $20 \cdot 5!$ C) $3 \cdot 6!$
D) $12 \cdot 5!$ E) $10 \cdot 5!$

11. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

kümesinin elemanları kullanılarak yazılabilecek rakamları farklı tüm üç basamaklı sayıların toplamı kaçtır?

A) 33 300 B) 44 000 C) 44 200
D) 44 400 E) 55 500

12.



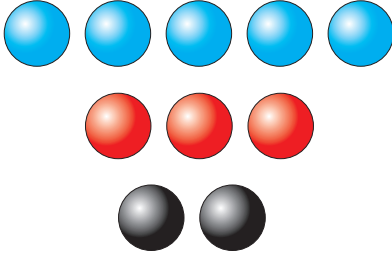
Yukarıda bir oyuncakçı dükkanında bulunan rafa farklı 3 bebek, farklı 2 araba, farklı 2 puzzle ve 1 ayıyı aşağıdaki koşullara göre sıralayacaklardır.

- Bebekler yan yana sıralanacaktır.
- Ayı üst rafa sıralanacaktır.
- Puzzlelar yan yana sıralanacaktır.

Buna göre, 8 oyuncak bu rafa kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) $3! \cdot 4!$ B) $2 \cdot 3! \cdot 4!$ C) $3 \cdot 3! \cdot 4!$
D) $4! \cdot 4!$ E) $5 \cdot 3! \cdot 4!$

1.



Yukarıda verilen özdeş bilyeler yan yana kaç farklı şekilde sıralanabilir?

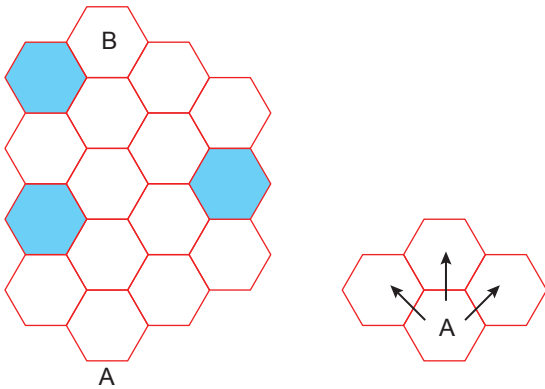
- A) 2380 B) 2400 C) 2440
D) 2480 E) 2520

2. KARAKARTAL

kelimesinin harfleri kullanılarak yazılabilecek 10 harfli kelimelerin kaç tanesi T ile başlayıp L ile biter?

- A) 210 B) 420 C) 630 D) 720 E) 840

3.

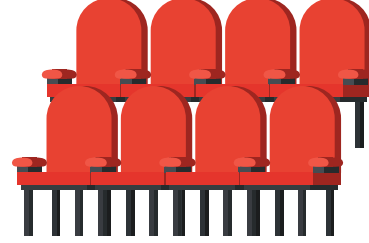


A noktasında bulunan Arif sadece yukarıya doğru üç yönde hareket edip şekildeki altıgen zeminden geçerek B noktasına ulaşmak istiyor.

Arif su olan zeminlerden geçemeyeceğine göre, A noktasından B noktasına kaç farklı yolla gidebilir?

- A) 96 B) 84 C) 80 D) 72 E) 64

4. Tiyatroya giden Ali, Bekir, Cemal, Deniz, Emrah, Fatih, Gani ve Hasan isimli sekiz arkadaş aşağıdaki koltuklara oturacaklardır.



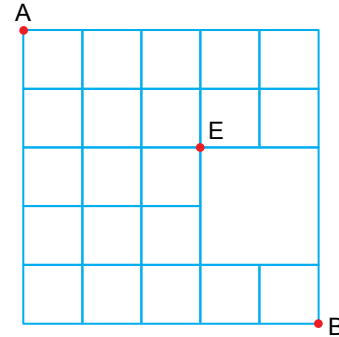
Ali ve Emrah'ın araları bozuk olduğundan yan yana ya da arka arkaya oturmak istememektedir.

Buna göre, bu sekiz arkadaş koltuklara kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) $18 \cdot 6!$ B) $20 \cdot 6!$ C) $30 \cdot 65!$
D) $32 \cdot 6!$ E) $36 \cdot 6!$

ÇİTA YAYINLARI

5.



Yukarıdaki şekilde yatay ve dikey çizgiler bir şehrin yollarını göstermektedir.

Bu şehirde A noktasından hareket eden bir hareketli E noktasına uğramadan B noktasına en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidebilir?

- A) 102 B) 107 C) 116 D) 232 E) 252

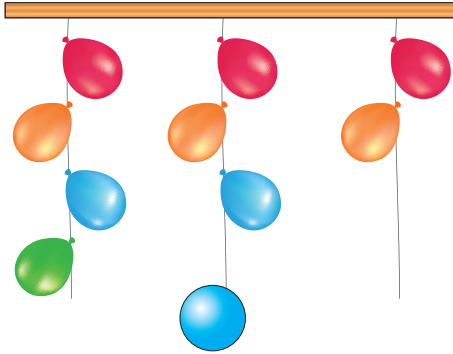
6. 5554400 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek yedi basamaklı kaç çift sayı yazılabilir?

- A) 60 B) 72 C) 90 D) 100 E) 120

7. 8 özdeş hediyein tamamı 3 kişiye her birine en az birer tane verilmesi şartıyla kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 15 B) 21 C) 25 D) 28 E) 35

8.



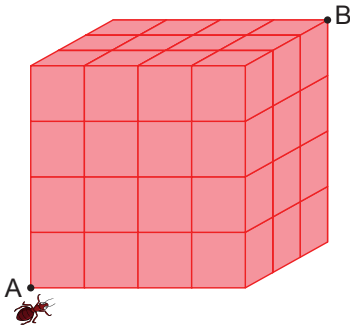
Yukarıdaki şekilde asılı olan dokuz tane balon vardır. Orçun dokuz atış yaparak balonları patlatacaktır. Orçun balonları aşağıdaki bilgilere göre patlatmaktadır.

- Her atışta 1 balon patlatılacaktır.
- Aynı ipe asılı balonlardan alttaki balonu patlatmadan üstteki balonu patlatmayacaktır.
- Patlayan balon ipten koparılacaktır.

Buna göre, Orçun balonları kaç farklı şekilde patlatılabilir?

- A) 1180 B) 1200 C) 1260
D) 1320 E) 1440

9.



Birim küplere ayrılmış yukarıdaki şekilde prizmanın A noktasından B noktasına, doğru parçaları üzerinden hareket ederek gitmek isteyen bir karınca, en kısa kaç farklı şekilde gidebilir?

- A) 2520 B) 4800 C) 7200
D) 9750 E) 11 550

10.



Selim 8 basamaktan oluşan bir merdiveni birer birer veya ikişer ikişer çıkacaktır.

Buna göre, Selim merdivenleri kaç değişik şekilde çıkabilir?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

11. Boyları birbirinden farklı olan 4 erkek ve 3 kız, erkekler kendi arasında ve kızlar kendi arasında boy sırasına göre düz bir sırada sıralanacaklardır.

Buna göre, bu kişiler kaç farklı şekilde sıralanabilirler?

- A) 8 B) 20 C) 30 D) 35 E) 40

12. $\{a, b, c, d, e, f, k, m, n\}$ kümesinin elemanlarıyla oluşturulan 6 harfli, harfleri tekrarsız kelimelerden kaç tanesinin içinde abc harfleri bulunduğu halde abcd harfleri bulunmaz?

- A) 240 B) 270 C) 300 D) 360 E) 420

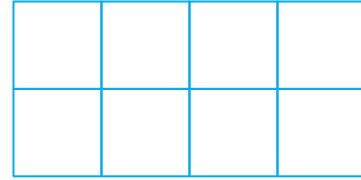
1. $3 \cdot C(2n, n + 1) = 2 \cdot C(2n + 1, n - 1)$
olduğuna göre, $C(n, 2)$ değeri kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 6 D) 8 E) 12

2. $\binom{2n+4}{n+3} = \binom{2n+4}{3n-3}$
eşitliği veriliyor.
Buna göre, n 'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

3. Bir kümenin 2 elemanlı alt küme sayısı ile 4 elemanlı alt küme sayısı birbirine eşittir.
Buna göre, bu kümenin en çok iki elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
A) 22 B) 21 C) 18 D) 16 E) 15

4. 4 erkek ve 3 kız öğrenci arasından 3 kişi seçilecektir.
Buna göre, seçilenlerden en az birinin erkek öğrenci olduğu kaç farklı seçim yapılabilir?
A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

5.



Yukarıdaki şekilde verilen her biri 1 birimkare olan 8 tane kare biçimindeki şeklin herhangi altı tanesi siyah renk ile boyanacaktır.

Buna göre, bu boyama işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

6. $A: \{x: |x - 2| < 4, x \in \mathbb{N}\}$
kümesinin 3 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 21 E) 28

7. $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde elemanlar çarpımı çifttir?

A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

8. Bir üniversitedeki 11 dersten 4 tanesi aynı saatte verilmektedir.

Bu 11 dersten 6 tanesi seçecek olan Hasan kaç farklı seçim yapabilir?

A) 81 B) 84 C) 85 D) 88 E) 91

9. $A = \{a, b, c, d, e, f, k\}$

kümesi için,

- I. 3 elemanlı alt kümelerinin 12 tanesinde a eleman olarak bulunur.
 II. 4 elemanlı alt kümelerinin 10 tanesinde b eleman olarak bulunur, e eleman olarak bulunmaz.
 III. En çok 2 elemanlı alt küme sayısı 29 tanedir

İfadelerinden hangileri doğrudur?

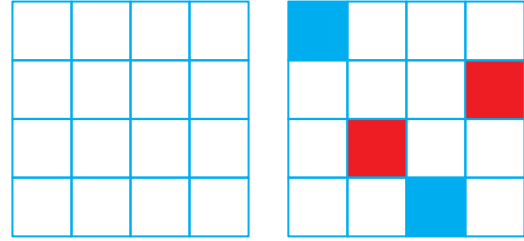
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

10. Aralarında Meryem ve İbrahim'in de bulunduğu 9 kişilik bir gruptan 4 ve 5 kişilik iki ekip kurulacaktır.

Meryem ve İbrahim'in ikisinin de aynı ekipte olması koşuluyla kaç farklı ekip oluşturulabilir?

A) 42 B) 44 C) 44 D) 52 E) 56

- 11.



Şekil 1

Şekil 2

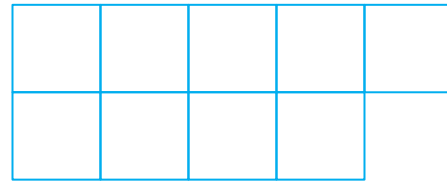
16 küçük kareden oluşan Şekil 1'deki kareler boyanarak Şekil 2'deki gibi desen oluşturulmaktadır. Boyama işlemi aşağıdaki bilgilere göre yapılacaktır.

- Her satırda ve her sütunda yalnızca bir kare boyanacaktır.
- Boyanacak kareler için iki farklı renk kullanılacaktır.
- Her iki renkte kullanılması zorunludur.

Buna göre, bu boyama işlemi en çok kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) 310 B) 336 C) 340 D) 356 E) 384

- 12.



Yukarıda verilen şekil ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- 2 satır ve 9 hücreden oluşmaktadır.
- Şekildeki 5 hücre boyanacaktır.
- Her satırda en az bir hücre boyanacaktır.
- Hücreleri boyamak için iki farklı renkte boya vardır.

Buna göre, bu şekilden kaç farklı desen oluşturulabilir?

A) 2800 B) 3000 C) 3200
 D) 3600 E) 4000

$$1. A = \binom{25}{1} + \binom{25}{3} + \binom{25}{5} + \dots + \binom{25}{25}$$

$$B = \binom{10}{0} + \binom{10}{2} + \dots + \binom{10}{10}$$

olduğuna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

- A) 2^{14} B) 2^{15} C) 2^{16} D) 2^{17} E) 2^{18}

2. 2 kişilik 3 tane odası boş odası olan bir otele 6 kişilik bir grup gelmiştir. 6 kişilik grup içerisinde bulunan Ali, Bekir ve Can farklı odalarda kalmak istemektedir.

Buna göre, 6 kişi bu otele kaç farklı biçimde yerleşebilir?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 30 E) 36

3. Ayspor voleybol takımında, ikisi kardeş olmak üzere toplam 10 voleybolcu vardır. Bu voleybolculardan 6 tanesi maça başlayacak kadroda yer almak üzere seçilecektir.

Kardeşlerin ikisi de maça başlayan kadroda olacak şekilde kaç farklı seçim yapılabilir?

- A) 35 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

4. Birbirinden farklı 7 tane balonun tamamı Osman, Mustafa ve Celal'e paylaşılacaktır.

- Osman sadece iki tane balon alacaktır.
- Mustafa ve Celal en az bir tane balon alacaktır.

Buna göre, bu dağıtım işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 180 B) 360 C) 480 D) 540 E) 630

5. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanları kullanılarak $a \geq b > c$ koşulunu sağlayan kaç farklı üç basamaklı abc doğal sayısı yazılabilir?

- A) 20 B) 21 C) 24 D) 28 E) 35

6. 6 evli çift arasından 4 kişi seçilecektir.

Buna göre, bu seçimde hiç evli çift olmaması koşuluyla kaç farklı seçim yapılabilir?

- A) 180 B) 196 C) 200 D) 216 E) 240

7. 10 kişilik bir grup her birinde en az 4 kişi olacak şekilde iki gruba kaç farklı şekilde ayrılabilir?

- A) 216 B) 240 C) 336 D) 450 E) 462

8. Dört tanesi özdeş olan yedi tane oyuncaktan iki tanesi seçilecektir.

Buna göre, kaç farklı seçim yapılabilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

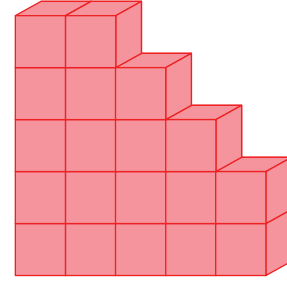
9. 9 kişilik bir öğretmen grubu ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Grup 5 matematik ve 4 fizik öğretmeninden oluşmaktadır.
- Grupta Ecrin isimli matematik öğretmeni ve Seda isimli fizik öğretmeni vardır.
- Gruptan 4 kişilik bir ekip oluşturulacaktır.

Buna göre, seçilen 4 kişi arasında Ecrin ve Seda'nın birlikte olmadığı ve en az bir fizik öğretmenin bulunduğu grup kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 105 B) 102 C) 100 D) 98 E) 96

10.



Yukarıdaki şekil özdeş küplerden oluşmuştur.

Buna göre, şekilde kaç tane dikdörtgenler prizması vardır?

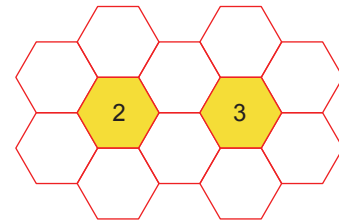
- A) 96 B) 102 C) 108 D) 114 E) 120

11. $A = \{1, 2, 3, \dots, 16\}$

kümesinin elemanları toplamı 3'ün tam katı olan üç elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?

- A) 160 B) 180 C) 190 D) 200 E) 216

12. Aşağıda düzgün altıgen şeklindeki hücrelerden oluşturulmuş bir şekil verilmiştir. Beyaz renkli hücrelerin bazıları kırmızı renge boyanacaktır.

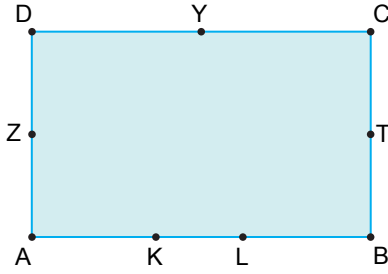


Her bir sarı hücrenin içinde yazan sayı, o sarı hücre ile ortak kenarı olan kırmızıya boyanacak toplam hücre sayısını göstermektedir.

Buna göre, hücreler kaç farklı biçimde boyanabilir?

- A) 60 B) 72 C) 76 D) 96 E) 120

1.

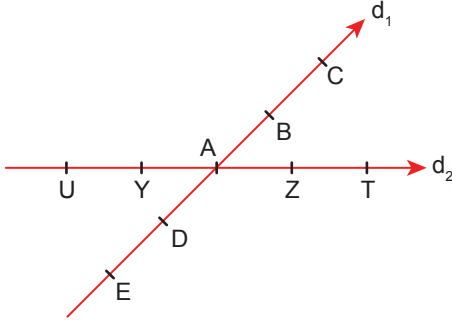


Şekildeki ABCD dikdörtgeni üzerinde 9 nokta işaretlenmiştir.

Buna göre, köşeleri bu noktalardan 3 tanesi olan kaç farklı üçgen oluşturulabilir?

- A) 72 B) 74 C) 77 D) 80 E) 81

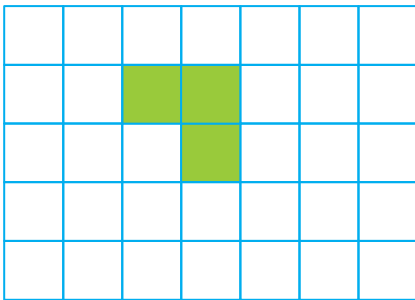
2.



Şekilde verilen 9 nokta ile köşeleri bu noktalardan herhangi üç tanesi olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 48 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

3.

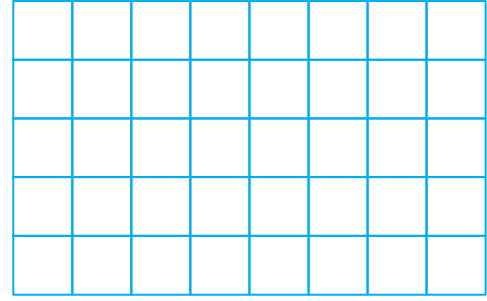


Şekildeki dikdörtgen şeklindeki arsa 35 eş parsel ayrılmıştır.

Buna göre, ekili olan parselleri içine alan kaç farklı dikdörtgen parsel vardır?

- A) 56 B) 60 C) 64 D) 72 E) 80

4.



Yukarıdaki şekil 40 tane birimkareden oluşmaktadır.

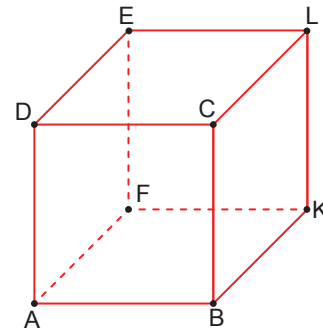
Buna göre, şekilde kaç tane kare vardır?

- A) 120 B) 100 C) 96 D) 80 E) 72

5. Ortak kenarı olmayan 5 üçgen ve birbirinden farklı 4 çember en çok kaç noktada kesişirler?

- A) 156 B) 164 C) 172 D) 180 E) 192

6.



Şekildeki dikdörtgenler prizmasının köşelerindeki noktalar kullanılarak en az bir köşesi ABCD yüzeyinde bulunan kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 52 B) 48 C) 44 D) 42 E) 40

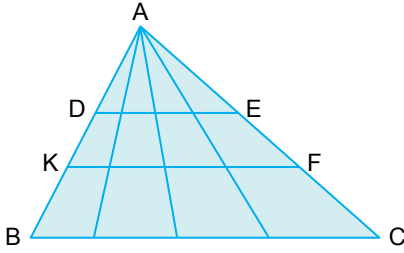
7. Aynı düzlemde bulunan 10 farklı doğru ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- 3 tanesi A noktasından geçmektedir.
- 4 tanesi B noktasından geçmektedir.
- 3 tanesi paraleldir.

Buna göre, bu doğrular **en çok kaç** noktada kesişirler?

- A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

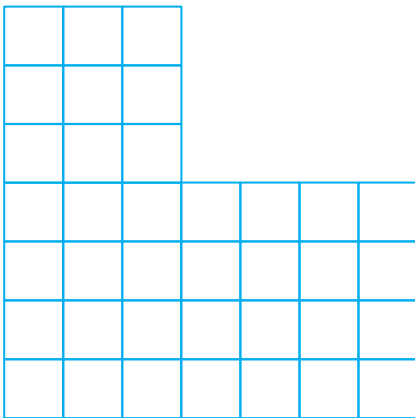
8.



Yukarıda verilen şekilde kaç tane üçgen vardır?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 28 E) 30

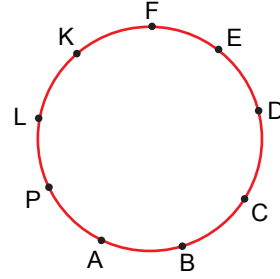
9.



Birim karelerden oluşan yukarıdaki şekilde kaç farklı dikdörtgen vardır?

- A) 388 B) 380 C) 360 D) 342 E) 324

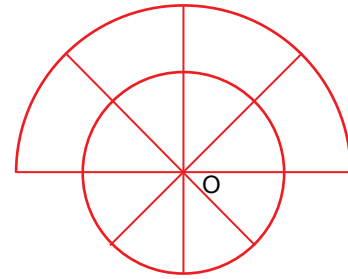
10.



Yukarıda çember üzerinde 9 nokta verilmiştir. Bu noktaların herhangi ikisinden geçmek üzere çizilebilecek bütün doğrular çemberin iç bölgesinde en çok kaç noktada kesişir?

- A) 70 B) 80 C) 96 D) 108 E) 126

11.

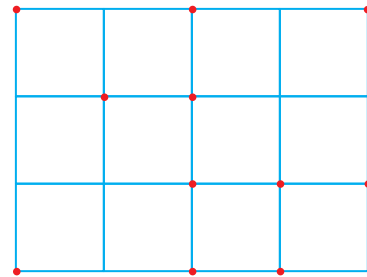


Yukarıda aynı O merkezli daire ve yarım daire verilmiştir.

Buna göre, verilen şekilde kaç farklı daire dilimi vardır?

- A) 38 B) 48 C) 50 D) 54 E) 66

12. Aşağıdaki 11 nokta eş kenarların üzerinde bulunmaktadır.



Bu 11 nokta ile kaç tane üçgen oluşturulabilir?

- A) 165 B) 162 C) 160 D) 158 E) 154

1. $(3x - 2)^5$

açılımında sabit terim a, katsayılar toplamı b olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) -33 B) -32 C) -31 D) 31 E) 33

2. $(x + y)^n$

ifadesinin açılımında 4. ve 6. terimlerin katsayıları eşittir.

Buna göre, n kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

3. $(3x + 4y)^{3a-4}$

ifadesinin açılımında 12 terim vardır.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. $(4x^3 - 2x)^5$

ifadesinin açılımında x'in tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) -64 B) -32 C) -16 D) 16 E) 32

5. a = 15 ve b = 17 için

$$a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2^{24} B) 2^{25} C) 2^{26} D) 2^{28} E) 2^{30}

6. $(x^3 - 3x^2 + 3x - 1)^4$

ifadesinin terim sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

7. $\left(3x - \frac{a}{2} \cdot y\right)^2$ açılımında katsayılar toplamı 256 olduğuna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

8. $(x - 2y)^6$ ifadesi x'in azalan kuvvetlerine göre açıldığında baştan 3. terim aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-160 \cdot x^3 \cdot y^2$ B) $80 \cdot x^4 \cdot y^2$
C) $240 \cdot x^2 \cdot y^4$ D) $60 \cdot x^4 \cdot y^2$
E) $-144 \cdot x^3 \cdot y^3$

9. $(2x^2 - y)^6$ açılımını x'in azalan kuvvetlerine göre yazıldığında sondan 3. terimin katsayısı kaçtır?
A) -60 B) -48 C) -24 D) 48 E) 60

10. $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{10}$ ifadesi x' in azalan kuvvetleri göre açıldığında x^5 li terim baştan kaçınıcı terimdir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. $(2x^2 + 3y^2)^6 = \dots + a \cdot 2^b \cdot x^6 \cdot y^6 + \dots$ açılımında b'nin en büyük değeri için a - b farkı kaçtır?
A) 120 B) 125 C) 130 D) 135 E) 140

12. $P(x) = (x^2 + 4)^3 + (x - 2)^6$ polinomun da x^4 lü terimin kat sayısı kaçtır?
A) 48 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

1. $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^6$
ifadesinin açılımındaki sabit terim kaçtır?
A) 48 B) 64 C) 160 D) 240 E) 320

2. $(x^3 - 2x)^8$
açılımındaki terimlerden bir tanesi $a \cdot x^{22}$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) -24 B) -22 C) -20 D) -18 E) -16

3. $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^6$
açılımında ortanca terim aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-160 \cdot x^3$ B) $-80 \cdot x^3$ C) $60 \cdot x^3$
D) $80 \cdot x^3$ E) $160 \cdot x^3$

4. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\left(\frac{a}{2} - 3b\right)^{12}$$

açılımındaki terimlerin kaç tanesinin kat sayısı pozitifdir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

5. $x^6 + ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f = (x - k)^6$
eşitliği veriliyor.

Buna göre, k'nın a türünden değeri kaçtır?

- A) -6a B) $-\frac{a}{6}$ C) $\sqrt[4]{a}$ D) $\frac{a}{6}$ E) 6a

6. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$\left(\frac{ax^2}{b} + \frac{b}{ax}\right)^6$$

ifadesinin açılımında sabit terim 240'tır.

Buna göre, $\frac{b}{a}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

7. $729 + \binom{6}{1} \cdot 486 + \binom{6}{2} \cdot 324 + \binom{6}{3} \cdot 216 + \binom{6}{4} \cdot 144 + \binom{6}{5} \cdot 96 + 64$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 2^6 B) 3^6 C) 2^{12} D) 5^6 E) 6^5

8. $(3 - \sqrt{x})^5 \cdot (3 + \sqrt{x})^5$
 ifadesinin açılımı x 'in artan kuvvetlerine göre yapıldığında baştan 5. terim katsayısı kaçtır?
 A) -60 B) -45 C) 30 D) 45 E) 60

9. $(a + b)^8$
 ifadesinin açılımında katsayısı en büyük olan terimin katsayısı kaçtır?
 A) 28 B) 48 C) 56 D) 70 E) 96

10. $\left(x^2 - 4 + \frac{4}{x^2}\right)^6$
 açılımında x^6 lı terimin katsayısı kaçtır?
 A) -1760 B) -1440 C) 720
 D) 1440 E) 1760

11. $(x + 2)^5 \cdot (x^2 + 3)$
 açılımındaki x^4 lü terimin katsayısı kaçtır?
 A) 50 B) 70 C) 80 D) 100 E) 110

12. $(4x + y^2 + 3)^{10}$
 ifadesinin açılımı yapıldığında oluşan terimlerin kaç tanesi $a \cdot y^8 \cdot x^b$ şeklindedir?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

1. Hilesiz bir para 4 kez atıldığında en az bir kez yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{15}{16}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

2. Bir grupta 4 erkek, 3 kız vardır.

Bu gruptan seçilen 2 kişinin ikisinin de erkek olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

3. $A = \{1, 2, 3, \dots, 15\}$

kümesinin elemanlarından seçilen bir sayı için

- Tek sayı olma olasılığı $\frac{8}{15}$ 'tir.
- Asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{3}$ 'tür.
- Çift sayı olma olasılığı $\frac{7}{15}$ 'tir.
- Çift asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{15}$ 'tir.
- İki basamaklı asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{15}$ 'tir.

İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. 34a2 rakamları birbirinden farklı dört basamaklı bir doğal sayıdır.

Bu koşulu sağlayan dört basamaklı tüm 34a2 sayıları arasından seçilen bir sayının 4 ile tam bölünebilen bir sayı olma olasılığı kaçtır?

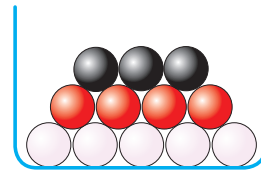
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{8}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

5. Dört madeni para havaya atılıyor.

İkisinin yazı, ikisinin tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{3}{8}$

- 6.



Şekilde verilen torbadan rastgele çekilen üç bilyeden her birinin farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{3}{17}$ E) $\frac{1}{15}$

7. Hilesiz bir zar art arda iki kez atılıyor.

Buna göre, ilk atışta gelen sayının ikinci atışta gelen sayıdan büyük olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{18}$ E) $\frac{1}{3}$

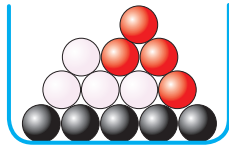
8. Bir kutuda eşit sayıda beyaz ve siyah renkte bilye vardır.

Bu kutudan geri konulmamak üzere art arda çekilen iki bilyenin ikisinin de siyah renkte olma olasılığı $\frac{5}{21}$ 'dir.

Buna göre, ilk durumda kutuda kaç tane bilye vardır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

- 9.

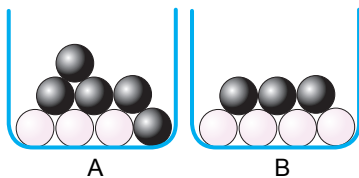


Bilye sayıları ve renkleri verilen kutunun içerisinde üç tane bilye seçiliyor.

Buna göre, seçilen üç bilyenin de birbirinden farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{143}$ B) $\frac{16}{143}$ C) $\frac{28}{143}$
D) $\frac{40}{143}$ E) $\frac{42}{143}$

- 10.



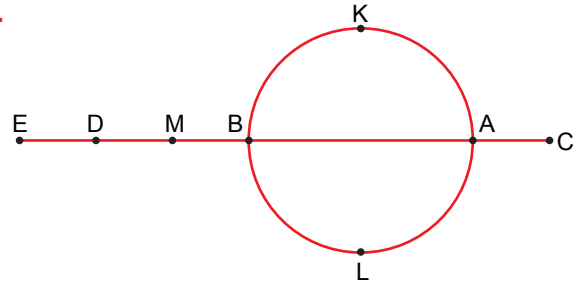
A ve B kutuları içerisinde bilye sayıları ve renkleri verilmiştir.

A kutusundan bir bilye alınıp rengine bakılmadan B kutusuna atılıyor. Daha sonra B kutusundan bir bilye alıp A kutusuna atılıyor.

Buna göre, kutulardaki bilye renklerinin ilk durumla aynı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{21}{32}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{19}{32}$
D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{35}{64}$

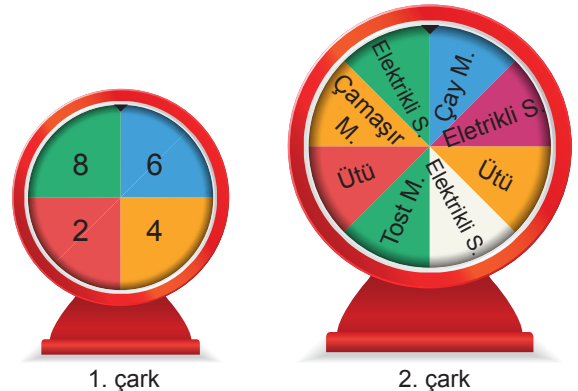
- 11.



Şekilde verilen sekiz noktadan seçilen herhangi üç noktadan en az bir tanesinin çember üzerinde olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{10}{11}$ B) $\frac{11}{12}$ C) $\frac{12}{13}$
D) $\frac{13}{14}$ E) $\frac{14}{15}$

12. Bir mağazada 1000 TL ve üzeri alışveriş yapan bir müşteri, dört eş parçaya ayrılmış 1. çarkı iki defa çevirmektedir. Bu iki çevirmede gelen iki sayının toplamı 10 ya da 10 dan büyükse 8 parçaya ayrılmış 2. çarkı çevirerek çıkan hediyeyi almaktadır.



Buna göre, 1500 TL'lik alışveriş yapan bir müşterinin çamaşır makinası kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{64}$ B) $\frac{3}{32}$ C) $\frac{7}{64}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{5}{32}$

1. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

$B = \{-6, -4, -2, 0, 2, 4\}$

kümeleri veriliyor.

AxB kartezyen çarpımından alınan bir elemanın (a, 2a) şeklinde olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

2. 1'den 12'ye kadar numaralandırılmış 12 tane topun bulunduğu bir torbadan iki tane top çekildiğinde çekilen topların numaraları arasındaki farkın çift sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{8}{11}$ B) $\frac{7}{11}$ C) $\frac{6}{11}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{4}{11}$

3. Ali, Burak ve Can'ın bir hedefi vurma olasılıkları sırasıyla $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{3}$ ve $\frac{3}{4}$ 'tür.**Bu üç kişi hedefe bir atış yaptığında hedefin sadece bir kişi tarafından vurulmuş olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{8}{15}$
D) $\frac{11}{20}$ E) $\frac{17}{30}$

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinden rastgele bir tanesi seçiliyor.

Buna göre, seçilen kümede 1 elemanın bulunup, 2 ve 5 elemanın bulunmama olasılığı kaçtır?

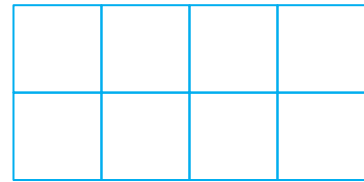
A) $\frac{3}{20}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{2}{5}$

5. Düzlemde herhangi üçü doğrusal olmayan 8 nokta ile çokgenler çiziliyor.

Buna göre, rastgele seçilen bir çokgenin dörtgen olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{20}{73}$ B) $\frac{65}{219}$ C) $\frac{70}{219}$
D) $\frac{25}{73}$ E) $\frac{80}{219}$

6.

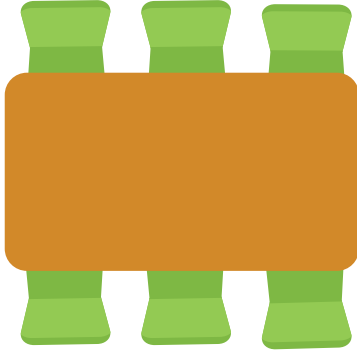


Yukarıda 8 birimkareden oluşan şekil verilmiştir. Bu şekilde 3 birimkare kırmızıya boyanarak desenler oluşturulacaktır.

Oluşturulan desenin her satırda en az bir tane boyalı kare olacak biçimde boyanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{6}{14}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{9}{14}$ E) $\frac{6}{7}$

7.

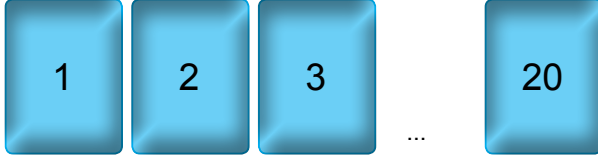


Aralarında Mustafa ve Semih'in bulunduğu 6 kişi yukarıdaki sandalyelere oturacaklardır.

Mustafa ve Semih'in yan yana veya karşı karşıya oturmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{13}{15}$

8.



Asiye ve Meryem, üzerinde 1'den 20'ye kadar sayıların yazılı olduğu 20 kartın arasından geri konulmamak üzere birer kart çekiyorlar.

Buna göre, Asiye ve Meryem'in çektiği kartların ikisinin de asal sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{19}$ B) $\frac{12}{95}$ C) $\frac{13}{95}$
D) $\frac{14}{95}$ E) $\frac{3}{19}$

9. $A = \{x \mid 2 < x < 13, x \in \mathbb{N}\}$

A kümesinin elemanlarından rastgele üç eleman seçiliyor.

Buna göre, seçilen elemanların toplamının çift sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

10. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanlarıyla yazılabilecek rakamları farklı üç basamaklı abc doğal sayıları kartlara yazılıp bir torbaya atılıyor.

Buna göre, torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan sayının rakamlarının $a < b < c$ biçiminde olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

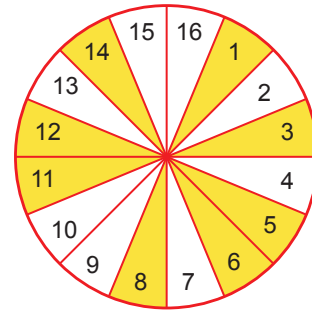
11. a ve b doğal sayılar olmak üzere,

$$5a + 3b = 92$$

Eşitliğini sağlayan (a, b) sıralı ikilisi için rastgele seçilen birisinin bileşenlerinin aralarında asal olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

12. Aşağıda 16 eş parçaya ayrılmış bir dairede, daire dilimleri numaralandırılmış ve bazı dilimleri sarı renge boyanmıştır.

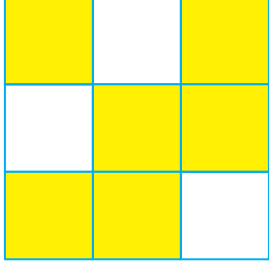


Bu dairede, boyalı olmayan daire dilimlerinden bazıları rastgele seçilerek sarı renge boyanmıştır. Son durumda boyalı daire dilimlerinin sayısının tüm daire dilimlerinin sayısına oranı $\frac{3}{4}$ olmuştur.

Buna göre, 3'ün katı yazılı olan daire dilimlerinin tamamının sarı renge boyanmış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{14}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{3}{7}$

1. Aşağıda 9 birimkareden oluşmuş şekil verilmiştir.



Her satırdan bir tane kare seçiliyor.

Seçilen karelerden iki tanesinin boyalı, bir tanesinin boyanmamış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

2. Aralarında Cemal ve Engin'in bulunduğu 6 kişi üçer kişilik iki takıma ayrıldığında Cemal ve Engin'in farklı takımlarda olma olasılığı kaçtır?

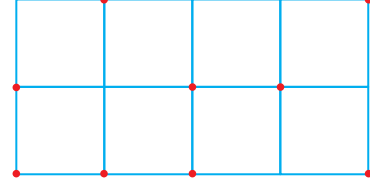
- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{7}{10}$

3. Bir düzgün dörtüzlünün iki yüzü kırmızıya, bir yüzü maviye ve diğer yüzü yeşile boyanıyor.

Buna göre, bu düzgün dörtüzlü bir kez atıldığında yan yüzlerinde kırmızı, kırmızı ve yeşil rengin görülmeye olasılığı kaçtır? (Kırmızı ve yeşil sıralaması ve yönü önemli değildir.)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

- 4.



Yukarıdaki dokuz nokta, eş karelerin köşeleri üzerinde bulunmaktadır.

Bu dokuz noktadan rastgele seçilen üç noktanın bir üçgen oluşturma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{25}{28}$
D) $\frac{11}{12}$ E) $\frac{13}{14}$

ÇİTA YAYINLARI

5. Sadece "6" numaralı tuşu bozuk olan bir hesap makinesinin de "6" numaralı tuşa basıldığında

- $\frac{1}{8}$ olasılıkla 6
- $\frac{1}{4}$ olasılıkla 3
- $\frac{5}{8}$ olasılıkla 4

olarak algılanmaktadır.

$16 - \frac{12}{6}$ işlemi yapılacaktır.

Buna göre, bu işlemin sonucunun 12 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{64}$ B) $\frac{3}{32}$ C) $\frac{7}{64}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{9}{64}$

6. Sahraspor ile Beyazspor takımının karşılaştığı bir futbol maçını Sahraspor 5-2 kazanmıştır.

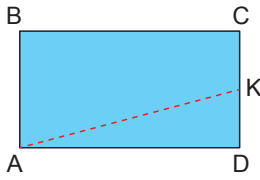
Gollerin sıralanmasında ilk golü Sahraspor ve üçüncü golü Beyazspor'un atması olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{14}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{5}{21}$

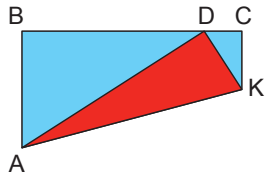
7. $(2x + 1)^6$ nin açılımından rastgele seçilen iki terimin katsayılar toplamının 200'den büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{14}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{4}{7}$

8. Ön yüzü mavi arka yüzü kırmızı olan dikdörtgen bir kartonda $|AB| = 9$ birim, $|BC| = 15$ birimdir.



Şekil 1



Şekil 2

Bu karton $|AK|$ boyunca şekildeki gibi katlandığında D köşesi BC kenarı üzerine gelmektedir.

Buna göre, Şekil 2'de seçilen bir noktanın kırmızı bölgeden seçilme olasılığı kaçtır?

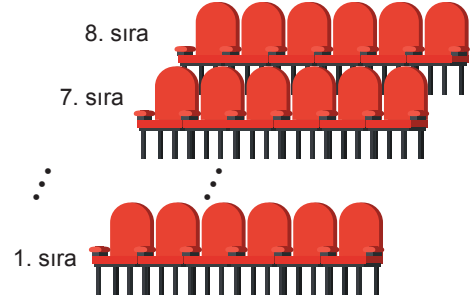
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{92}{195}$
D) $\frac{70}{183}$ E) $\frac{63}{154}$

9. Hileli bir zarda asal sayı gelmesi gelen sayının 5 katına eşittir, herhangi bir asal sayı olmayan sayı gelmesi ise gelen sayının 2 katına eşittir.

Buna göre, bu zarın üst yüzüne tek sayı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{11}{24}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{2}{3}$

- 10.



Şekildeki cep sinemasında altışar koltuklu 8 sıra vardır ve koltuklar numaralandırılmıştır.

Buna göre, birbirinden habersiz bilet alan Emre ve Celil'in yanyana oturma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{141}$ B) $\frac{2}{47}$ C) $\frac{8}{141}$
D) $\frac{10}{141}$ E) $\frac{4}{47}$

11. Özge ve Miray'ın aralarında bulunduğu 10 kişilik bir grup içerisinde seçilen 5 kişi düz bir sırada sıralanıyor.

Buna göre, Özge ve Miray'ın yan yana olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{45}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{2}{15}$ D) $\frac{8}{45}$ E) $\frac{1}{5}$

12. Aşağıda 10 soruluk bir testin optik formu verilmiştir.



Buna göre, soruların cevaplarını rastgele işaretleyen Osman'ın 5 soruyu doğru cevaplamış olma olasılığı kaçtır?

A) $\left(\frac{2}{5}\right)^{10} \cdot 180$ B) $\left(\frac{2}{5}\right)^{10} \cdot 196$ C) $\left(\frac{2}{5}\right)^{10} \cdot 210$
D) $\left(\frac{2}{5}\right)^{10} \cdot 240$ E) $\left(\frac{2}{5}\right)^{10} \cdot 252$

1. Osman'ın beş tane deneme sınavında yaptığı netlerin ortalaması 72 dir.

Osman birinci deneme sınavından 60 net yaptığına göre diğer dört deneme sınavında yaptığı netlerin ortalaması kaçtır?

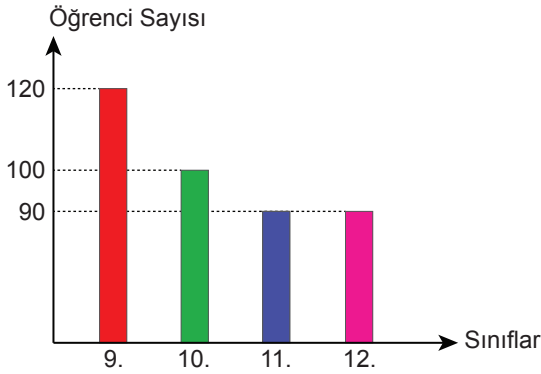
- A) 75 B) 75,5 C) 76 D) 76,5 E) 77

2. 40 sayının aritmetik ortalaması 15 tir.

Bu 40 sayıya toplamları 90 olan kaç sayı eklenirse aritmetik ortalama değişmez?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

3. Aşağıdaki grafik bir okulun 9, 10, 11 ve 12. sınıflarında okuyan öğrenci sayılarını göstermektedir.



Aşağıdaki tablo ise bu okuldaki öğrencilerin sınıf bazında fizik dersinden aldıkları notların ortalamasını göstermektedir.

Sınıf	9	10	11	12
Fizik dersinden alınan notların ortalaması	80	80	70	90

Buna göre, bu okuldaki tüm öğrencilerin fizik dersinden aldığı notların ortalaması kaçtır?

- A) 78,5 B) 80 C) 80,5 D) 81 E) 81,5

4. • Bir veri grubunda aritmetik ortalama sayıların toplamının sayı adedine bölünmesidir.
• Bir veri grubunda medyan (ortanca) sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında ortadaki sayı veya ortadaki iki sayının ortalamasıdır.
• Bir veri grubunda tepe değer (mod) en çok tekrar eden sayıdır.
• Aşağıdaki tabloda bir sınıfta bulunan öğrencilerin matematik dersinde çözdükleri haftalık soru sayıları verilmiştir.

Öğrenci sayısı	5	5	3	2	2	4	6	3
Matematik dersinden çözdükleri soru sayısı	70	80	90	100	110	120	130	140

Buna göre,

- I. Haftalık çözülen soru sayılarının ortalaması 104'tür.
II. Haftalık çözülen soru sayılarının medyanı 105'tir.
III. Haftalık çözülen soru sayılarının modu 130 dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. Sümeyra 20 haftada günde ortalama 150 tane matematik sorusu çözecek şekilde kendisine hedef koymuştur. Ancak ilk 15 hafta günde ortalama 120 tane matematik sorusu çözdüğünü hesaplamıştır.

Buna göre, Sümeyra'nın hedefine ulaşabilmesi için son 5 haftada günde ortalama kaç tane matematik sorusu çözmelidir?

- A) 180 B) 190 C) 200 D) 210 E) 240

6. • 12, 4, 8, 6, 15, 14
• 5, 6, 6, 7, 12, 7, 5, 4, 3, 2
• 3, 3, 3, 3, 3
• 4, 4, 4, 2, 2, 2, 5, 5, 5
• 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7

Yukarıda verilen veri gruplarının kaç tanesinin modu vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. 3, 4, 9, $a - 2$, $a + 4$, 3, 5, 9

Yukarıda verilen veri grubunda bir tane mod olduğuna göre, a doğal sayı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

8. $a + 3$, 12, 5, 8, a , $a + 2$, $3a$, $2a + 4$, $a + 2$
veri grubunun aritmetik ortalaması 8'dir.

Buna göre, bu veri grubunun modu kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

9. Bir okulun 9. sınıf öğrencilerinin matematik dersinden aldığı notların dağılımı aşağıda verilmiştir.

Kişi Sayısı	2	5	8	6	3	6
Aldığı Not	100	90	80	70	60	50

Buna göre bu veri grubunun modu a , medyanı b olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 145 B) 150 C) 155 D) 160 E) 165

10. YKS sınavına hazırlanan bir öğrencinin 6 gün boyunca matematik dersinden çözdüğü soru sayılarından oluşan veri grubu aşağıda verilmiştir.

60, 40, 72, 49, 60, 55

Bu öğrenci 7. gün 56 soru daha çözmüş ve bu veri de veri grubuna eklenmiştir.

Son veri grubuna göre,

- I. Mod
II. Medyan
III. Aritmetik Ortalama

ifadelerinden hangileri değişmemiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

- 11.

Öğrenci Sayısı	24	21	x	22	15	13
Doğru Sayısı	15	16	17	13	18	20

Yukarıdaki tabloda bir okulun 9. sınıf öğrencilerinin bir deneme sınavında yaptıkları doğru cevap sayıları verilmiştir.

Öğrencilerin doğru cevap sayılarının modu 17 olduğuna göre, okuldaki 9. sınıf öğrenci sayısı en az kaçtır?

- A) 124 B) 123 C) 122 D) 121 E) 120

12. 12, 8, 13, 13, a , 4

Yukarıdaki veri grubunun iki farklı modu olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 24 C) 25 D) 29 E) 27

1. Bir kırtasiyede 8 gün boyunca satılan kitap sayıları aşağıda verilmiştir.

20, 40, 30, 54, 33, 42, 42, 72

Kırtasiyede satılan kitap sayısından bir veri grubu oluşturuluyor.

Buna göre, oluşan veri grubunun mod değeri medyan değerinden kaç fazladır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. 18, 7, 8, 13, a, 17 veri grubunun açıklığı 14 ve medyanı 15'dir.

Buna göre, bu veri grubunun aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

3. 8, 14, 12, 10, 24, 16

sayılarından oluşan veri grubuna hangi sayı eklenirse bu veri grubunun medyanı değişmez?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

4. Bir veri grubunda en büyük değerden en küçük değer çıkarılmasıyla elde edilen değere o veri grubunun açıklığı denir.

22, 25, x, 23, 25, 32, 43, 50

veri grubunun açıklığı 30 olduğuna göre, x'in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 84 B) 80 C) 76 D) 72 E) 64

5. 5'in tam katı olan 12 çift sayıdan bir sayı dizisi oluşturuluyor.

Buna göre, bu sayı dizisinin aralığı kaçtır?

- A) 120 B) 110 C) 100 D) 60 E) 55

6. 70, 40, 80, 30, 40, 65, 95

Yukarıda bir öğrencinin bir hafta boyunca matematik dersinden çözdüğü soru sayıları verilmiştir.

Buna göre, bu öğrencinin çözdüğü soru sayılarının oluşturduğu veri grubuyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) En büyük değeri 95'tir.
B) Modu 40'tir
C) Medyanı 65'tir.
D) Aritmetik ortalaması 50'dir.
E) Açıklığı 65'tir.

7. 30, 30, 30, 30

Yukarıda verilen veri grubunun standart sapması kaçtır?

- A) 30 B) 15 C) 5 D) 3 E) 0

8. • 5, 3, 4 sayılarının standart sapması A'dır.
• 3, 9, 6 sayılarının standart sapması B'dir.
• 4, 6, 8 sayılarının standart sapma C'dir.

Buna göre, A, B ve C sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A < B < C$ B) $A < C < B$ C) $B < A < C$
D) $B < C < A$ E) $C < B < A$

9. Bir futbolcunun 5 ay boyunca attığı gol sayıları 5, 7, 9, 8, 6'dır.

Buna göre, veri grubunun standart sapması kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{14}}{2}$ E) 2

10. Bir okuldaki rehber öğretmen hafta içi günlerde okulun 10. sınıf öğrencileriyle görüşmüştür. Öğretmenin hangi gün kaç öğrenciyle görüştüğü aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Günler	Pzt.	Salı	Çar.	Per.	Cuma
Kişi sayısı	6	10	14	12	8

Buna göre, bu öğrenci sayılarından oluşan veri grubunun standart sapması kaçtır?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 3 C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{15}$

11. x, y ve z pozitif sayıların standart sapması 3'tür.

$4x$, $4y$ ve $4z$ sayılarının standart sapması a'dır.

$x + 7$, $y + 7$ ve $z + 7$ sayılarının standart sapması b'dir.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) 9 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

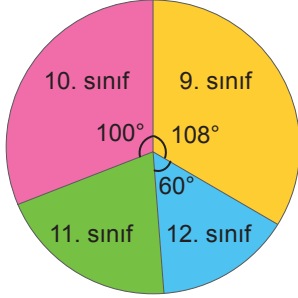
12. Aşağıdaki tabloda bir lisenin 9. sınıf öğrencilerin matematik dersi not ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

	Şubeler				
	9-A	9-B	9-C	9-D	9-E
Aritmetik Ortalama	60	50	50	60	55
Standart Sapma	4	3	1	2	3

Yukarıda verilen bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Öğrenciler arasındaki farklılaşma en fazla 9 – A sınıfındadır.
B) 9 – D sınıfı, 9 – E sınıfından daha başarılıdır.
C) 9 – C sınıfının farklılaşması 9 – B sınıfındaki farklılaşma daha fazladır.
D) En başarısız sınıflar 9 – B ve 9 – C'dir.
E) Öğrenci seviyesi birbirine en yakın sınıf 9 – C'dir.

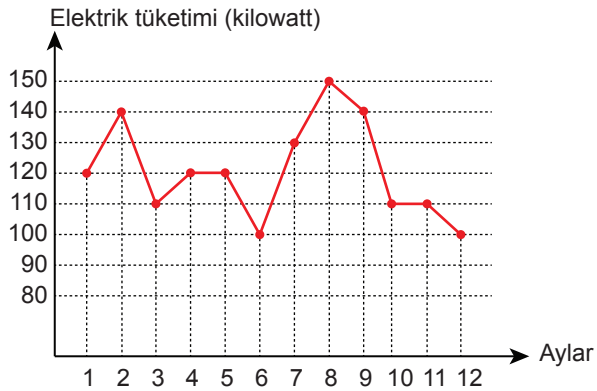
1. Aşağıdaki grafik 450 öğrencisi bulunan bir okulun sınıflara göre dağılımı göstermektedir.



Buna göre, 9. sınıflardaki öğrenci sayısı 11. sınıftaki öğrenci sayısından kaç fazladır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 36 E) 40

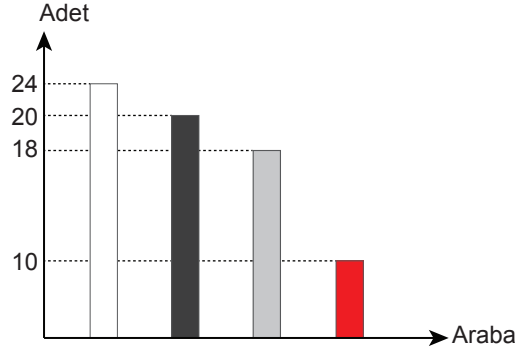
2. Aşağıdaki grafik bir ailenin bir yıl boyunca elektrik tüketimini göstermektedir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 6. Aydaki elektrik tüketimi 9. Aydaki elektrik tüketiminden azdır.
B) En çok elektrik tüketimi 8. Ayda yapılmıştır.
C) Modu 110 ve 120'dir.
D) En az elektrik tüketimi 2. aydadır.
E) Yıllık elektrik tüketimi toplam 1450 kilowatt'tır.

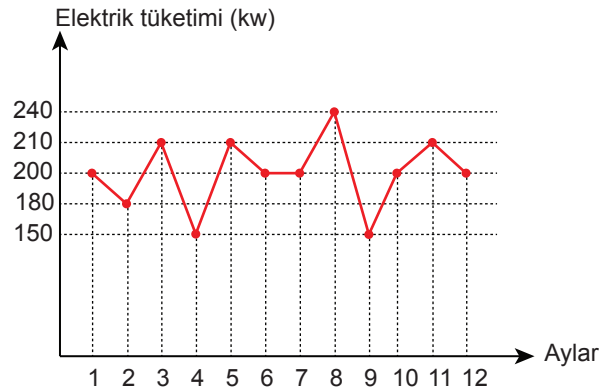
3. Aşağıdaki grafikte bir otoparkta bulunan beyaz, siyah, gri ve kırmızı renkli arabaların sayısı verilmiştir.



Buna göre, bu otoparkta bulunan arabalar bir daire grafiğinde gösterildiğinde siyah rengi gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 88 B) 96 C) 100 D) 108 E) 120

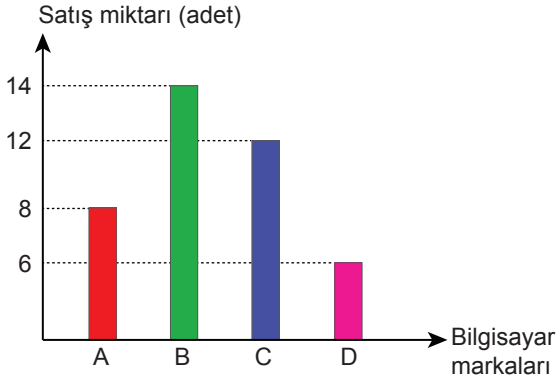
4. Aşağıdaki grafikte bir ailenin bir yıl boyunca tükettiği elektrik miktarı verilmiştir.



Bu grafiğe göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) En az tüketim 5. Ayda yapılmıştır.
B) En fazla tüketim 2. Ayda yapılmıştır.
C) Modu 200 dur.
D) Yıllık toplam tüketim miktarı 2400'dür.
E) 6. Aydaki tüketim 8. aydaki tüketimden fazladır.

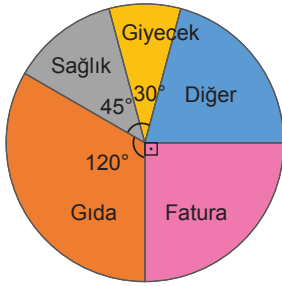
5. Aşağıdaki grafikte bir mağazada bulunan A, B, C ve D marka bilgisayarların bir aylık satış miktarları verilmiştir.



Buna göre, bu mağazada bir ay boyunca yapılan bilgisayar satışları içinde C marka bilgisayarın payı yüzde kaçtır?

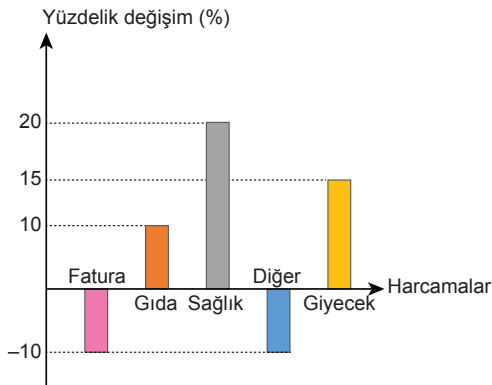
- A) 20 B) 25 C) 28 D) 30 E) 32

- 6.



Yandaki daire grafikte, bir ailenin 2019 yılındaki toplam yıllık harcamalarının dağılımı verilmiştir.

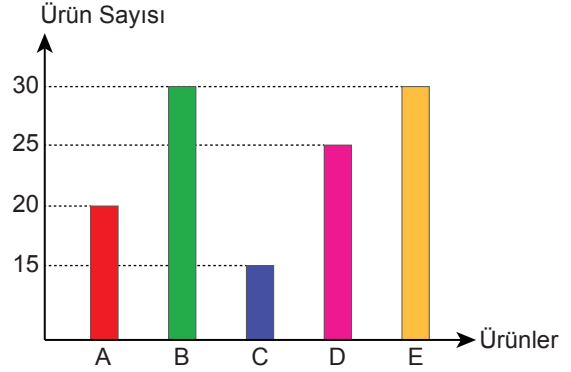
Aşağıdaki grafikte ise bu ailenin 2020 yılında 2019 yılına göre, harcamalarının yüzdelik değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, 2019 yılında bu ailenin toplam yıllık harcaması 108 000 TL olduğuna göre, 2020 yılında kaç TL giyecek harcaması yapmıştır?

- A) 10 350 B) 11 600 C) 12 000
D) 12 800 E) 13 500

7. Bir mağazada satılan beş farklı ürünün satış sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Bu veriler daire grafiği ile gösterilirse E ürününe ait ürün sayısını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 75 B) 90 C) 100 D) 120 E) 125

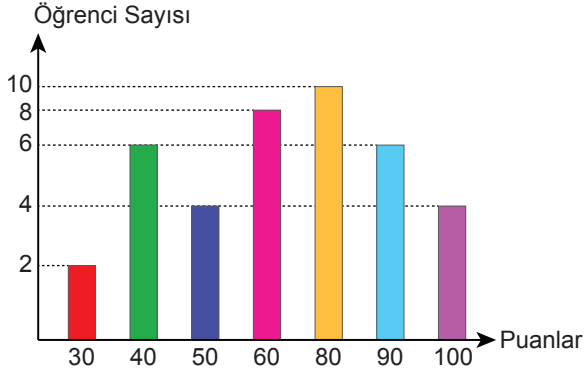
8. Aşağıdaki tabloda Türkiye Kupası'na katılan takımlar, bu takımların yaptıkları maç sayıları ve maçlara gelen toplam seyirci sayıları verilmiştir.

Takım	Oynadığı Maç Sayısı	Seyirci Sayısı
Altayspor	10	150 000
Manisaspor	12	96 000
Hatayspor	8	72 000
Osmanlıspor	8	120 000
Orduspor	4	12 000

Bu beş takım maç başına düşen seyirci sayısına göre bir daire grafiği ile gösterildiğinde Osmanlıspor'u gösteren daire diliminin merkez açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 102 B) 108 C) 110 D) 114 E) 120

1. Aşağıdaki grafikte matematik dersinin sınavından alınan puanların öğrenci sayısına göre dağılımı verilmiştir.

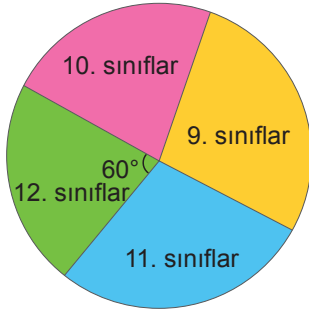


Bu sınavda 50 ve üzeri puan alanların matematik dersinden başarılı olduğu kabul edilmektedir.

Buna göre, matematik dersinden başarılı olan öğrenci sayısı bu sınıftaki tüm öğrenci sayısının yüzde kaçtır?

- A) 60 B) 65 C) 72 D) 75 E) 80

2. Aşağıdaki daire grafiğinde bir okuldaki 9, 10, 11 ve 12. sınıf öğrenci sayılarının dağılımı gösterilmiştir.



- 9. sınıftaki öğrenci sayısı 12. sınıftaki öğrenci sayısının $\frac{5}{2}$ katıdır.
- 10. sınıftaki öğrenci sayısı 11. sınıftaki öğrenci sayısından 25 fazladır.
- 11. sınıftaki öğrenci sayısı 12. sınıftaki öğrenci sayısından 25 fazladır.

Buna göre, bu okulun 10. sınıfındaki öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 150 B) 160 C) 180 D) 200 E) 240

3. Aşağıdaki tabloda bir karışımda bulunan A, B ve C maddelerinin miktarları ve karışımdaki yüzdeleri verilmiştir.

	Miktar (gram)	Yüzde (%)
A		15
B	225	
C		40

Buna göre, bu karışımdaki C maddesi, A maddesinden kaç gram fazladır?

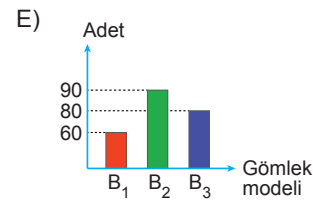
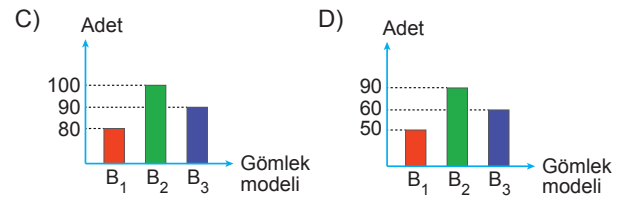
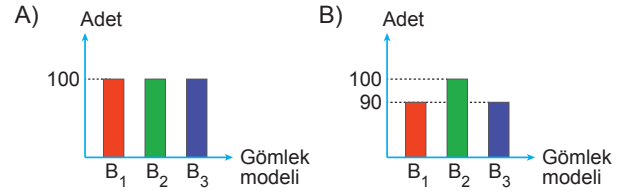
- A) 115 B) 120 C) 125 D) 130 E) 135

4. Aşağıdaki tabloda bir mağazada bulunan A, B, C ve D marka gömleklerin modelleri verilmiştir.

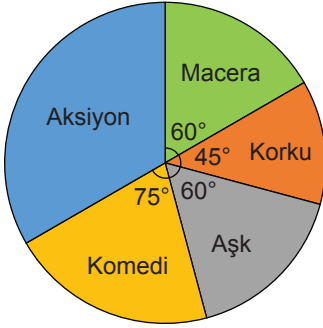
A Marka Gömlek	B Marka Gömlek	C Marka Gömlek	D Marka Gömlek
A ₁	B ₁	C ₁	D ₁
A ₂	B ₂	C ₂	D ₂
A ₃	B ₃	C ₃	D ₃

Bu mağazadaki gömleklerin %10'u A marka, %25'i C marka, %40'ı D marka ve gerisi B markadır.

Mağazada toplam 800 tane gömlek olduğuna göre, B marka gömlek sayısını sütun grafiğinde gösterirsek aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



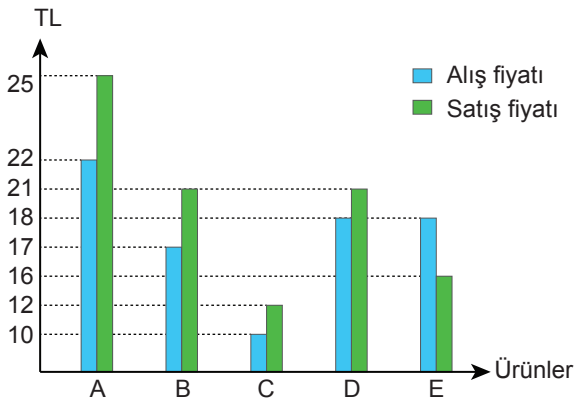
5. 54 000 kişiye uygulanan bir ankette kişilerin %10'u her ay sinemaya gittiğini söylemiştir. Her ay düzenli bir şekilde sinemaya giden kişilerin en çok beğendiği film türlerine göre dağılımı aşağıdaki daire grafiğinde gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aksiyon filmini beğenen kişi sayısı korku filmini beğenen kişi sayısından 1125 kişi fazladır.
 B) Macera filmini beğenen 900 kişi vardır.
 C) En çok beğenilen ikinci film türü komedir.
 D) Korku filmini beğenenlerin sayısı 600 kişidir.
 E) En çok beğenilen film türü aksiyondur.

6. Aşağıdaki grafikte A, B, C, D ve E gibi beş maddenin alış ve satış fiyatı gösterilmiştir.



Buna göre, bu maddelerden hangisinden elde edilen kâr oranı en yüksektir?

- A) A B) B C) C D) D E) E

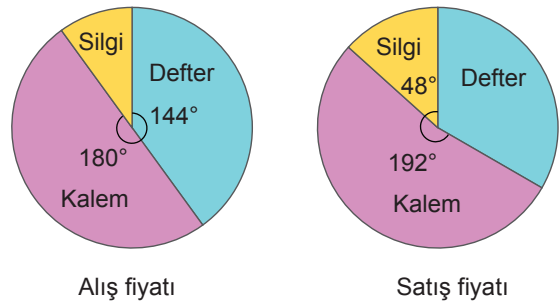
7. Aşağıdaki tablo Hasan Bey'in 1200 m² lik bahçesinde diktiği ağaç dağılımını göstermektedir.

Ağacın Adı	Dikim Alanı (m ²)
Ceviz	400
Elma	150
Mandalina	250
Kayısı	100
Şeftali	300

Buna göre, Hasan Bey'in bahçesindeki ağaçları temsil eden daire grafiği çizilirse elma ağaçlarını gösteren merkez açı kaç derece olur?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 45 E) 48

8. Aşağıda bir kırtasiyecinin defter, silgi ve kalemin alış ve satış fiyatlarının oranı dairesel grafiklerle verilmiştir.

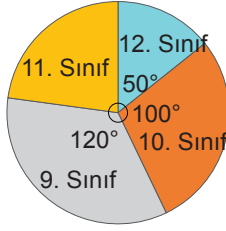


Bu kırtasiyede satılan defterlerden %25 kâr elde edilmektedir.

Silginin alış fiyatı 4 TL olduğuna göre, bir kalemdeki kârı kaç TL dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

1.

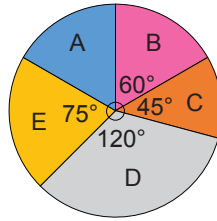


Yukarıdaki dairesel grafik, bir okulda bulunan 9, 10, 11 ve 12. sınıflardaki öğrenci sayılarını göstermektedir.

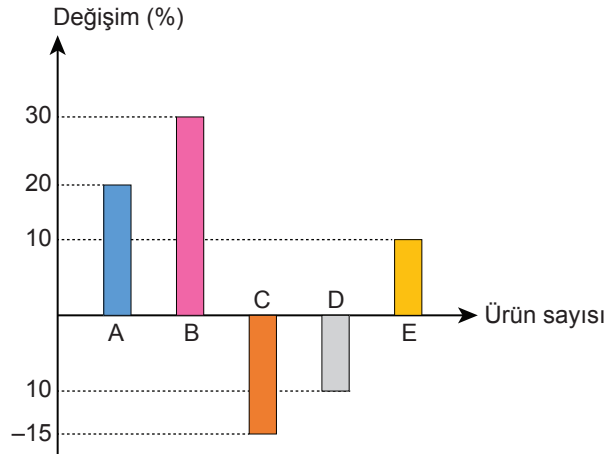
Bu okuldaki öğrenci sayısı 540 olduğuna göre, 12. sınıftaki öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 120 E) 150

2. Aşağıdaki daire grafiğinde bir fabrikanın 2018 yılında A, B, C, D ve E gibi beş farklı ürünün üretim sayıları verilmiştir.



Aşağıdaki grafik ise 2019 yılında bir önceki yıla göre ürün sayısının yüzdelik değişimi göstermektedir.



Buna göre, 2018 yılında bu fabrikada toplam üretilen ürün sayısı 720 bin olduğuna göre, 2019 yılında üretilen E ürünün sayısı kaç bindir?

- A) 180 B) 165 C) 150 D) 144 E) 120

3. Aşağıdaki tabloda bir firmada üretilen A, B, C, D ve E ürünlerinin 2019 ve 2020 yıllardaki üretim miktarları verilmiştir.

	2019	2020
A	48	60
B	50	64
C	40	50
D	30	40
E	20	24

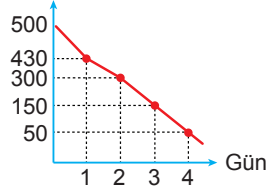
Buna göre, 2020 yılında bu beş firmadan hangisinde üretim miktarı oransal olarak daha çok artmıştır?

- A) A B) B C) C D) D E) E

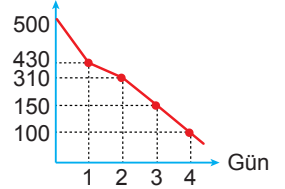
4. Asuman'ın beş gün boyunca çözmesi gereken soru sayısı 500'dür. Asuman birinci gün 70, ikinci gün 120, üçüncü gün 150 ve dördüncü gün 50 soru çözmüştür.

Buna göre, Asuman'ın ilk dört günün sonunda kalan soru sayısını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

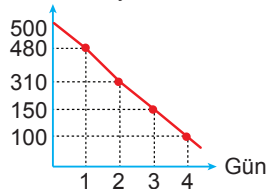
A) Soru sayısı



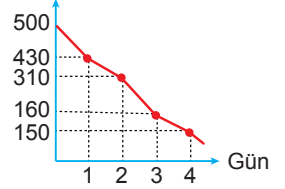
B) Soru sayısı



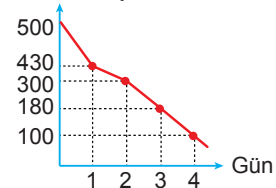
C) Soru sayısı



D) Soru sayısı



E) Soru sayısı



5. A ve B araçlarının otoban ve şehir içi yollarda saatteki ortalama hızları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

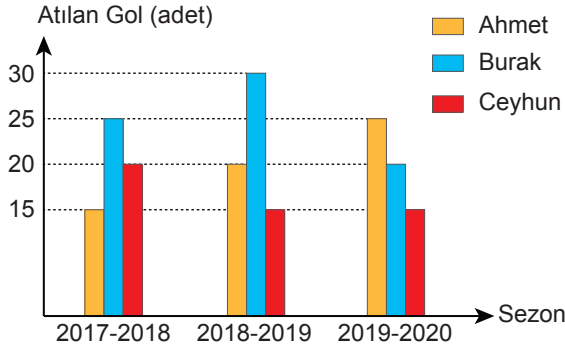
	Otoban (km/sa.)	Şehir içi (km/sa.)
A	120	a
B	100	60

A ve B araçlarının gidecekleri yolların $\frac{1}{6}$ 'sını şehir içinde, geri kalanını otobanda alacaklardır.

Bu iki araç aynı uzunluktaki yolu aynı sürede tamamladıklarına göre, a kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 54

- 6.



Grafikte süper ligte Ahmet, Burak ve Ceyhun isimli futbolcuların bir sezonlarda attığı goller verilmiştir.

Buna göre,

- I. Burak'ın 2018 - 2019 sezonunda süper ligte attığı gol sayısı bir önceki sezona göre %20 artmıştır.
- II. Ceyhun'un 2018 - 2019 sezonunda süper ligte attığı gol sayısı bir önceki yıla göre %20 azalmıştır.
- III. Ahmet'in 2019 - 2020 sezonunda süper ligte attığı gol sayısı bir önceki yıla göre %25 artmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

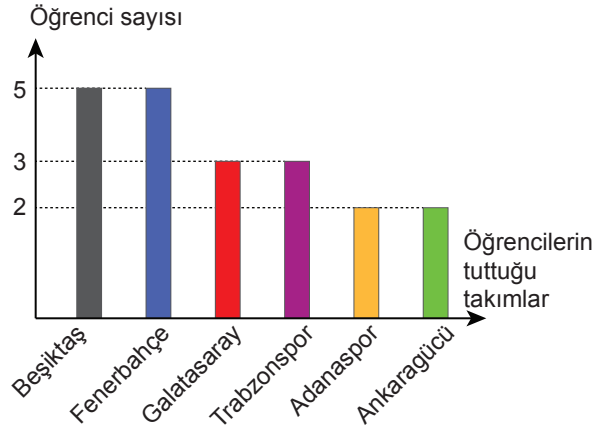
7. Aşağıdaki tabloda 2019 yılının ilk altı ayında X hava yolları ile uçan kişi sayıları verilmiştir.

Aylar	Yolcu Sayısı
Ocak	1 000 000
Şubat	1 200 000
Mart	800 000
Nisan	960 000
Mayıs	1 080 000
Haziran	960 000

Buna göre, 2019 yılının hangi ayında bu hava yoluyla uçan yolcu sayısı toplam yolcu sayısının %20'sidir?

- A) Ocak B) Şubat C) Mart
D) Mayıs E) Haziran

8. Aşağıdaki grafikte bir sınıfta bulunan öğrencilerin tuttukları takımlara göre sayıları verilmiştir.



Buna göre,

- I. Sınıfta toplam 20 öğrenci vardır.
- II. Galatasaray takımını tutanların sayısı Beşiktaş takımını tutanların sayısının %60'dır.
- III. Fenerbahçe takımını tutanların sayısı Ankaragücü ve Adanaspor takımını tutanların toplam sayısına eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

1. • İki basamaklı AB sayısı rakamları toplamının $(x - 1)$ katıdır.
• İki basamaklı BA sayısı rakamları toplamının $(2x - 3)$ katıdır.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $|2x - 1| = |x - 2|$

Eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) -1 D) 1 E) 4

3. Bir mağaza kış sezonu bitmesiyle birlikte bazı ürünlerde indirim gitmiştir. İndirime gidildiğinden dolayı mağazadaki ürünlerin satışı 40 ile 150 arasında artış göstermiştir.

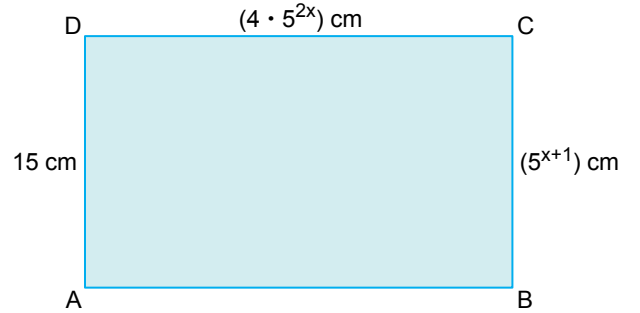
Buna göre, bu mağazanın bir gün içerisinde yaptığı satışı ifade eden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 95| \leq 55$ B) $|x - 40| \leq 75$
C) $|x - 40| \leq 150$ D) $|x - 75| \leq 35$
E) $|x - 85| \leq 45$

4. Altı basamaklı bir sayı ile sekiz basamaklı bir sayının çarpımı en az a , en fazla b basamaklı olduğuna göre, $2a - b$ kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

- 5.



Yukarıda ABCD dikdörtgeninin kenar uzunlukları şekil üzerinde verilmiştir.

Buna göre, dikdörtgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 360 B) 400 C) 450 D) 480 E) 540

6. Bir sinema salonunda bulunan A, B ve C salonları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Üç salondaki koltuk sayıları birbirine eşittir.
- A salonundaki koltukların $(5a + b)$ tanesi dolu, $(2a + b)$ tanesi boştur.
- B salonundaki koltukların $(2a + 5b)$ tanesi dolu, $(3a + b)$ tanesi boştur.
- C salonundaki koltukların $(a + b)$ tanesi doludur.

Buna göre, C salonundaki boş koltuk sayısının dolu koltuk sayısına oranı kaçtır?

- A) 4 B) $\frac{13}{3}$ C) $\frac{17}{3}$ D) 6 E) $\frac{19}{3}$

15. ÜNİTE

7. Ali, Bekir, Cem, Derya ve Engin'in saatlerinin doğru zamana göre durumları aşağıdaki gibidir.

Ali	: 2 dakika geri
Bekir	: 3 dakika ileri
Cem	: 4 dakika ileri
Derya	: 3 dakika geri
Engin	: 8 dakika geri

Engin'in saatine göre, 19:45'te başlayan sinemadaki film Cem'in saatine göre 22:05'te bitmiştir.

Buna göre, film kaç dakika sürmüştür?

- A) 116 B) 120 C) 128 D) 136 E) 140

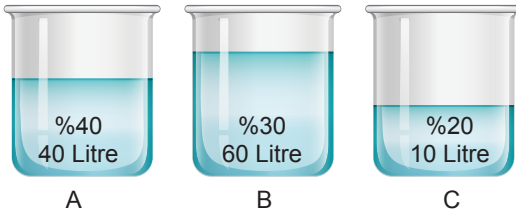
8. Anne, baba ve bir çocuktan oluşan üç kişilik aile ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Üçünün yaşları toplamı 92 dir.
- Annenin yaşı çocuğunun yaşının 3 katından 2 fazladır.
- Babanın yaşı çocuğunun yaşının 4 katından 6 eksiktir.

Buna göre, baba kaç yaşındadır?

- A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 44

9.



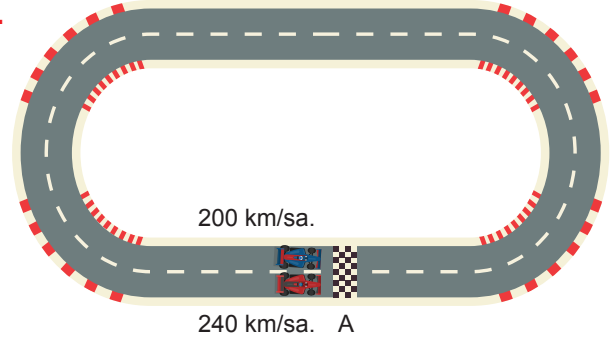
Yukarıda karışım miktarı ve şeker oranları verilen üç kap vardır. Bu üç kap için aşağıdaki işlemler uygulanıyor.

- A kabındaki karışımın yarısı B kabına boşaltılıyor.
- B kabında yeni oluşan karışımın yarısı C kabına boşaltılıyor.

Buna göre, C kabında oluşan yeni karışımın şeker oranı kaçtır?

- A) 23 B) 25 C) 27 D) 28 E) 30

10.



Yukarıda F1 pistinde deneme sürüşü yapan iki araç için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Ferrari Toog'a ait iki aracın ortalama hızları saatte 200 ve 240 km'dir.
- 200 km/sa. hızla giden araç bir defa pit stop yapıp, yaptığı pit stop 1 dakika sürmüştür.
- 240 km/sa. hızla giden araç iki defa pit stop yapıp, yaptığı pit stopları toplamı 3 dakika sürmüştür.

Buna göre, hızlı giden araç 15 turu yavaş giden araçtan 1 dakika önce tamamladığına göre, yarış pisti kaç km'dir?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{10}{3}$ E) 4

11. $(p \Rightarrow p) \Rightarrow (q \Rightarrow q')$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) p B) p' C) q'
D) p' v q E) p v q'

12. Bir toplulukta gözlük kullanan kişilerin sayısı erkeklerin sayısına eşittir. Gözlüklü bayanlarla gözlüksüz erkeklerin sayıları toplamı 60'tır.

Gözlük kullanmayan kişilerin sayısı 32 olduğuna göre, toplulukta gözlüksüz bayan sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

13. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,

$$\bullet \quad P(x) = \frac{x^3 + ax + 5}{x-1} \text{ dir.}$$

Buna göre, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) -3 D) -1 E) 2

14. Baş katsayısı 5 olan ikinci dereceden bir $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı 3 ve $x + 1$ ile bölümünden kalan -1 dir.

Buna göre, $P(x - 2)$ polinomunun $x - 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

15. $x^2 + x - 4 = 0$

denkleminin köklerinden biri a olduğuna göre,

$$(a^2 + 8a + 15) \cdot (a^2 - 6a + 8)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 32 B) 34 C) 36 D) 40 E) 48

16. $x^2 - 10x + 2a - 4 = 0$

denkleminin kökleri ardışık çift tam sayılardır.

Buna göre, a değeri kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

17. $3x^2 + (a - 1)x + b + 1 = 0$

İkinci dereceden denklemin kökleri -2 ve 1 dir.

Buna göre, kökleri $(a - 2)$ ve $(b + 4)$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + x - 6 = 0$

B) $x^2 - x - 6 = 0$

C) $x^2 + 2x - 4 = 0$

D) $x^2 - 2x - 4 = 0$

E) $x^2 - 6x - 4 = 0$

18. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ şeklinde tanımlanan f fonksiyonu için,

$$(f \circ f)(x) = 25x - 12$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $f(2)$ değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -12 B) -7 C) -5 D) 4 E) 12

15. ÜNİTE

19. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 2f(x) - 2, & x \geq 4 \\ 2x + 1, & x < 4 \end{cases}$$

olarak veriliyor.

Buna göre, (f of f) (3) değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

20. Bir sınıftaki 8 tane öğrenci için aşağıdakiler bilinmektedir.

- Öğrencilerin boyları birbirinden farklıdır.
- 4 tane öğrenci seçilecektir.
- 4 tane öğrenci 2 tanesi arkada, 2 tanesi önde olmak üzere iki sıra yapılacaktır.
- Yapılan sırada her öğrenci arkadaki ve sağındaki öğrenciden kısa olmalıdır.

Buna göre bu şekilde kaç farklı sıralama yapılabilir?

- A) 28 B) 42 C) 48 D) 70 E) 72

21. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$

kümesinin elemanlarının tamamı kullanılarak 6 haneli şifre yazılacaktır.

Yazılacak şifrelerin kaç tanesinde e harfi, f harfinin sağında a harfinin solunda bulunur?

- A) 720 B) 480 C) 360 D) 240 E) 120

22. Bir bankanın mobil bankacılığı için şifre almak isteyen Ferit Bey 6 haneli şifreyi aşağıdaki koşullara göre oluşturmaktadır.

- Şifre 4 rakam ve 2 sesli harften oluşmalıdır.
- Şifre tek rakam ile başlayıp çift rakam ile bitecektir.
- Şifrenin 2. ve 5. hanesinde sesli harfler bulunacaktır.
- 3. ve 4. hanede aynı tek rakam bulunacaktır ve diğer hanelerden farklı rakam olacaktır.

Buna göre, Ferit Bey mobil bankacılık şifresini kaç farklı şekilde oluşturabilir?

- A) 1600 B) 3200 C) 4800
D) 6400 E) 9600

23. a, b ve c birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$$a + b + c = 8$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, üç basamaklı kaç farklı abc sayısı yazılabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

24.

Y	A	R	İ	M	İ	R	A	Y
	Y	A	R	İ	R	A	Y	
		Y	A	R	A	Y		
			Y	A	Y			
				Y				

Yukarıda verilen dizilime göre MİRAY kelimesi kaç farklı şekilde okunabilir?

- A) 15 B) 16 C) 31 D) 32 E) 63

25.

1	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
2	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
3	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
4	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
5	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
6	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
7	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
8	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
9	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
10	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
11	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
12	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

Ersin Öğretmen yukarıda verilen 12 soruluk optik form için cevap anahtarı hazırlayacaktır. Hazırlayacağı cevap anahtarında ardışık üç sorunun cevap anahtarı farklı olacaktır.

Buna göre, kaç farklı cevap anahtarı oluşturulabilir?

- A) $5 \cdot 4^{11}$ B) 5^{12} C) $20 \cdot 3^{10}$
D) 4^{12} E) $60 \cdot 2^9$

26. BECAYIŞ

kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek elde edilen anlamlı ya da anlamsız kelimelerin kaç tanesinde B harfi ile E harfi yan yana ve Y harfi Ş harfinin sağındadır?

- A) 720 B) 600 C) 480 D) 360 E) 120

27. Bir voleybol antrenörü 12 kişi arasından maça 6 kişilik takım çıkaracaktır. Çıkaracağı takım ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Takımda bulunan Cansu ve Meliha maça çıkacaktır.
- Kübra maça çıkarsa Melis maça çıkmayacaktır.

Buna göre, antrenör maça kaç farklı takım çıkarabilir?

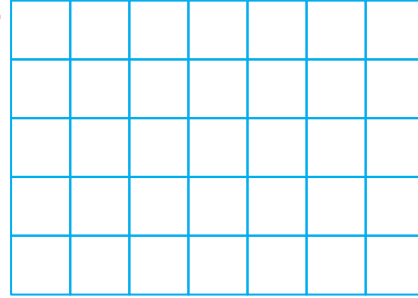
- A) 144 B) 160 C) 174 D) 182 E) 196

28. Bir sınıftaki erkek öğrencilerin sayısının 2 katı, kız öğrencilerin sayısının 5 katına eşittir. Bu sınıftaki kız öğrencilerden oluşturulabilecek ikişerli grupların sayısı, sınıftaki erkek öğrenci sayısına eşittir.

Buna göre, bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24

29.

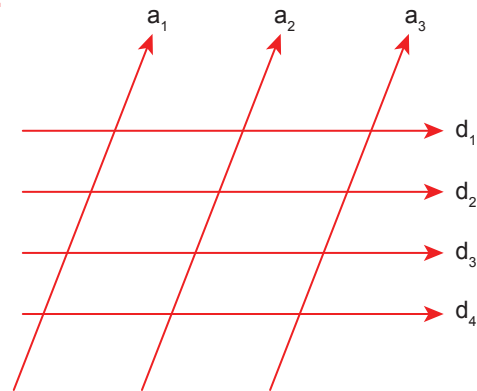


Yukarıdaki şekil 35 birim kareden oluşmaktadır.

Buna göre, şekilde kare olmayan kaç tane dikdörtgen vardır?

- A) 335 B) 345 C) 352 D) 368 E) 400

30.



Şekilde $a_1 \parallel a_2 \parallel a_3$ ve $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3 \parallel d_4$ tür.

Buna göre, köşeleri bu doğruların kesim noktalarından oluşan kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 180 B) 196 C) 204 D) 216 E) 220

15. ÜNİTE

31. $(2a - b)^x$

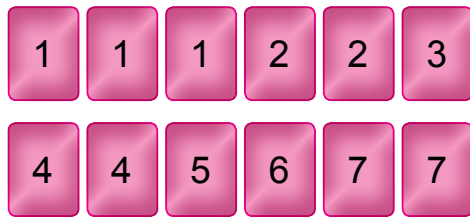
açılımındaki terimlerden bir tanesi $k \cdot a^2 \cdot b^4$ olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

32. Hilesiz bir çift zar düz bir zemine atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamlarının asal sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{7}{18}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{4}{9}$

33.

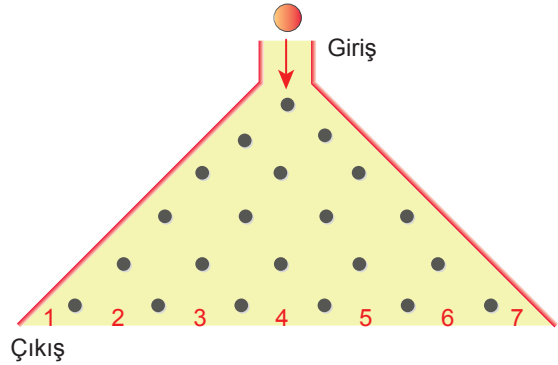


Yukarıda üzerinde rakamlar yazan özdeş kartlar bir torbaya atılıyor.

Bu torbadan çekilen iki kartın da çift sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{33}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{7}{33}$ D) $\frac{8}{33}$ E) $\frac{3}{11}$

34.



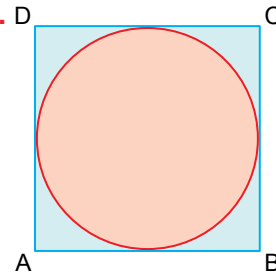
Yukarıda deliklerden atılan bir bilye şekildeki engellere çarparak aşağıya doğru inecektir.

Bilyenin engellerin sağından veya solundan geçme olasılıkları eşit olduğuna göre, bilyenin 4 numaralı çıkıştan çıkma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{5}{16}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{7}{16}$ E) $\frac{1}{2}$

ÇİTA YAYINLARI

35.



ABCD karedir.

Karenin iç bölgesinden rastgele seçilen noktanın mavi renk ile boyalı bölgede olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{10-\pi}{10}$ C) $\frac{8-\pi}{8}$
D) $\frac{6-\pi}{6}$ E) $\frac{4-\pi}{4}$

36. 3, 3, 4, 4, 6

Yukarıda verilen veri dizisinin standart sapması kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{14}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{15}}{2}$
D) 2 E) $\frac{\sqrt{17}}{2}$

1. ÜNİTE

Temel Kavramlar

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	C	B	C	D	B	A	B	B	A		
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	C	C	E	A	C	D	C	A	A	B	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	A	B	C	D	C	B	B	D	E	A	
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	E	D	B	D	A	C	B	B	A	B	

Tek-Çift ve Pozitif-Negatif Sayılar

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	E	A	D	C	E	C	B	D	C	C	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	A	A	C	B	C	A	D	C	B	E	

Ardışık Sayılar - Sonlu Toplam

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	C	A	E	E	C	D	B	B	C	A	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	A	B	B	C	A	C	D	A	A	E	

Faktöriyel

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	D	D	A	D	B	A	C	B	D	E	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	C	B	E	A	E	C	E	B	B	D	C

Sayı Basamakları

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	A	C	C	A	A	D	D	A	A	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	C	E	A	E	D	E	D	A	B	B	

Bölme

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	C	A	B	D	D	B	C	E	A	E	

Bölünebilme

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	E	E	A	B	E	A	C	E	D	C	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	A	D	E	A	D	B	D	D	C	D	

Asal Sayılar

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	A	D	C	B	C	E	A	D	E	E

Tarama Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	D	C	E	B	D	D	D	D	C	B	B
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
D	A	E	B	B	E	D	C	B	D	D	A
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
E	A	B	A	B	C	A	D	D	A	E	

2. ÜNİTE

Asal Çarpanlara Ayırma

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	E	D	D	D	E	D	A	C	C	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	A	B	C	C	C	E	B	D	C	E	

EKOK-EBOB

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	A	B	C	C	D	B	D	A	C	D	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	D	D	D	B	B	A	B	A	C	B	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	A	E	E	B	D	E	D	C	A	A	

Periyodik Tekrar Eden Durumlar

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	E	C	D	E	B	D	E	D	B	

3. ÜNİTE

Rasyonel Sayılar

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	C	D	A	B	D	A	D	B	A	E	B
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	D	D	D	B	B	C	A	E	B	A	D
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	A	A	B	B	B	D	C	A	C	C
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	E	D	B	D	B	A	E	A	B	D	C
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	E	E	C	D	C	D	C	D	B	A	D

Birinci Dereceden Denklemler

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	E	A	D	B	A	E	A	B	A	C	B
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	D	D	D	D	A	E	A	E	D	B
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	C	C	B	B	C	A	E	A	D	D

Tarama Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	B	D	D	B	B	A	B	A	E	E	A
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
B	C	D	A	A	A	D	C	D	D	D	B
25	26	27	28	29	30	31	32	33			
B	C	B	D	D	E	D	C	E			

4. ÜNİTE

Basit Eşitsizlikler

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	C	B	C	B	D	B	D	C	D	C	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	E	E	C	B	E	E	E	A	A	A	D
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	C	A	B	D	A	A	C	D	C	D	B

Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	E	B	D	D	B	A	E				

Mutlak Değer

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	E	D	A	D	D	A	A	B	C	D	E

Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	C	D	E	D	C	E	A	A	A	B	C

Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	C	A	E	B	D	B	D	C	C	C

Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	C	C	C	E	B	B	D	C	C	C	E

Tarama Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E	B	A	B	C	A	C	D	A	E	B	A
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
B	A	E	A	C	A	C	D	B	A	B	B
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
C	D	D	E	B	C	B	D	B	C	B	

5. ÜNİTE

Üslü İfadeler

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	A	B	D	D	B	C	D	E	D	D	A

Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	A	C	B	C	D	E	C	E	C	B

Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	C	B	B	D	B	B	C	A	A	B	B

Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	C	E	E	D	A	A	B	E	D	A

Köklü İfadeler

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	E	A	E	E	C	D	A	B	E	B	A

Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	E	B	E	C	E	D	E	D	D	C	C

YANIT ANAHTARI

Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	E	E	C	D	A	B	A	C	E	C
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	C	B	C	B	E	C	D	B	B	B	D

6. ÜNİTE**Çarpanlara Ayırma**

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	C	C	D	D	B	A	B	B	C	D	D
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	B	C	C	B	A	D	B	D	D	A	A
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	D	D	A	E	D	E	A	C	A	B	B
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	A	C	D	D	C	D	B	C	C	D	A
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	E	B	D	D	A	B	B	D	A	D	B

Tarama Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	B	A	B	C	D	A	D	B	D	C	C
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
E	D	D	D	B	D	B	C	D	C	E	C
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
C	D	E	C	C	B	A	A	D	E	E	

7. ÜNİTE**Oran-Orantı**

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	B	E	D	D	B	E	D	D	E	E	D
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	D	D	D	D	C	C	D	D	E	C	B
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	A	D	A	D	C	B	C	C	B	C	C

Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	C	C	C	D	D	B	C	C	D	D
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	A	B	B	A	C	E	B	A	C	B	C

8. ÜNİTE

Sayı ve Kesir Problemleri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	C	E	A	D	E	A	E	E	B	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	E	D	A	E	D	C	D	C	D	B	D
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	B	D	A	C	A	B	E	D	A	B
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	A	E	C	C	D	E	D	A	A	B	B
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	C	D	A	C	B	E	B	A	C	B

Yaş Problemleri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	C	B	B	B	E	D	A	E	D	D	B
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	B	B	E	B	C	D	B	D	A	A

İşçi Problemleri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	B	C	D	D	B	A	D	A	B	D
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	C	E	E	A	C	A	A	C	B	B	D

Yüzde Problemleri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	A	C	A	D	B	C	B	A	D	C	B
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	A	D	B	D	C	D	E	E	C	E

Kâr-Zarar Problemleri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	D	E	D	C	E	B	C	A	A	C
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	E	B	C	D	B	E	B	B	A	C	E
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	E	B	B	B	A	C	B	A	B	D	E

Karışım Problemleri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	B	A	D	C	B	E	E	A	A	C	B
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	B	B	A	E	E	B	B	B	E	B

Hareket Problemleri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	A	C	A	B	C	D	B	E	D	D	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	D	B	D	B	C	A	D	E	D	B
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	C	B	A	C	E	C	C	C	B	C	B	
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	E	B	C	E	E	E	C	A	E	C	B

Tarama Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	D	C	E	C	B	C	C	C	E	D	B
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
E	A	D	E	D	E	E	A	B	B	B	D
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
E	C	B	A	D	B	C	B	A	E	E	B

9. ÜNİTE

Mantık

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	C	A	C	D	C	C	D	A	C	A		
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	E	B	D	A	C	B	D	A	A	A
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	C	D	B	E	B	D	C	A	A			
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	D	A	A	B	B	A	D	C	C	B	A

10. ÜNİTE

Kümeler

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	A	C	B	C	C	E	B	C	C	D	C
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	E	B	D	E	A	D	A	A	B	C	B
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	D	A	C	A	C	E	C	D	B	D	C
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	B	D	D	D	B	C	C	C	C	D	E	
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	A	C	C	A	C	D	D	A	B	A	C
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	E	C	A	D	C	B	B	D	C	C

Tarama Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	D	B	E	B	B	D	C	E	D	E
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
D	E	B	E	C	D	E	A	E	E	B	D
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	C	B	B	C	A	D	E	D	A	C	B

11. ÜNİTE

Polinom

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	D	B	D	E	C	C	C	C	A	E	A
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	B	E	C	B	B	D	C	C	E	B
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	D	C	D	D	D	E	E	C	A	D
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	E	A	C	B	A	A	D	B	B	E	B

12. ÜNİTE

İkinci Dereceden Denklemler

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	D	A	E	A	A	B	C	A	A	A	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	D	B	B	B	A	B	B	B	C	D	E
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	A	B	E	C	E	B	B	E	A	C	C
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	E	D	D	A	E	D	C	D	A	E	D
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	B	A	A	A	C	D	B	C	C	D

13. ÜNİTE

Fonksiyonlar

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	E	D	A	C	B	B	B	A	E	E	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	E	E	D	E	C	B	C	B	B	C	A
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	E	A	A	E	A	B	A	B	D	E	A

Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	A	A	C	D	B	B	B	C	E	B	E
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	B	C	A	B	C	A	A	E	D	A	A
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	B	D	D	A	C	E	D	C	C	A
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	C	C	C	A	A	A	C	E	C	A	A

Tarama Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	E	A	D	B	B	A	D	E	E	B	C
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
D	A	B	A	A	B	A	B	D	D	B	D
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
B	A	A	C	A	D	B	E	E	B	C	E

14. ÜNİTE

Permütasyon

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	E	E	D	A	C	C	D	D	B	D	B
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	C	D	C	C	C	D	D	A	C	D	D
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	B	B	B	D	D	C	E	A	D	A	C
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	B	B	E	B	C	B	C	E	D	A	E

Kombinasyon

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	E	A	D	C	C	C	E	E	E	B	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	E	D	E	E	E	C	B	C	D	C	C
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	D	D	B	E	A	E	E	A	E	E	E

Binom Açılımı

YANIT ANAHTARI

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	C	C	B	E	B	D	D	D	E	D	C	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	E	A	E	B	E	D	D	D	A	E	C

Olasılık

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	A	C	D	E	B	C	C	D	E	D	A
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	D	B	A	C	E	B	D	B	D	A	B
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	D	D	D	C	E	E	B	B	A	A	E

15. ÜNİTE

Veri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	D	B	E	E	C	E	E	C	E	E	B
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	B	C	D	B	D	E	B	B	C	C	C

Grafik-Tablo

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8				
	A	D	C	C	D	A	B	B				
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8				
	E	D	C	D	D	B	D	C				
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	B	B	D	D	A	C	B	D				

Tarama Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	C	A	A	E	A	C	D	E	E	C	A
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
C	E	A	D	A	B	B	D	E	D	E	C
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
C	A	D	D	A	C	B	D	A	B	E	A