

İÇİNDEKİLER

GÜNEŞ VE DÜNYA VE AY

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri	3
Test: 1	9
Ay'ın Yapısı ve Özellikleri	12
Test: 2	17
Ay'ın Hareketleri ve Evreleri	20
Test: 3	27
Güneş, Dünya ve Ay	30
Test: 4	34

CANLILAR DÜNYASI

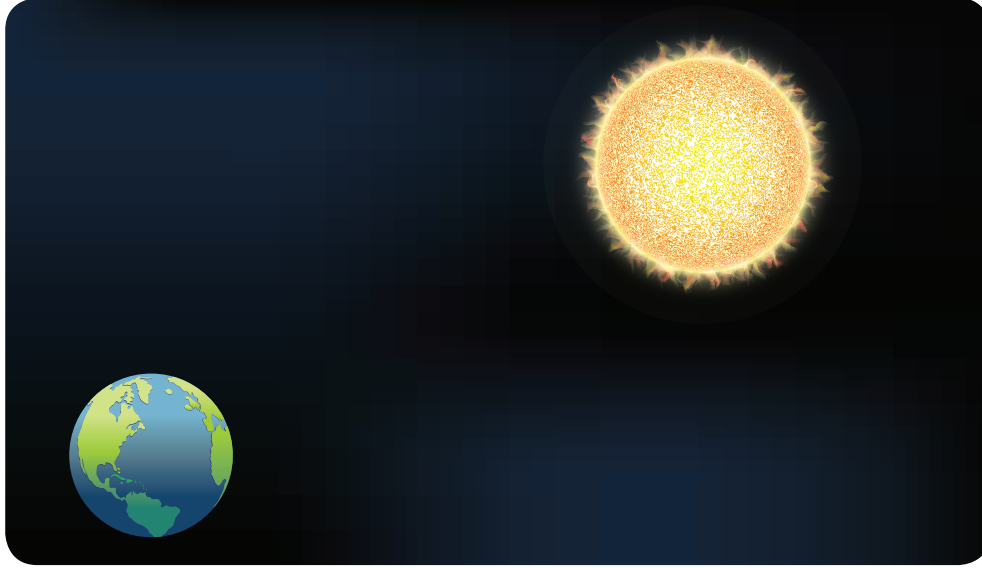
Canlıların Sınıflandırılması	38
Mikroskobik Canlılar	39
Test: 5	45
Mantarlar	48
Test: 6	53
Bitkiler	55
Test: 7	60
Hayvanlar	63
Test: 8	70

KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ VE SÜRTÜNME

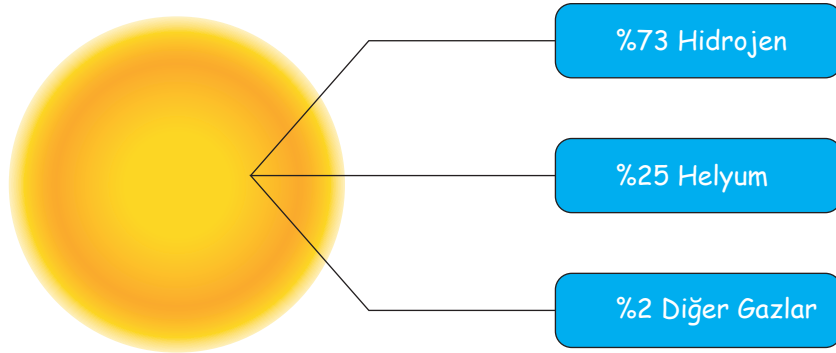
Kuvvetin Ölçülmesi	73
Test: 9	79
Sürtünme Kuvveti	82
Test: 10	89
Cevap Anahtarı	92

GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

- ➔ Evrende bulunan milyarlarca yıldızdan biri olan Güneş, Dünya'mıza en yakın yıldızdır.
- ➔ Güneş, Dünya'mızın hem ısı ve ışık kaynağı hem de Dünya'mızdaki yaşamın temel kaynağıdır.



- ➔ Güneş'in yapısında en fazla oranda hidrojen gazı olmak üzere helyum ve çok az miktarda da diğer gazlar bulunmaktadır.



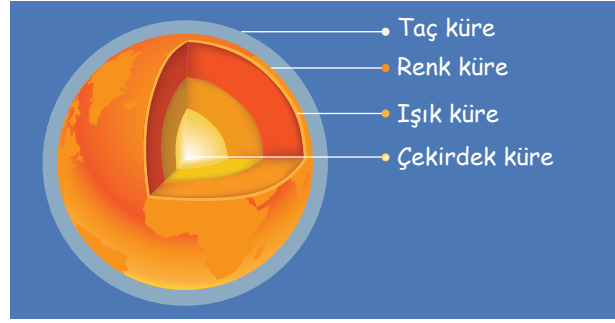
- ➔ Güneş'in sıcaklığı yüzeyde 6000°C, merkezinde ise 15 milyon °C'dir. Bu sıcaklığın bu kadar yüksek olmasının nedeni hidrojen gazının helyum gazına dönüşmesi sırasında patlamalar meydana gelmesidir. Bu patlamalar sonucunda yüksek miktarda ısı ve ışık enerjisi açığa çıkar.



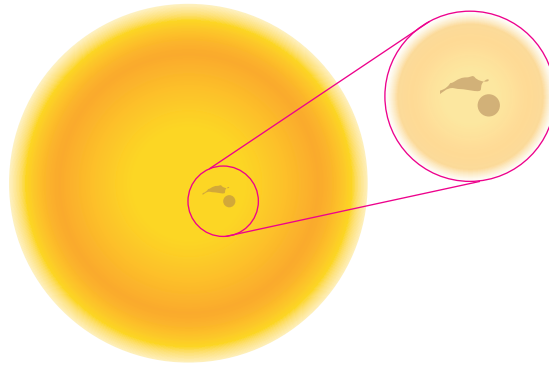
Dikkate Al

Güneş'ten Dünya'mıza ulaşan ısı ve ışık enerjisi yeryüzündeki yaşamın devam etmesi için çok önemlidir. Fakat Güneş'in zararlı ışınları da bulunmaktadır. Bu sebeple Güneş'e çıplak gözle bakılmamalı, yazın Güneş altında fazla vakit geçirilmemelidir.

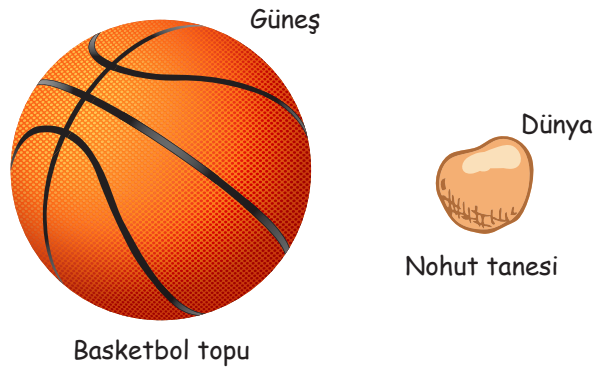
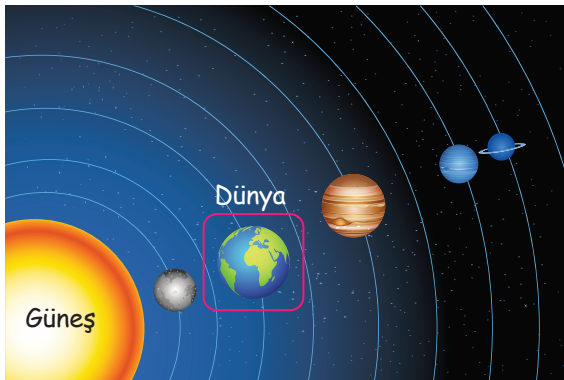
- ➔ Güneş de Dünya gibi katmanlardan oluşur ve küresel bir şekle sahiptir.
- ➔ Güneş'in merkezinde çok sıcak ve çok yoğun olan çekirdek bulunur. Güneş'in enerjisi de buradan açığa çıkar.
- ➔ Güneş'in gözümüzle gördüğümüz katmanı ışık küredir. Işık kürenin üzerinde de renk küre ve taç küre adlı iki katman bulunur.

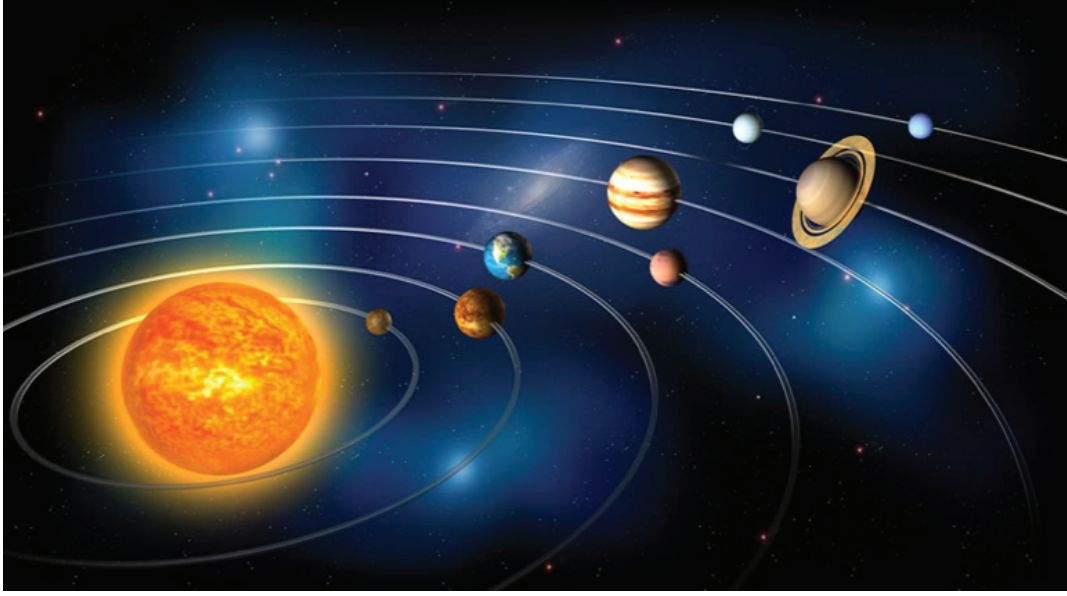


- ➔ Evrendeki her şey hareket halindedir. Dünya gibi Güneş de kendi etrafında dönme hareketi yapar ve saat yönü tersine döner.
- ➔ Bilim insanları, yaptıkları gözlemler sonucunda Güneş yüzeyinde sıcaklığı düşük bölgeler tespit etmişlerdir ve bu bölgelere Güneş lekeleri adını vermişlerdir. Güneş lekelerini inceleyen bilim insanları bu lekelerin aynı yönde kaydığını gözlemlemişler ve bunun sonucunda Güneş'in de kendi etrafında döndüğü sonucuna ulaşmışlardır.



- ➔ Güneş, Güneş sistemindeki en büyük gök cisimidir. Güneş'in içine 1.300.000 tane Dünya sığabilir. Güneş ve Dünya'nın birbirine göre büyüklükleri dikkate alındığında, Güneş'in büyüklüğü bir basketbol topu kadar kabul edilirse, Dünya da bir nohut tanesi büyüklüğünde olur.





Güneş genel olarak;

- ✔ Bir yıldızdır ve küre şeklindedir.
- ✔ Isı ve ışık kaynağımızdır.
- ✔ Güneş sisteminin merkezinde yer almaktadır ve sistemindeki en büyük gök cisimidir.
- ✔ Güneş içerisine yaklaşık 1 milyon Dünya sığabilir.
- ✔ Güneş büyük bir gök cisimi olduğu için, çekim kuvveti diğer gezegenlerden daha fazladır.
- ✔ Samanyolu galaksisi içerisinde bulunan 200.000 yıldızdan bir tanesidir.
- ✔ Güneş, hem kendi etrafında döner hem de Samanyolu galaksisinin etrafında dolanır.
- ✔ Güneş orta büyüklükte bir yıldız olup Dünya'mıza en yakın yıldızdır.
- ✔ Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 150 milyon kilometredir. Yıl içinde Dünya Güneş'e bazen yaklaşır bazen uzaklaşır.
- ✔ Güneş ışınları Dünya'ya yaklaşık 8 dk. da ulaşır.
- ✔ Güneş 5 milyar yaşındadır.
- ✔ Güneş gaz ve toz bulutlarından meydana gelmiştir. Yapısında en fazla hidrojen gazı bulunur.
- ✔ Güneş'te meydana gelen patlamalar sayesinde etrafa çok fazla enerji yayılır.
- ✔ Güneş'in sıcaklığı yüzeyde 6.000 çekirdeğinde ise 15 milyon santigrat derecedir.
- ✔ Güneş de diğer yıldızlar gibi doğar, büyür ve enerjisi biterek ölecektir.
- ✔ Güneş yüzeyinde kısmen soğuk olan kısımlar bulunur. Bu bölgelere Güneş Lekeleri denir.
- ✔ Güneş lekelerini ilk gözlemleyen kişi Galileo Galilei'dir.
- ✔ Güneş, Dünya'dan çok büyüktür fakat küçük görünür. Bunun nedeni Güneş'in Dünya'dan uzak olmasıdır.

Etkinlik 1

Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz?

orta

hidrojen

Güneş lekeleri

yıldız

ışık

Güneş

8 dakika

uzak

küre

katman

dolanma

patlamalar

dönme

1. Güneş, Dünya'mızın ısı ve kaynağıdır.
2. Güneş, büyüklükte bir yıldızdır.
3. Güneş'te en çok bulunan gaz gazıdır.
4. Güneş'te meydana gelen sayesinde ısı ve ışık enerjisi yayılır.
5. Güneş'te bulunan soğuk bölgelere denir.
6. Dünya'mıza en yakın Güneş'tir.
7. Güneş ışınları Dünya'mıza yaklaşık ulaşır.
8. Güneş'in şekli Dünya'mız gibi şeklindedir.
9. Güneş'i küçük görmemizin nedeni Güneş'in Dünya'dan oldukça olmasıdır.
10. Gündüz görebildiğimiz tek yıldız 'tir.
11. Güneş; taç küre, renk küre, ışık küre ve çekirdek küre olmak üzere dört dan oluşur.
12. Güneş kendi etrafında, samanyolu galaksisi etrafında hareketi yapar.

Örnek Soru

Güneş ile ilgili;

- I. Doğal ışık kaynağıdır.
 - II. Dünya'mıza en yakın yıldızdır.
 - III. Dünya'nın etrafında dolanır.
- verilen ifadelerden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

Örnek 1

Güneş'in özellikleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Orta büyüklükte bir yıldızdır.
B) Dünya'daki yaşamın temel kaynağıdır.
C) Hareketsizdir.
D) Belirli bir ömrü vardır. Enerjisi tükendiğinde ölecektir.

Biz Çözdük

- I. ifade doğru. Güneş bir yıldızdır ve doğal ısı ve ışık kaynağıdır.
II. ifade doğru. Dünya'mıza en yakın yıldız Güneş'tir.
III. ifade yanlış. Güneş, Dünya'nın etrafında dolanmaz; Dünya, Güneş'in etrafında dolanır.

Cevap: B

Sen Çöz 1

Örnek 2



Güneş ile ilgili;

- I. Küresel bir şekle sahip olması,
 - II. Yapısında bulunan hidrojen gazının helyuma dönüşmesi sırasında patlamalar meydana gelmesi,
 - III. Dünya'nın Güneş etrafında dolanımını 365 gün 6 saatte tamamlaması
- verilenlerden hangileri Güneş'in parlak olması ile ilgilidir?
- A) Yalnız II B) I ve II C) Yalnız III D) I, II ve III

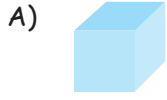
Sen Çöz 2

Etkinlik 2

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Güneş'in sahip olduğu ısı enerjisi Dünya'daki yaşamın devamı için önemlidir.		
2.	Güneş, evrendeki sayısız yıldızdan en büyük olanıdır.		
3.	Güneş'in Dünya'ya uzaklığı hiçbir zaman değişmez.		
4.	Güneş, Dünya'dan yaklaşık 1 milyon kat daha büyüktür.		
5.	Güneş'e çıplak gözle bakmak zararlıdır.		
6.	Dünya'ya en yakın gezegen Güneş'tir.		
7.	Güneş'te en çok bulunan gaz hidrojen gazıdır.		
8.	Güneş'in enerjisi sonsuzdur.		
9.	Yazın, Güneş altında kalmak çok faydalıdır.		
10.	Gündüz görebildiğimiz tek yıldız Güneş'tir.		
11.	Güneş hem kendi etrafında dönme, hem de Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.		
12.	Güneş'in merkez sıcaklığı yüzey sıcaklığından fazladır.		
13.	Güneş sisteminde bulunan en büyük gök cismi Güneş'tir.		
14.	Güneş'in kendi etrafında döndüğü Güneş lekeri ile anlaşmıştır.		
15.	Dünya'dan bakıldığında Güneş'in küçük görünmesinin sebebi çok uzakta olmasıdır.		
16.	Güneş, kendiliğinden ışık yaydığı için yapay ışık kaynağıdır.		
17.	Güneş'ten zararlı ışınlar da Dünya'ya gelebilir.		
18.	Güneş lekelerini ilk gözlemleyen kişi Galileo Galilei'dir.		
19.	Güneş küre şeklindedir.		
20.	Güneş yüzeyinde bulunan her bölgenin sıcaklığı aynıdır.		

1. Aşağıdaki geometrik cisimlerden hangisi Güneş'in şeklini temsil edebilir?



ÇİTA YAYINLARI

2. Güneş ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dünyamızın ısı ve ışık kaynağıdır.
 B) İçine yaklaşık bir milyon Dünya sığabilir.
 C) Güneş yüzeyinde soğuk bölgelere güneş lekesi adı verilir.
 D) Dünya'mıza en yakın gök cisimidir.

3. Güneş, evrendeki milyarlarca yıldızdan biridir. Güneşi orta büyüklükte bir yıldız olup, Dünya'daki yaşam kaynağıdır. Güneş'in yapısında hidrojen ve helyum gibi gazlar bulunur. Hidrojen gazının helyum gazına dönüşmesinde patlamalar meydana gelerek etrafına ısı ve ışık yayar. Güneş, Dünya'mıza en yakın yıldızdır. Dünya'mızdan çok büyük olmasına rağmen çok uzakta olduğundan dolayı küçük görünür.



Buna göre, sadece verilen bilgilerden yararlanarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Güneş'in yapısında hidrojen ve helyum gibi gazlar bulunur.
 B) Güneş'in şekli Dünya gibi küreseldir.
 C) Güneş, Dünya'dan çok büyüktür.
 D) Güneş, Dünya'daki yaşamın devamı için önemlidir.

4. Güneş ile ilgili;

- I. Yapısında sadece hidrojen gazı vardır.
- II. Merkez sıcaklığı yüzey sıcaklığından fazladır.
- III. Sıcak gazlardan oluşur.

verilenlerden hangileri doğrudur?

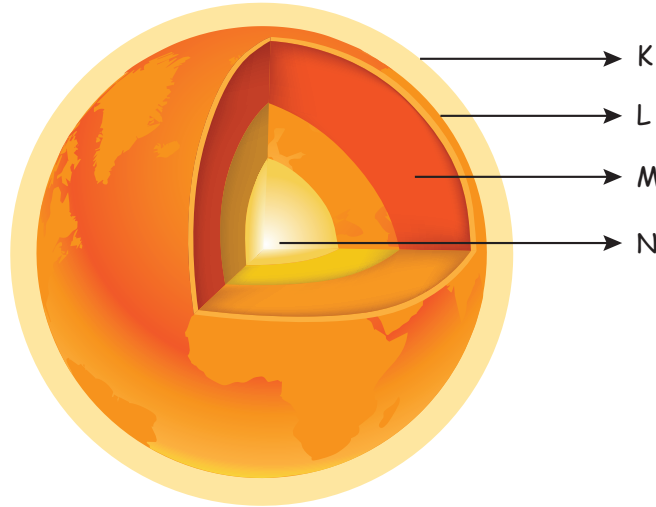
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

5. Güneş, Dünya'daki yaşamın temel kaynağıdır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu durum ile ilgilidir?

- A) Güneş'in kendi etrafında dönmesi
- B) Güneş'in Dünya'ya belli bir uzaklıkta olması
- C) Güneş'in ısı ve ışık kaynağı olması
- D) Güneş'in Güneş Sistemi'nde en büyük gök cismi olması

ÇİTA YAYINLARI

6. Aşağıdaki görselde Güneş'in katmanları verilmiştir.



Buna göre, K, L, M ve N katmanları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K ile gösterilen katman taç küredir.
- B) L katmanının ismi renk küredir.
- C) M katmanının sıcaklığı diğer katmanlardan fazladır.
- D) N ile gösterilen katman çekirdektir.

7. Aşağıdakilerden hangisi Güneş'in katmanlarından değildir?

- A) Işık Küre B) Taç Küre C) Yer Küre D) Renk Küre

8. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi Güneş ve Dünya için ortaktır?

- A) Işık saçması B) Şekilleri C) Büyüklükleri D) Sıcaklıkları

9. Aşağıda verilen gazlardan hangisi Güneş'te en çok bulunan gazdır?

- A) Hidrojen B) Helyum C) Su buharı D) Oksijen

10.



Güneş'ten üç farklı türde ışın yayılır. Bunlar; görünür ışınlar, kızılötesi ışınlar ve UV olarak da bilinen mor ötesi ışınlardır. Bunlar arasında en zararlı olan mor ötesi ışınlardır. Çünkü derimizin renginin koyulaşmasına ve güneş yanıklarının oluşmasına neden olur. Güneş'e çıplak gözle bakmaya başladığımız andan itibaren gözümüzde güneş yanığı oluşmaya başlar.

Buna göre;

- I. Güneş'e çıplak gözle bakılmamalıdır.
 II. Yazın, Güneş altında fazla vakit geçirilmemelidir.
 III. Güneş'e bakmak için özel filtreli gözlükler kullanılmalıdır.

İfadelerden hangileri doğrudur?

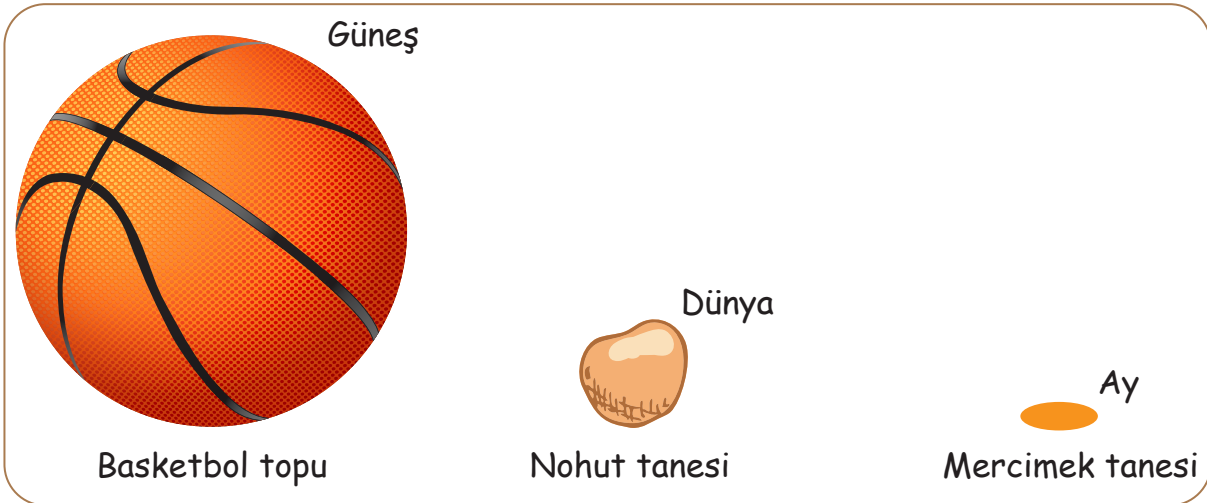
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

AY'IN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

- ➔ Ay, Dünya'mıza en yakın gök cisimidir.
- ➔ Gezegenlerin etrafında dolanan gök cisimlerine o gezegenin doğal uydusu denir. Ay'da Dünya'mızın etrafında dolandığı için Ay, Dünya'mızın doğal uydusudur ve tekidir.



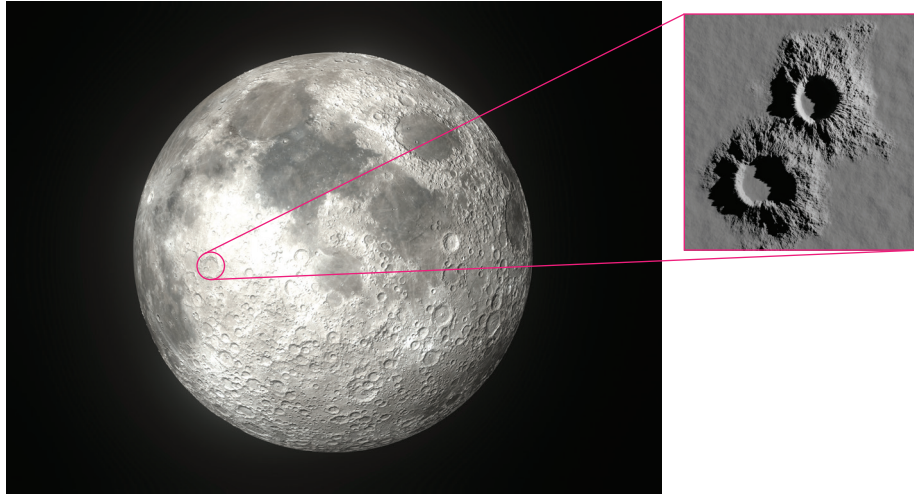
- ➔ Ay'ın şekli de Dünya ve Güneş'in şekli gibi küreye benzer.
- ➔ Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 384 bin km'dir.
- ➔ Ay hem Dünya'dan hem de Güneş'ten küçüktür. Güneş'in büyüklüğü bir basketbol topu kadar kabul edildiğinde, Dünya da bir nohut tanesi büyüklüğünde, Ay ise mercimek tanesi büyüklüğünde olur.



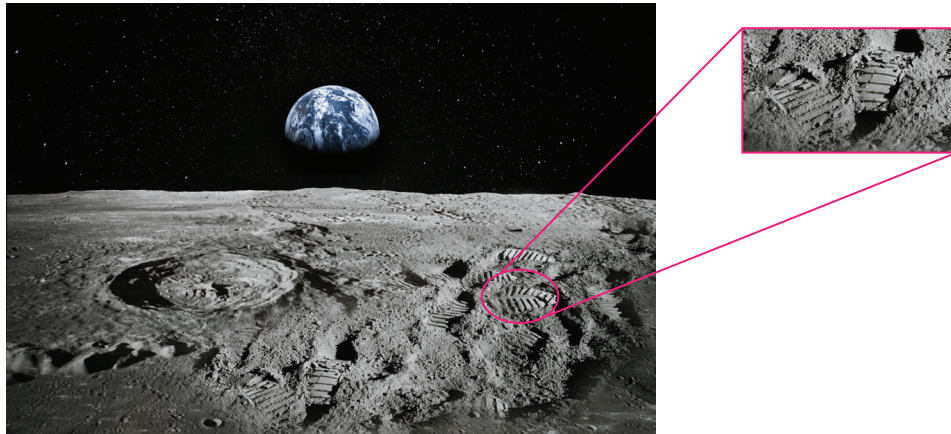
- ➡ Ay, bir ışık kaynağı değildir. Güneş'ten aldığı ışığı yansıttığı için parlak bir görünüme sahiptirler.



- ➡ Ay'ın yüzeyi toz ile kaplıdır fakat pürüzsüz ve düzgün değildir.
➡ Ay'ın yüzeyinde vadiler, kayalıklar, yüksek dağlar ve meteorların çarpması sonucu oluşan derin meteor çukurları (kraterler) bulunur.



- ➡ Ay'ın atmosferi çok ince olmasından dolayı yağmur, rüzgâr gibi hava olayları oluşmaz. Bundan dolayı da astronotların Ay'daki ayak izleri de sonsuza kadar bozulmadan kalır.



- Ay'ın atmosferi yok denecek kadar az yani çok ince olmasından dolayı da gece ile gündüz sıcaklık farkı çok fazladır.
- Ay'da canlıların yaşaması için uygun şartlar yoktur.

Dikkate Al

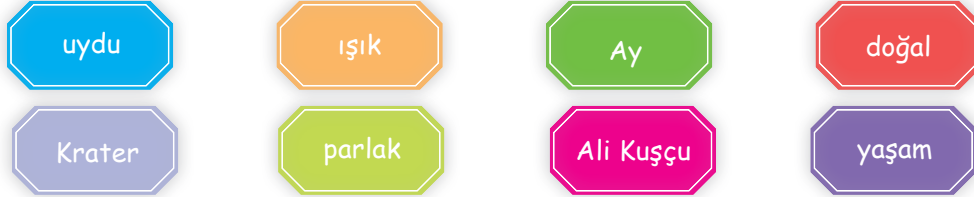
- Ay'ın ilk haritasını çizen Ali Kuşçu'dur. Bundan dolayı da Ay'ın bir bölümüne NASA tarafından Ali Kuşçu'nun ismi verilmiştir.
- Uzay'a ilk çıkan insan Yuri Gagarin'dir.
- Ay'a ilk ayak basan astronot Neil Armstrong'dur.

➤ Ay genel olarak;

- ✓ Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- ✓ Dünya'ya en yakın gök cisimidir.
- ✓ Işık kaynağı değildir.
- ✓ Ay küre şeklindedir.
- ✓ Yüzeyinde kraterler, yüksek dağlar bulunur.
- ✓ Ay'da hava ve su yoktur.
- ✓ Dünya'dan oldukça küçüktür. Bir Dünya içine yaklaşık 50 tane ay sığabilir.
- ✓ Dünya'ya ortalama uzaklığı 384.000 km'dir.

Etkinlik 3

Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.



1. Gezegenlerin etrafında dolanan gök cisimlerine denir.
2. Ay, Dünya'mızın tek uydusudur.
3. Ay bir ısı ve kaynağı değildir.
4. Dünya'mıza en yakın gök cismi 'dır.
5. Ay'ın yüzeyinde meteorların çarpması sonucu oluşan derin çukurlara denir.
6. Ay'ın ilk haritasını çizen ve NASA tarafından Ay'ın bir bölümüne adı verilen Türk Alimi 'dur.
7. Ay'ın atmosferi yok denecek kadar az olduğu için bulunmaz.
8. Ay, Güneş'ten aldığı ışığı yansıttığı için görünür.

Örnek Soru



Ay ile ilgili;

- I. Bir ışık kaynağıdır.
 - II. Dünya'ya en yakın gök cisimidir.
 - III. Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- verilen ifadelerden hangileri doğrudur?**

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

Biz Çözdük

- I. ifade yanlış çünkü Ay Güneş'ten aldığı ışığı yansıttığı için parlak görünür.
- II. ifade doğru. Dünya'ya en yakın gök cismi Ay'dır.
- III. ifade doğru. Dünya'nın tek doğal uydusu Ay'dır.

Cevap: C

Örnek 3



Ay'ın yüzeyünde vadiler, kayalıklar, yüksek dağlar ve kraterler bulunmaktadır.

Ay'ın yüzeyinin pürüzsüz olmaması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Ay'da hava olaylarının meydana gelmesi
- B) Ay'da gece ile gündüz sıcaklıkları arasındaki farkın çok yüksek olması
- C) Ay'ın yüzeyine meteor denilen gök cisimlerinin çarpması
- D) Ay'ın çekim kuvvetinin Dünya'nın çekim kuvvetinden küçük olması

Sen Çöz 3

Örnek 4



Ay'da gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok yüksektir.
Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Ay'ın yüzeyinde meteor çukurlarının oluşması
- B) Ay'da atmosferinin yok denecek kadar ince olması
- C) Ay'ın Dünya etrafında dolanması
- D) Ay'ın Dünya'dan küçük olması

Sen Çöz 4

Etkinlik 4

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Ay'da hava olayları meydana gelmez.		
2.	Ay'da atmosfer yok denecek kadar az olduğu için gece ve gündüz sıcaklıkları arasındaki fark fazladır.		
3.	Ay'a ilk ayak basan astronot Neil Armstrong'dur.		
4.	Ay küresel bir şekle sahip olduğundan bir gezen olarak kabul edilir.		
5.	Ay'ın yüzeyi pürüzsüzdür.		
6.	Dünya'ya en yakın gök cismi Ay'dır.		
7.	Ay kendi ışığını yaydığı için parlak görünür.		
8.	Ay, Dünya'dan küçük fakat Güneş'ten büyüktür		
9.	Ay'ın ilk haritasını çizen insan Yuri Gagarin'dir.		
10.	Astronotların Ay'daki ayak izleri hiç kaybolmaz.		
11.	Dünya'mızın Ay'dan başka doğal uydusu yoktur.		
12.	Ay, Dünya'ya Güneş'ten daha yakındır.		
13.	Ay'ın çok ince bir atmosferi vardır.		

1. Ay'ın yüzeyinde krater sayısının fazla olmasının nedeni ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
- A) Ay'da volkanik patlamaların meydana gelmesi
 B) Ay'da atmosfer olmadığı için meteorların Ay'ın yüzeyine ulaşabilmeleri
 C) Ay'da gece ve gündüz sıcaklık farkının çok olması
 D) Ay'da hava olaylarının oluşması

2. Astronotların Ay'da bıraktıkları izler hiç bozulmadan kalmaktadır.



Bu durum ile ilgili;

- I. Ay'da hava olaylarının gerçekleşmemesi
 II. Ay'ın Güneş'ten aldığı ışığı yansıtması
 III. Ay'ın yüzeyinin çamurlu olması
- verilen ifadelerden hangileri söylenebilir?
- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) II ve III
 D) I, II ve III

3. Ay ile ilgili;
- I. Küresel bir şekle sahiptir.
 II. Parlak görünmesinin nedeni Güneş'ten aldığı ışığı yansıtmasıdır.
 III. Ay hem kendi etrafında dönme hareketi hem de Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.
- verilen ifadelerden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) II ve III
 D) I, II ve III

4. Ay'ın yapısı ve özellikleri ile ilgili;



Ay'ın şekli küreye benzer ve pürüzsüzdür.



Ay, Dünya'dan daha küçük gök cisimidir.

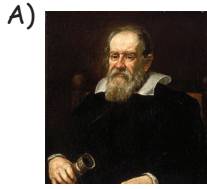


Ay, Dünya'ya Güneş'ten daha yakındır.

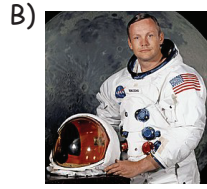
öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgiler doğrudur?

- A) Yalnız Ayşe
 B) Ali ve Ayşe
 C) Ali ve Ahmet
 D) Ayşe, Ali ve Ahmet

5. 16 Temmuz 1969 tarihinde Apollo 11 isimli uzay aracı ile Ay'a ilk defa ayak basan astronot aşağıdakilerden hangisidir?



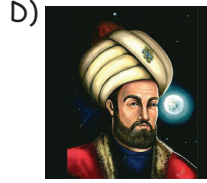
Gelileo Galilei



Neil Armstrong



Yuri Gagarin



Ali Kuşçu

6.



Fındık



Karpuz



Elma

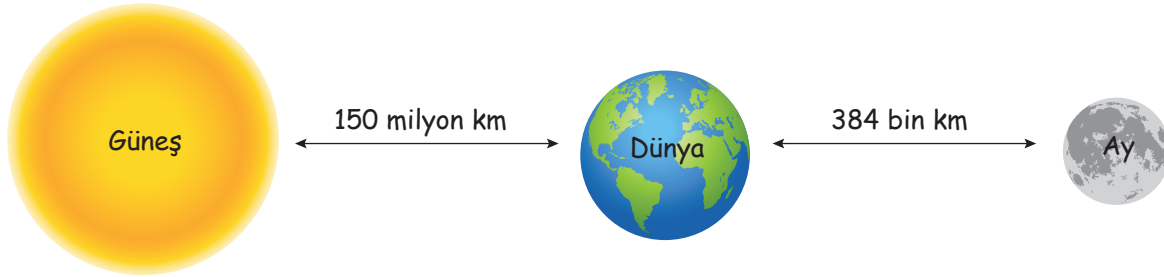
Yukarıda verilen yiyecekler ile Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklükleri eşleştirilecektir.

Buna göre, aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Güneş	Dünya	Ay
A)	Fındık	Karpuz	Elma
B)	Karpuz	Elma	Fındık
C)	Karpuz	Fındık	Elma
D)	Elma	Karpuz	Fındık

ÇİTA YAYINLARI

7. Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 384 bin km'dir. Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı ise yaklaşık 150 milyon km'dir. Ay'ın büyüklüğü Dünya'dan ve Güneş'ten küçüktür. Ancak Ay, Dünya'ya Güneş'ten daha yakın olduğu için Dünya'dan bakıldığında Ay Güneş'ten daha büyükmüş gibi görünür.



Verilen bilgiye göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Ay'da atmosfer olmadığı için yaşam yoktur.
 B) Uzakta olan cisim diğerinden daha büyük olabilir.
 C) Güneş'in yapısında hidrojen ve helyum gibi gazlar bulunur.
 D) Gündüz Güneş, gece ise Ay görünür.

8. Ay, doğal ışık kaynağı olmamasına rağmen geceleri parlak görünür.
Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Geceleri kendi ışığını oluşturur
B) Yüzeylerinin parlak olması
C) Güneş'ten aldığı ışığı yansıtması
D) Dünya'ya yakın olması

9. Ay'ın yüzeyinde;
I. Yüksek dağlar
II. Meteor çukurları
III. Vadiler
verilen yer şekillerinden hangileri bulunur?
A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

ÇİTA YAYINLARI

10. Ödüllü bir yarışmaya katılan Efe, dart tahtasına ok atarak en yüksek puana ulaşmak istiyor.



Efe, dart tahtasında yazılı özelliklerden Ay'a ait olan özellikleri hedef alarak üç ok atmıştır ve hepsinde Ay'a ait olan üç farklı özelliği vurmuştur.

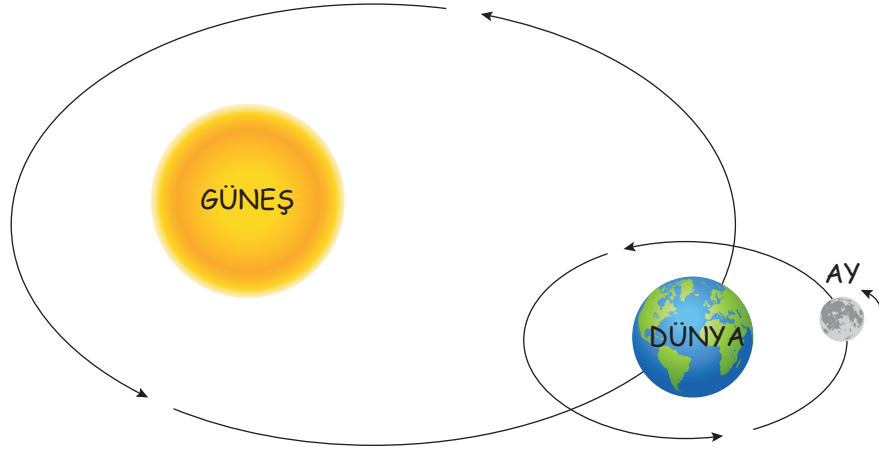
Buna göre Efe, dart tahtasından en fazla kaç puan alabilmiştir?

- A) 10
B) 15
C) 17
D) 21

AY'IN HAREKETLERİ VE EVRELERİ

➡ Ay'da diğer gök cisimleri gibi hareket halindedir ve 3 çeşit hareketi vardır.

1. Kendi etrafında dönme hareketi
2. Dünya etrafında dolanma hareketi
3. Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketi



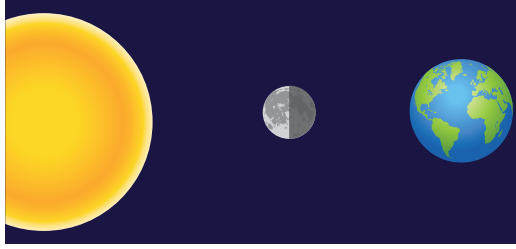
- ➡ Ay'ın kendi eksenini etrafında ve Dünya etrafındaki hareketini yaklaşık 27 günde tamamlar.
- ➡ Ay, Dünya etrafında bir kez dolandığında, kendi eksenini etrafında da bir kez döner.
- ➡ Ay'ın kendi eksenini etrafında dönme süresi ile Dünya etrafında dolanma süresi eşit olduğu için Dünya'dan Ay'a bakıldığında Ay'ın hep aynı tarafı görülür.
- ➡ Ay'ın Dünya etrafında dolanımı boyunca Güneş'ten aldığı ışık kısmı Dünya'dan farklı şekillerde görülür. Buna **Ay'ın evreleri** denir.



➔ Ay'ın dört ana evresi vardır. Bu evrelerin sırası her zaman aynıdır.

1 - Yeni Ay

- ➔ Bu evrede Ay, Güneş ile Dünya arasındadır.
- ➔ Güneş ışığı Ay'ın bize bakan kısmına değil arka yüzüne düşer. Bu yüzden Ay Dünya'dan görünmez.



Ay'ın Konumu



Dünya'dan Görünümü

2 - İlk Dördün

- ➔ Yeni ay evresinden yaklaşık bir hafta sonra gerçekleşir.
- ➔ Güneş ışınları Ay'ın Dünya'dan görünen kısmının sağ tarafına düşer. Bu yüzden Ay'ın sağ tarafı aydınlık, sol tarafı karanlık görünür.



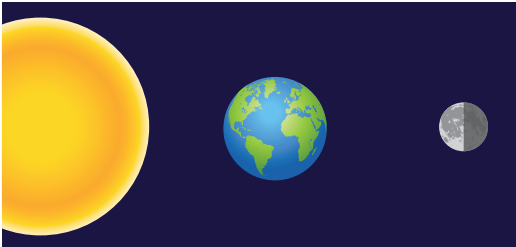
Ay'ın Konumu



Dünya'dan Görünümü

3 - Dolunay

- ➔ İlk dördün evresinden yaklaşık bir hafta sonra gerçekleşir.
- ➔ Dünya, Ay ile Güneş arasındadır.
- ➔ Ay'ın Dünya'ya bakan kısmının tamamı aydınlıktır.



Ay'ın Konumu



Dünya'dan Görünümü

4 - Son Dördün

- Dolunay evresinden yaklaşık bir hafta sonra gerçekleşir.
- Güneş ışınları Ay'ın Dünya'dan görünen kısmının sol tarafına düşer. Bu yüzden Ay'ın sol tarafı aydınlık, sağ tarafı karanlık görünür.

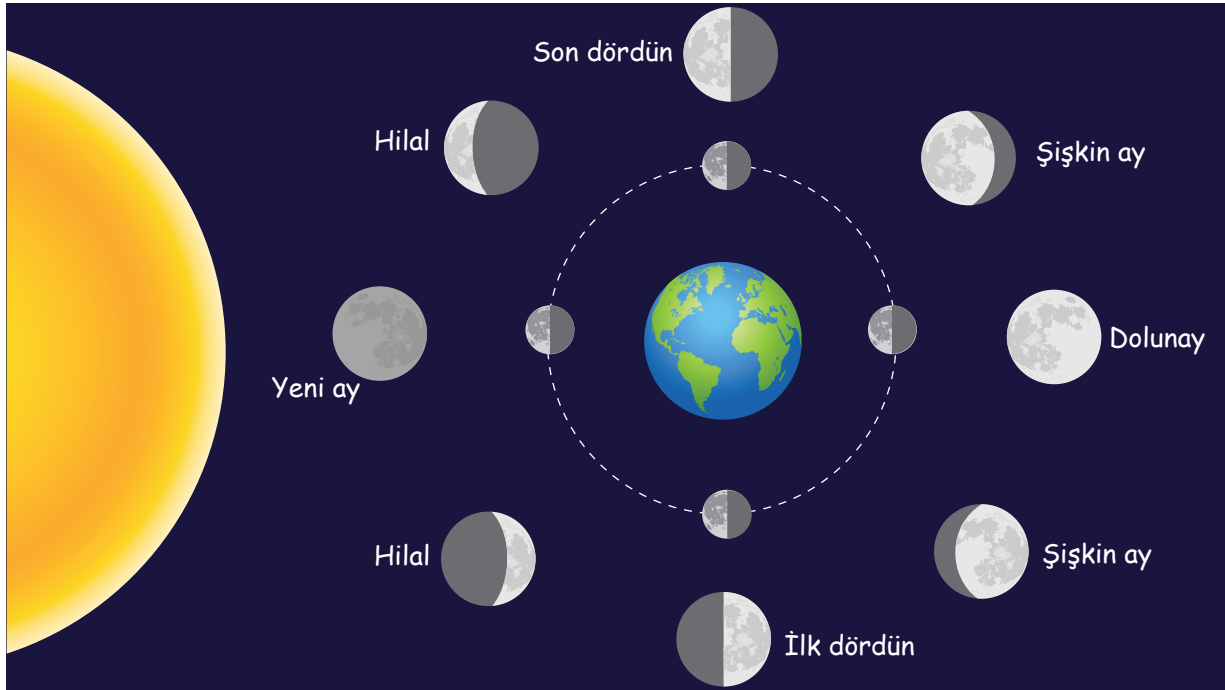


Ay'ın Konumu



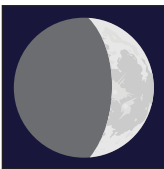
Dünya'dan Görünümü

Ay'ın evreleri yaklaşık 29 günde tamamlanır ve bu süre bir ay olarak adlandırılır.



Dikkate Al

- Ay'ın ana evreleri arasında ara evreler de gözlenir.
- Bunlar hilal ve şişkin ay evreleridir.



Hilal



Şişkin Ay



Etkinlik 5

Aşağıda verilen Ay'ın evreleri ile evre isimlerini eşleştiriniz.

1. Ay'ın Güneş ve Dünya arasında olduğu evresidir. ●

2. Ay'ın Dünya'ya bakan yüzünün tamamının aydınlık dolduğu evredir. ●

3. Güneş ışınlarının Ay'ın Dünya'dan görünen kısmının sol tarafına düştüğü evredir. ●

4. Güneş ışınlarının Ay'ın Dünya'dan görünen kısmının sağ tarafına düştüğü evredir. ●

● a. Dolunay

● b. Yeni Ay

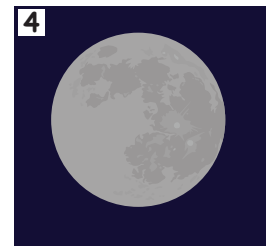
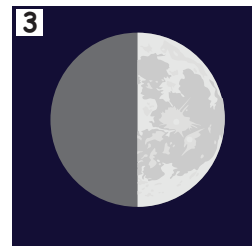
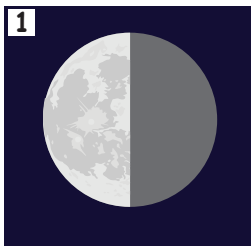
● c. Son Dördün

● d. İlk Dördün



Etkinlik 6

Aşağıda verilen Ay'ın evreleri ile görseller verilmiştir.
Bu görsellerin hangi evreye ait olduklarını belirtiniz.



.....

.....

.....

.....

Örnek Soru

Ay da diğer gök cisimleri gibi hareket hâlinindedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Ay'ın hareketlerinden biri değildir?

- A) Kendi etrafında dönme hareketi
- B) Dünya etrafında dolanma hareketi
- C) Saat yönünde dönme hareketi
- D) Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketi

Biz Çözdük

Ay'ın üç çeşit hareketi vardır.

1. Kendi etrafında dönme hareketi
2. Dünya etrafında dolanma hareketi
3. Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketi

Cevap: C

Örnek 5

- İlk dördün evresinden yaklaşık bir hafta sonra gerçekleşir.
- Dünya, Ay ile Güneş arasındadır.
- Ay'ın Dünya'ya bakan kısmı aydınlıktır.

Verilen bilgi Ay'ın hangi ana evresine aittir?



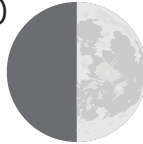
- A) Yeni Ay
- B) İlk Dördün
- C) Dolunay
- D) Son Dördün

Sen Çöz 5

Örnek 6

Ay'ın Dünya etrafında dolanması sonucunda Güneş'ten aldığı ışık kısmı Dünya'dan farklı şekillerde görünür. Buna Ay'ın evreleri denir.

Buna göre, aşağıdaki evrelerden hangisi Ay'ın ana evrelerinden değildir?

- A)  Dolunay
- B)  Yeni Ay
- C)  Hilal
- D)  İlk Dördün

Sen Çöz 6


Etkinlik 7

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

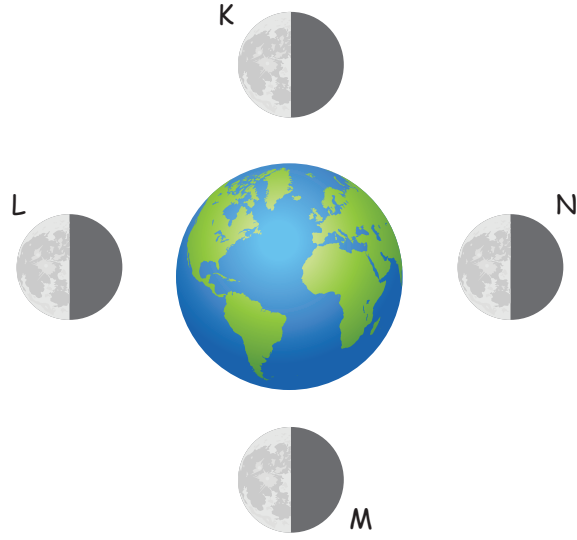
	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Ay'ın dört ana evresi vardır.		
2.	Ay'ın Dünya etrafında dolanımı sonucunda evreler oluşur.		
3.	Ay'ın evrelerinin sırası değişebilir.		
4.	Dolunay evresinde Ay, Dünya ile Güneş arasındadır.		
5.	Hilal ve Şişkin ay evreleri Ay'ın ara evrelerindedir.		
6.	İki ana evre arasında geçen süre yaklaşık bir haftadır.		
7.	Ay'ın tamamının karanlık olduğu evre ilk dördün evresidir.		
8.	Ay'ın evreleri yaklaşık 29 günde tamamlanır.		
9.	Dünya'dan baktığımızda Ay'ın hep aynı yüzü görünür.		
10.	Ay'ın Dünya etrafında dolanma süresi ile kendi etrafında dönme süresi birbirine eşittir.		
11.	Ay'ın Güneş sisteminde 3 çeşit hareketi vardır.		
12.	Yeni Ay evresi Ay'ın görünmediği evredir.		



Etkinlik 8

Aşağıda Ay'ın K, L, M ve N konumları verilmiştir.

Buna göre, bu evrelerin Dünya'dan görünümünün nasıl olacağını çiziniz.







K	L	M	N

1. Ay'ın evreleri ile ilgili;

- I. Her zaman aynı sırada gerçekleşir.
 - II. İki ana evre arasında yaklaşık bir hafta vardır.
 - III. Ay'ın evreleri 29 senede tamamlanır.
- verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

2. Ay'ın ana evrelerinden biri olan ilk dördün evresinin Dünya'dan görünüşü aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A)  B) 
C)  D) 

3. Hilal ve Şişkin Ay'ın ara evreleridir.



Bu evre ile ilgili;

- I. Hilal evresi yeni ay evresinden önce ve sonra oluşur.
- II. Şişkin ay evresi dolunay evresinden önce ve sonra oluşur.
- III. Hilal ve şişkin ay arasında ilk dördün ya da son dördün evresi vardır.
- IV. Hilal ve şişkin ay evreleri birer haftalık arayla birbirlerini takip eder.





verilen ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

4.



Yukarıda verilen gök cisimlerinin konumlarına göre Ay'ın Dünya'dan görünümü nasıl olmalıdır?

- A)  B) 
C)  D) 

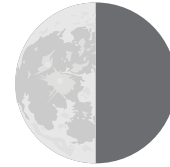
5.

- Ay, Dünya ile Güneş arasındadır.
- Ay'ın karanlık yüzü görünür.

Yukarıda verilen bilgi Ay'ın hangi evresine aittir?

- A) Yeni Ay
B) İlk Dördün
C) Son Dördün
D) Dolunay

6.



Yukarıda Ay'ın ana evrelerinden biri verilmiştir.

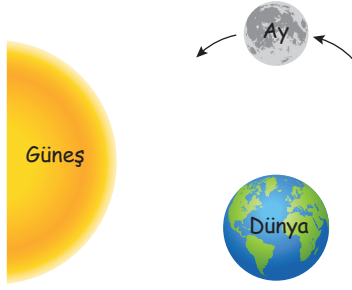
Bu evre ile ilgili;

- I. İlk dördün evresidir.
- II. Bir hafta sonra yeni ay evresi oluşur.
- III. Bir hafta önceki evre dolunay evresidir.
- IV. Bu evreden birkaç gün önce şişkin ay, birkaç gün sonra hilal evreleri görülür.

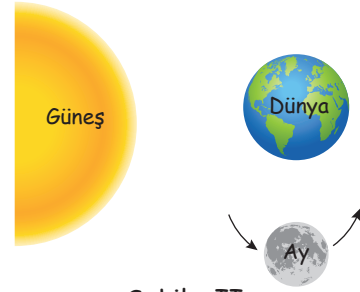
verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

7. Ay'ın Dünya çevresindeki dolanım hareketi sırasında aydınlanan yüzü Dünya'daki gözlemci tarafından farklı şekillerde görülür.



Şekil - I

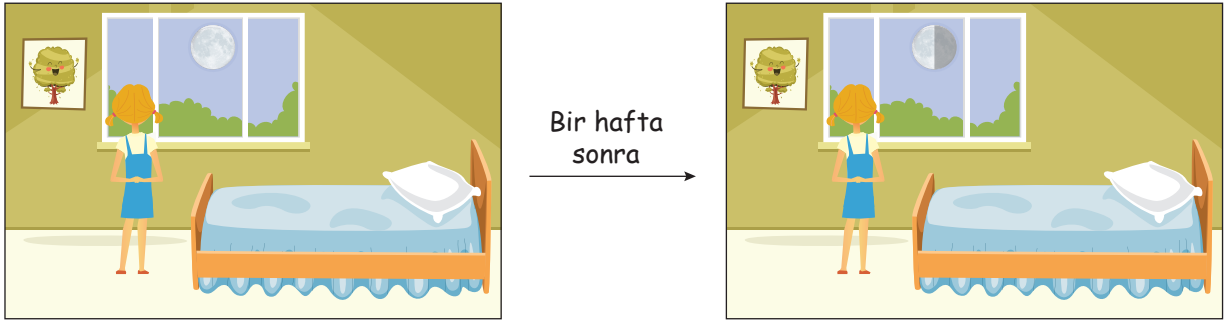


Şekil - II

Yukarıda Güneş, Dünya ve Ay'ın farklı zamanlardaki konumları verilmiştir. Buna göre Şekil-I ve Şekil-II'den Ay'ın hangi evreleri görülmektedir?

	Şekil-I	Şekil-II
A)	Yeni Ay	Dolunay
B)	Son Dördün	İlk Dördün
C)	İlk Dördün	Son Dördün
D)	Dolunay	Yeni Ay

8. Ay, Dünya etrafındaki dolanımı sonucunda Dünya'dan farklı görünür. Buna Ay'ın evreleri denir ve bu evreler 29 günde tamamlanır.

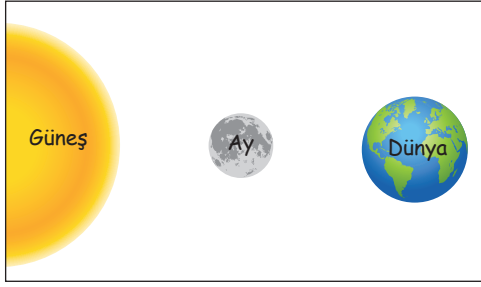


Zeynep, gece yatmadan önce dışarının aydınlık olduğunu fark eder ve pencereden dışarı baktığında Ay'ın çok parlak olduğunu görür. Yaklaşık bir hafta sonra tekrar baktığında ayın sadece yarısının aydınlık olduğunu fark eder.

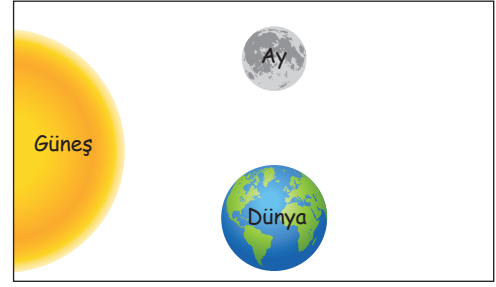
Buna göre, Zeynep'in yaşadığı olay ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Zeynep, Ay'ın dört ana evresinden ikisini görmüştür.
 B) Zeynep, ilk önce dolunay evresini, sonra son dördün evresini görmüştür.
 C) Zeynep, bir hafta sonra tekrar bakarsa Ay'ı göremez.
 D) Zeynep, ilk pencereye baktıktan birkaç gün sonra tekrar pencereye baksaydı Ay'ın hilal evresini görebilirdi.

9.



Ay'ın X evresi



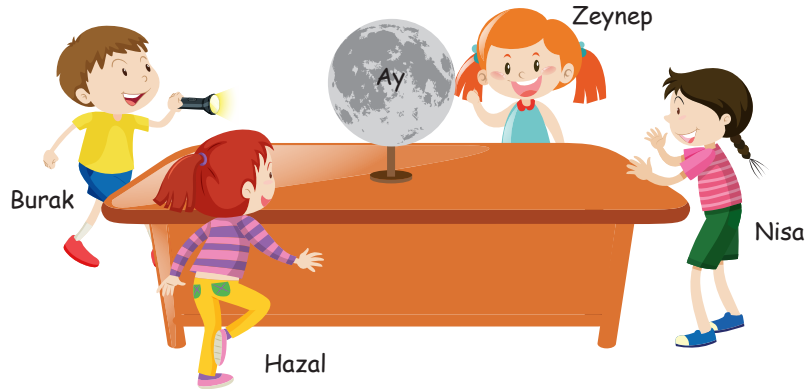
Ay'ın Y evresi

Yukarıda Ay'ın X ve Y evreleri ile ilgili model verilmiştir.

Buna göre, verilen evreler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ay'ın X evresi yeni ay evresidir.
- B) Ay'ın Y evresi ilk dördün evresidir.
- C) X evresinden Y evresine kadar yaklaşık üç haftalık bir zaman vardır.
- D) X evresi ve Y evresi arasında Dolunay evresi ile İlk Dördün evresi vardır.

10.



Burak, masanın üstünde duran Ay modelini elindeki feneri açarak aydınlatmaya çalışıyor.

Bu durum ile ilgili;

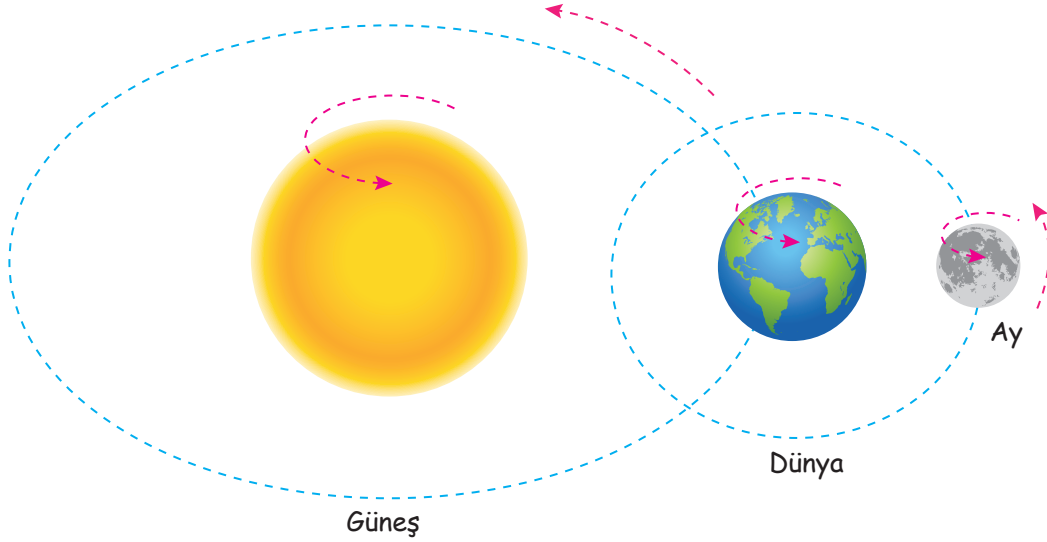
- I. Nisa, Ay'ın karanlık kısmı tarafında kaldığı için Nisa, Ay'ın yeni ay evresini görür.
- II. Zeynep, Ay'ın yarısını aydınlık, yarısını karanlık göreceği için Ay'ın ilk dördün evresini görmüş olur.
- III. Hazal, Nisa'ya biraz yaklaşırsa Ay'ın ara evrelerinden olan Hilal evresini görmüş olur.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

- ➡ Uzayda bütün gök cisimleri hareket hâlinindedirler. Güneş, Dünya ve Ay da hareket halindedir ve kendi eksenleri etrafında saat yönü tersine dönerler.



Güneş

- ➡ Güneş kendi etrafında saat yönü tersine döner.



Dünya

- ➡ Dünya, hem kendi etrafında dönme hareketi, hem de Güneş etrafında dolanma hareketi yapar.
- ➡ Dünya'nın kendi etrafında dönmesi sonucu gece gündüz oluşur.
- ➡ Dünya kendi etrafında dönüşünü 24 saatte tamamlar.
- ➡ Güneş, etrafında dolanmasını 365 gün 6 saatte tamamlar ve bir yıl oluşur.



Ay

- ➡ Ay, kendi etrafında dönme hareketi yaparken, hem Dünya etrafında hem de Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketi yapar.
- ➡ Ay, Dünya etrafında saat yönü tersine hareket eder.
- ➡ Ay'ın kendi eksenini etrafında dönme hareketi ile Dünya etrafında dolanma süresi eşit olduğu için Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzü görünür.
- ➡ Ay'ın Dünya etrafında bir tam turunu yaklaşık 28 günde tamamlar.

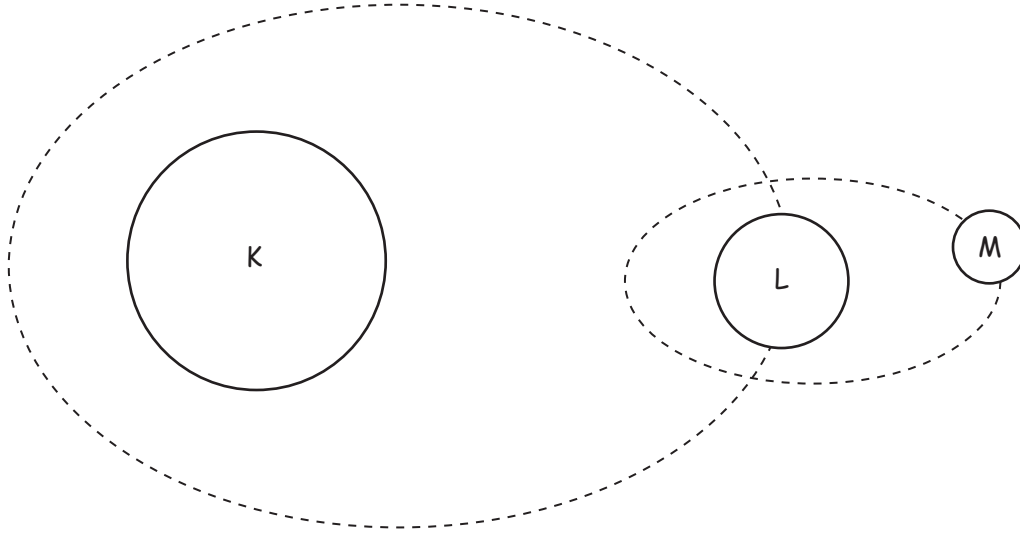




Etkinlik 9

Aşağıda Güneş, dünya ve Ay gök cisimleri K, L ve M ile modelleri ile gösterilmiştir.

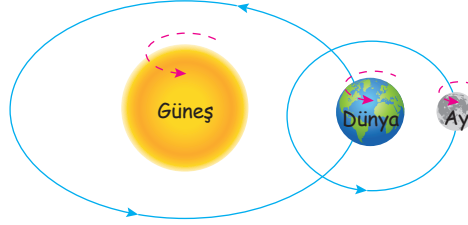
Bu K, L ve M modellerinin hangi gök cisimleri olduğunu belirterek verilen soruları yanıtlayınız.



	Soru	K	L	M
1.	Verilen modelde K,L ve M'nin hangi gök cisimlerine ait olduklarını belirtiniz?			
2.	Hangi gök cismi kendi etrafında dönme hareketi yapar?			
3.	Hangi gök cisminin evreleri vardır?			
4.	Dünya hangi gök cisminin etrafında dolanır?			
5.	Ay hangi gök cisminin etrafında dolanır?			
6.	Hangi gök cisimleri saat yönü tersine döner?			
7.	Dünya'nın hangi gök cismi etrafında dolanımı bir yıl sürer?			
8.	Ay'ın hangi gök cismi etrafında dolanımı 27 gün 8 saat sürer?			
9.	Hangi gök cisimlerinin Güneş etrafında dolanımı bir yıl sürer?			
10.	Hangi gök cisminde yaşam vardır?			
11.	Dünya'dan bakıldığında hep aynı yüzü görülür?			
12.	Hangi gök cismi doğal ışık kaynağıdır?			

Örnek Soru

Uzayda bütün gök cisimleri hareket hâlinindedir. Güneş, Dünya ve Ay da hareket hâlinindedir ve kendi eksenleri etrafında saat yönü tersine dönerler.



Yukarıda verilen görsele göre;

- I. Ay sadece kendi etrafında dönme hareketi ile Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.
- II. Dünya hem kendi etrafında dönme hareketi hem de Güneş etrafında dolanma hareketi yapar.
- III. Güneş kendi etrafında saat yönü tersine döner.

verilen ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

Biz Çözdük

Ay'ın üç çeşit hareketi vardır.

1. Kendi etrafında dönme hareketi
2. Dünya etrafında dolanma hareketi
3. Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketi

Cevap: A

Örnek 7

Dünya'dan bakan kişi Ay'ın hep aynı yüzünü görür.

Bu durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

- A) Ay'ın evrelerinin oluşması
- B) Ay'ın Güneş'ten aldığı ışığı yansıtması
- C) Ay'ın kendi etrafında dönme hareketi ile Dünya etrafında dolanma hareketi sürelerinin eşit olması
- D) Ay'ın Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanması

Sen Çöz 7

Örnek 8

Güneş, Dünya ve Ay'ın dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ay, kendi etrafında dönme hareketini yaklaşık 27 günde tamamlar.
- B) Dünya'nın kendi etrafında dönmesi sonucu gece ve gündüz birbirini takip eder.
- C) Güneş'in kendi etrafında dönmesi sonucu mevsimler oluşur.
- D) Dünya'nın Güneş etrafında dolanması bir yılda tamamlanır.

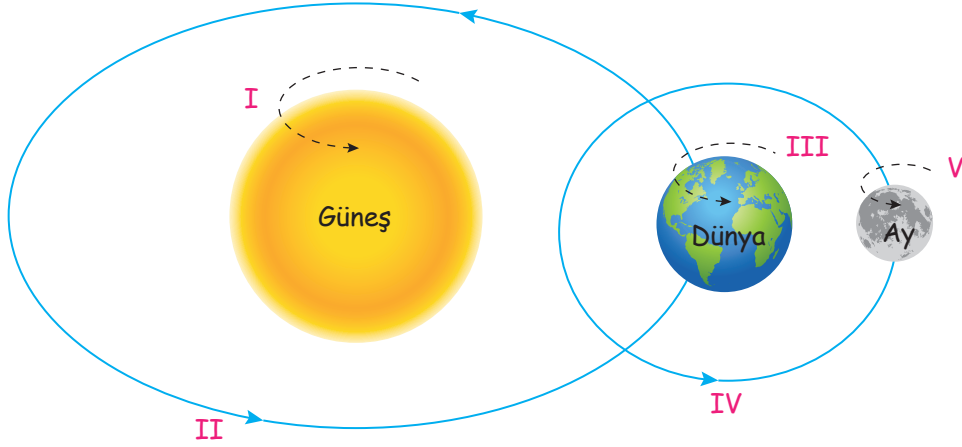
Sen Çöz 8


Etkinlik 10

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Dünya'dan bakıldığında Ay'ın daima aynı yüzü görünür.		
2.	Ay, Dünya etrafındaki bir tam turunu yaklaşık 28 günde tamamlar		
3.	Ay Dünya'nın etrafında saat yönü tersine dolanır.		
4.	Ay, Güneş ile birlikte Dünya'nın etrafında dolanır.		
5.	Dünya'dan bakıldığında Güneş'in hep aynı yüzü görünür.		
6.	Dünya'nın kendi etrafında dönmesi sonucu gece ve gündüz oluşur.		
7.	Ay'ın evrelerinin tamamlanması için geçen süre yaklaşık bir yıldır.		
8.	Güneş saat yönünde dönerken, Dünya ve Ay saat yönü tersine dönerler.		
9.	Dünya'nın kendi etrafında dönme süresi, Ay'ın kendi etrafında dönme süresinden daha kısadır.		
10.	Dünya ve Ay'ın Güneş etrafında dolanma süreleri eşittir.		

1. Aşağıda Dünya, Güneş ve Ay'ın dönme ve dolanma hareketleri gösterilmiştir.



Buna göre, numaralar ile gösterilen dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

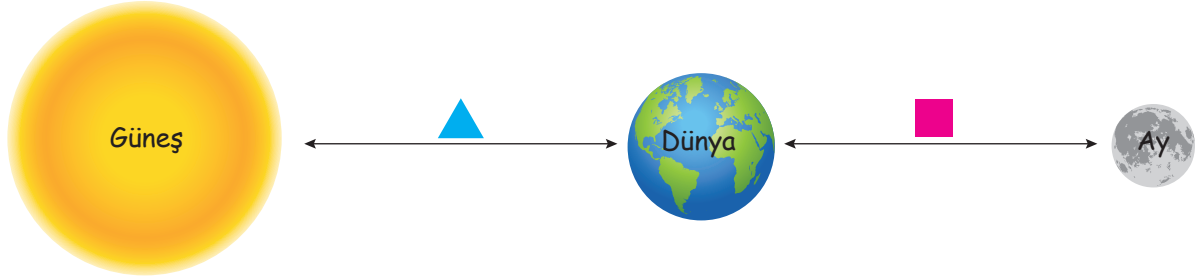
- A) Güneş sadece I numaralı hareketi yapar.
 B) Dünya sadece II numaralı ve III numaralı hareketi yapar.
 C) Ay sadece IV ve V numaralı hareketleri yapar.
 D) Güneş, Dünya ve Ay'ın yaptıkları hareketler saat yönü tersinedir.
2. Üzerinde yaşamın olduğu bilinen tek gezegen Dünya'dır. Dünya da küresel bir şekle sahip olup diğer gök cisimleri gibi hareket hâlinindedir.



Dünya'nın hareketleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dünya kendi etrafında dönüşünü 24 saatte tamamlar.
 B) Dünya, Güneş etrafında dolanımını 365 gün 6 saatte tamamlar.
 C) Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sonucu mevsimler oluşur.
 D) Dünya'nın Güneş etrafında bir tam tur dönmesi sonucu bir ay oluşur.

3.



Yukarıda Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre uzaklıkları ▲ ve ■ sembolleriyle gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Dünya, Ay'a Güneş'ten daha yakındır.
- II. Dünya, her zaman Güneş'e Ay'dan daha yakındır.
- III. Dünya, Güneş ile Ay'ın tam ortasındadır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

4. Güneş'in yapısı ve özellikleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.



Bilgiler	D / Y
1. Isı ve ışık kaynağıdır.	
2. Dünya'ya en yakın yıldızdır.	
3. Kendi etrafında dönme hareketi yapar.	
4. Yüzeyinde krater çukurları vardır.	

Tabloda verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y olarak işaretlenirse tablonun son hâli aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?

A)

1	D
2	D
3	D
4	Y

B)

1	D
2	Y
3	D
4	Y

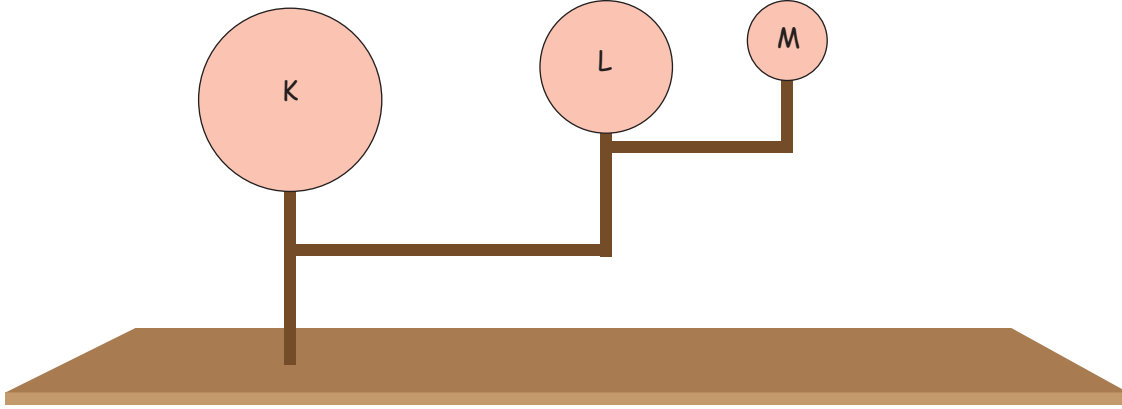
C)

1	D
2	D
3	D
4	D

D)

1	Y
2	D
3	Y
4	D

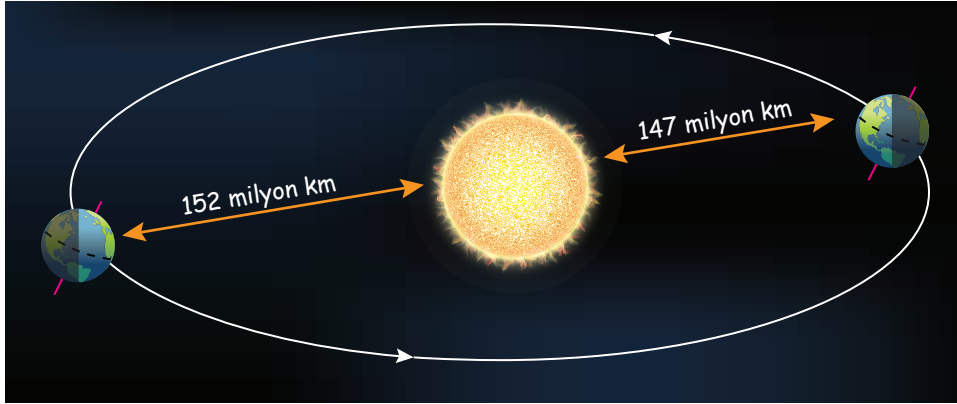
5. Zeynep, Güneş Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini model üzerinden göstermek istiyor.



Buna göre, modelde K, L ve M ile gösterilen gök cisimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

	K	L	M
A)	Dünya	Güneş	Ay
B)	Ay	Dünya	Güneş
C)	Güneş	Dünya	Ay
D)	Güneş	Ay	Dünya

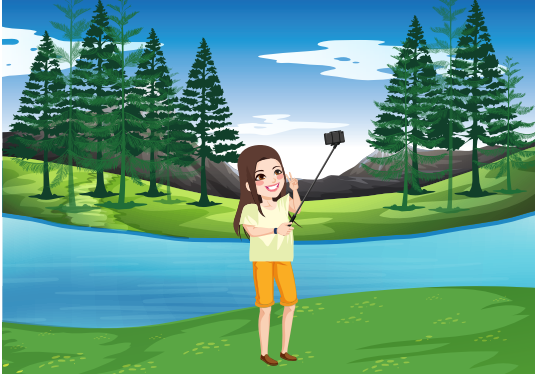
6. Evrende bulunan milyonlarca yıldızdan biri olan Güneş, orta büyüklükte olup Dünya'mıza en yakın yıldızdır. Güneş, Dünya'daki yaşamın tek kaynağıdır. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı verilmiştir.



Buna göre, yalnızca verilen bilgi ve görsele göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Dünya, Güneş etrafında dolanma hareketi yapar.
 B) Dünya'nın Güneş'e olan mesafesi sabit değildir, yıl içinde değişiklik gösterir.
 C) Dünya ve Güneş küresel bir şekle sahiptir.
 D) Ay, Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanır, Dünya'nın Güneş'e olan mesafesi değişirken Ay'ın Güneş'e olan mesafesi değişmez.

7.



Fatoş, elindeki selfi çubuğuna takılı cep telefonu ile kendi resmini çekmek istiyor. Arkasındaki en iyi manzarayı yakalamak için de etrafında bir tur atıyor.

Fatoş, kendi etrafında dönmesine rağmen telefonunun ön yüzü devamlı Fatoş'u gösteriyor.

Bu durum aşağıdaki örneklerden hangisi ile benzer durum gösterebilir?

- A) Dünya'nın Güneş etrafında dolanması
- B) Ay'ın Dünya etrafında dolanırken Ay'ın hep aynı yüzünün görülmesi
- C) Dünya'dan Güneş incelendiğinde Güneş'te bulunan Güneş lekelerinin aynı yönde kayması
- D) Ay'ın evrelerinin sırasının hiç değişmemesi

8. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Güneş, Dünya'ya diğer yıldızlardan yakındır.
- B) Ay, Dünya'nın çekim kuvveti etkisindedir.
- C) Ay'ın yüzeyi parlak bir madde ile kaplıdır.
- D) Dünya'dan bakıldığında Ay, Güneş'ten daha büyük görünür.

9.

Dünya ve Ay hem dönme hareketi hem de dolanma hareketi yapar.

Dünya kendi etrafında dönme hareketini --K-- sürede tamamlarken, Güneş etrafında dolanma hareketini --L-- sürede tamamlar.

Ay ise kendi etrafında dönme hareketini ve Dünya etrafında dolanma hareketi süreleri eşit olup bunu --M-- sürede tamamlar.

Buna göre, K, L ve M ile belirtilen süreler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	K	L	M
A)	24 saat	1 ay	28 gün
B)	365 gün 6 saat	1 ay	24 saat
C)	24 saat	365 gün 6 saat	28 gün
D)	1 ay	365 gün 6 saat	1 hafta

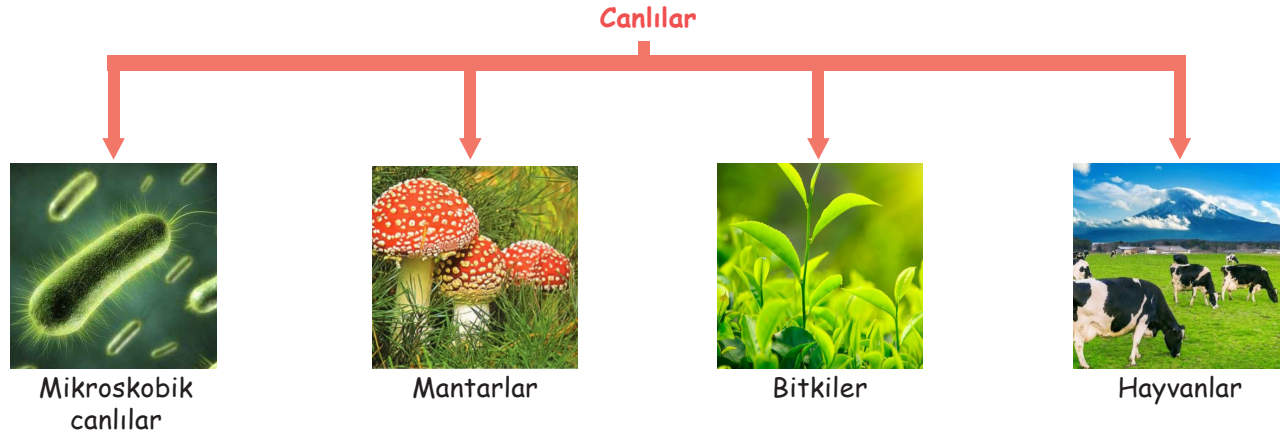
10. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi Güneş ve Ay'ın ortak bir özelliği değildir?

- A) Küresel olması
- B) Çıplak gözle görülebilmesi
- C) Işığın yansıtılabilmeleri
- D) Kendi etrafında dönme hareketi yapabilmeleri

MİKROSKOBİK CANLILAR

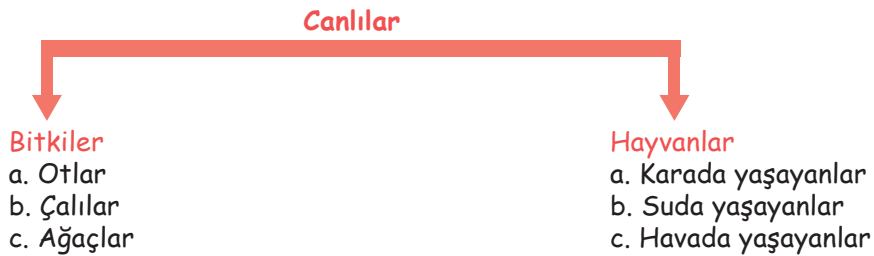
Canlıların Sınıflandırılması

- ➔ Doğada pek çok canlı bulunmaktadır. Bu canlıları tek tek incelemek kolay olmadığından bilim insanları canlıları sınıflandırma gereği duymuşlardır ve canlıları benzer özelliklerine göre gruplandırmışlardır.
- ➔ Canlıların benzer özelliklerine göre gruplandırılmasına **sınıflandırma** denir.
- ➔ Sınıflandırma, canlıların benzerlikleri ve farklılıkları dikkate alınarak yapılır. Bilim insanları canlıları sınıflandırırken iskelet sistemi olup olmamasına, yaşadıkları alana, üreme şekline ve beslenme şekli gibi özellikleri dikkate almışlardır.
- ➔ Bilim insanları günümüzde canlıları; mikroskopik canlılar, mantarlar, bitkiler ve hayvanlar olmak üzere dört ana gruba ayırarak sınıflandırmışlardır.



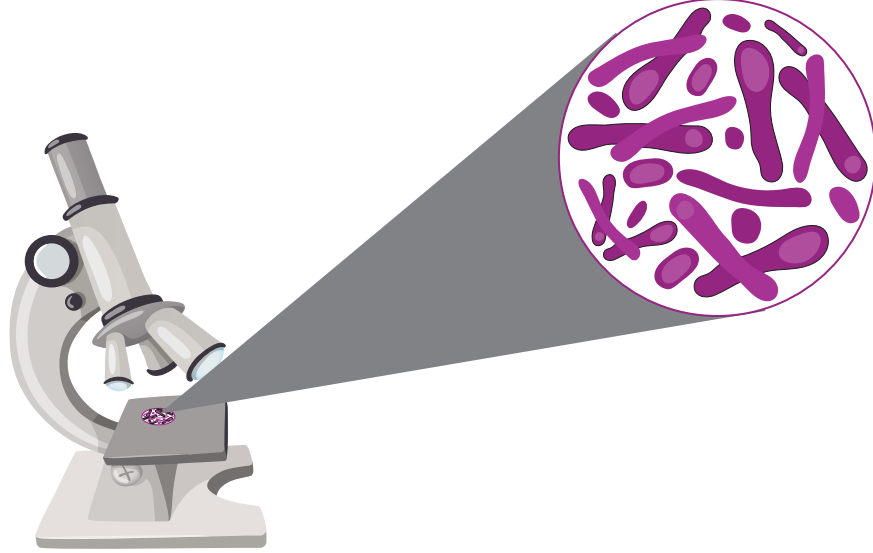
Dikkate Al

- ➔ Canlıları ilk sınıflandıran kişi **Aristoteles**'tir.
- ➔ Aristoteles canlıları;

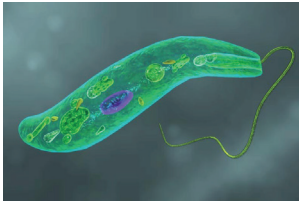


Mikroskopik Canlılar

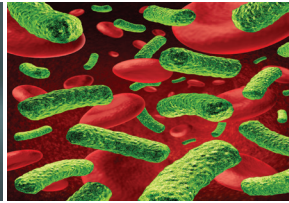
- Mikroskopik canlılar gözle görülemeyecek kadar küçüktürler.
- Bu canlılar sadece mikroskop yardımıyla görülebilirler.



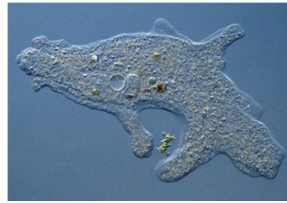
- Mikroskopik canlılar; havada, toprakta, suda, besinlerin yapısında ve canlıların vücutlarında yaşarlar.
- Mikroskopik canlılar; beslenme, solunum, boşaltım, üreme gibi canlılık faaliyetlerini gerçekleştirebilirler.
- Mikroskopik canlılara; bakteriler, öglena, amip, terliksi hayvan (paramezyum) örnek olarak verilebilir.



Öglena



Bakteri



Amip



Paramezyum

- En basit mikroskopik canlı bakterilerdir. Bakteriler, besin, nem ve uygun sıcaklıkta hızlı bir şekilde çoğalırlar.
- Mikroskopik canlıların bazıları hayatımıza olumlu yönde etkiler yaparken, bazıları ise hayatımıza olumsuz etki yaparlar.

Faydalı Olan Mikroskopik Canlılar

- ✓ Sütten peynir ve yoğurt yapılmasını,
- ✓ Üzüm suyundan sirke oluşmasını,
- ✓ İlaç yapılmasını,
- ✓ Tarım veya denizlerdeki petrol atıklarının arıtılmasını,
- ✓ Bağırsaklarımızda bulunan bazı mikroorganizmaların B ve K vitaminlerinin üretilmesini,
- ✓ Topraktaki ölmüş bitki ve hayvanların atıklarını çürüterek toprağın verimini arttırılmasını sağlarlar.

Zararlı Olan Mikroskopik Canlılar

- ✓ İnsanlarda kolera, tifo, verem, zatürece, bademcik şişmesi gibi hastalıklara ve dişlerin çürümesine,
- ✓ Açıkta bırakılan besinlerin bozulmasına neden olur.

- ➔ Kendimizi zararlı mikroskopik canlılardan korumak için;
- ➔ Gerekli temizliğe dikkat edilmeli,
- ➔ Besinler açıkta bırakılmamalı, kapalı kaplarda veya buzdolabı gibi soğutucularda saklamalı,
- ➔ Vücudumuzun, giysilerimizin ve yaşadığımız yerin temiz olması sağlanmalıdır.

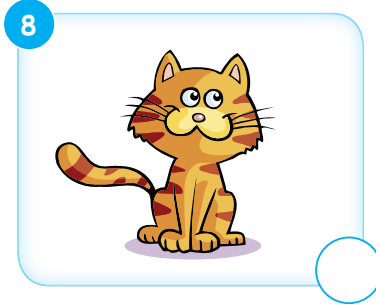
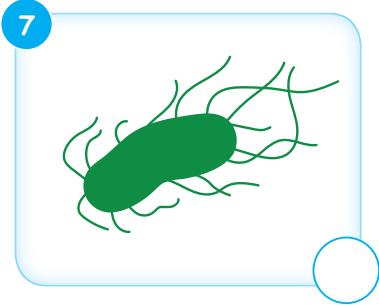
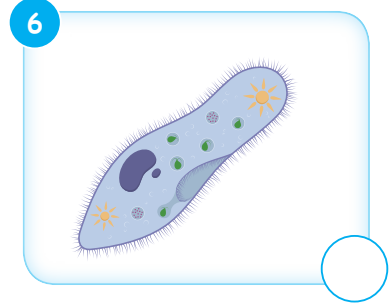
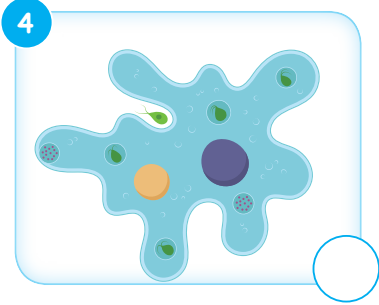
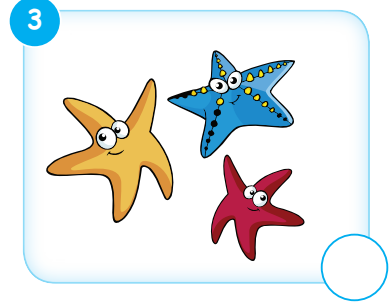
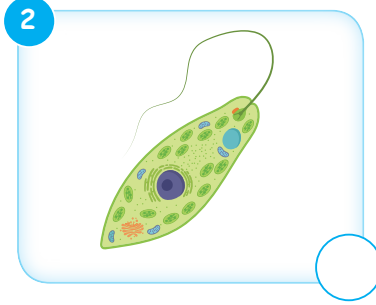
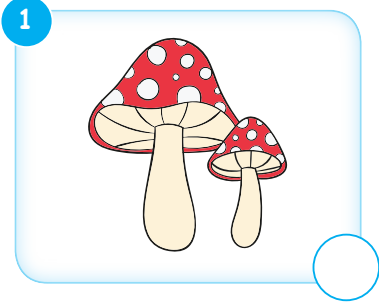


Dikkate Al

- ➔ Louis Pasteur, yaptığı çalışmalarla mikroskopik canlıların uygun ortam şartlarında çoğaldıklarını kanıtlamışlardır.
- ➔ Pasteur; şarbon ve kuduz aşısını bulan bilim insanıdır.
- ➔ Pasteur, aynı zamanda Sultan 2. Abdülhamid Hân tarafından 1885 yılında "1. dereceden mecidiye nişanı" verilen ve 10.000 altın ile ödüllendirilen bir bilim adamıdır.

Etkinlik 11

Aşağıda verilen canlılardan mikroskobik canlı olanları işaretleyiniz.



Örnek Soru

Doğada var olan milyonlarca canlı çeşidi bilim insanları tarafından benzer özellikleri dikkate alınarak gruplandırılmıştır.



Kelebek



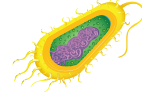
Zebra



Gül



Fare



Bakteri

Buna göre, canlıların sınıflandırılmasında aşağıdaki özelliklerden hangisi dikkate alınmamıştır?

- A) Beslenme özellikleri
B) Üreme özellikleri
C) Hareket şekli
D) Solunum yapma

Biz Çözdük

Canlılar gruplandırılırken; yapısı, hareket şekli, beslenme ve üreme özellikleri dikkate alınmıştır. Solunum yapma tüm canlılar için ortak özelliktir.

Cevap: D

Örnek 9



Gözle görülemeyecek kadar küçük olan canlılara mikroskopik canlılar denir. Bu canlılar sadece mikroskop yardımıyla görülebilir.

Aşağıdaki canlılardan hangisi mikroskopik canlılar sınıfına ait değildir?

A)



Bakteri

B)



Amip

C)



Karıncı

D)



Öglena

Sen Çöz 9

Örnek 10

Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin mikroskopik canlılar ile ilgili verdiği bilgi yanlıştır?

A)



Fırat

Mikroskopik canlılar; havada, toprakta ve suda yaşayabilirler.

B)



Cansu

Mikroskopik canlılar cansız ortamlarda yaşayabilirler.

C)



Hakan

Mikroskopik canlıların hepsi insan sağlığına zararlı yönde etki yaparlar.

D)



Selin

Mikroskopik canlıların en basiti bakterilerdir.

Sen Çöz 10

Etkinlik 12

Aşağıdaki verilen mikroskopik canlıların özelliklerinden hangilerinin yararlı ya da zararlı olduklarını belirtiniz.

1 Antibiyotik üretiminde kullanılması

2 Besinlerin bozulmasına neden olması

3 Canlıların hastalanmasına neden olması

4 Sütten, yoğurt, peynir; üzümden sirke, turşu gibi gıdaların oluşturmaları

5 Dişlerin çürümesine neden olması

a. Yararlı Etkileri

b. Zararlı Etkileri

Etkinlik 13

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Mikroskopik canlıları ancak mikroskop ile görebiliriz.		
2.	Mikroskopik canlılar ölmüş bitki ve hayvan atıklarının toprağa karışmasını sağlarlar.		
3.	Bakteriler mikroskopik canlılardır.		
4.	Mikroskopik canlılar verem, kolera, grip, nezle gibi hastalıklara neden olurlar.		
5.	Mikroskopik canlılar sadece nemli yerlerde yaşarlar.		
6.	Mikroskopik canlıların tamamı zararlıdır.		
7.	Mikroskopik canlılar gözle görülemezler.		
8.	Sütün yoğurda dönüşmesini mikroskopik canlılar sağlarlar.		
9.	Mikroskopik canlılar büyüteç ile görülebilirler.		
10.	İnsan vücudunda bazı vitaminleri mikroskopik canlılar üretirler.		
11.	Hamurun mayalanmasını mikroskopik canlılar sağlarlar.		
12.	Mikroskopik canlılar her yerde yaşayabilirler.		
13.	Yiyecekler ağız açık ve sıcak yerlerde saklamalıdır.		
14.	Temizliğe özen göstermek bizi mikroskopik canlıların zararlı etkilerinden korur.		
15.	Mikroskopik canlılar, diğer canlılar gibi beslenme, solunum ve üreme gibi yaşamsal faaliyetler gerçekleştiremezler.		
16.	Bazı mikroskopik canlılar ilaç üretiminde kullanılırlar.		
17.	Canlıların sınıflandırılması canlıların özelliklerinin daha kolay öğrenilmesini sağlar.		
18.	İlk sınıflandırmayı Aristoteles yapmıştır.		
19.	Canlıların benzer özelliklerine göre gruplandırılmasına sınıflandırma denir.		
20.	Mikroskopik canlılar toprağın verimini arttırabilirler.		

1. Mikroskobik canlılar ile ilgili;

- I. Sadece mikroskop yardımıyla görülebilir,
 - II. Hepsi zararlı değildir,
 - III. Her yerde bulunabilirler
- verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

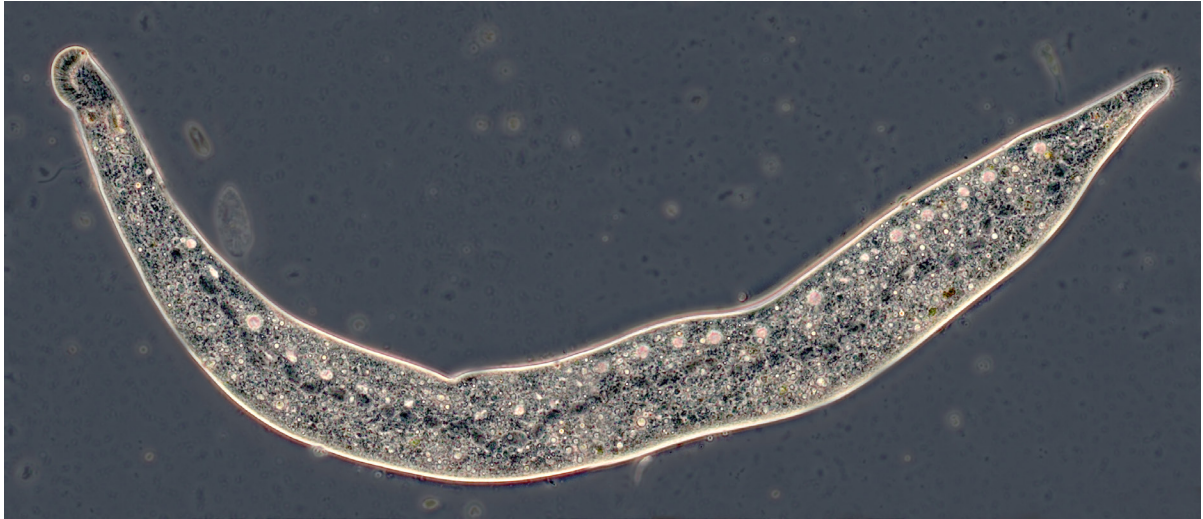
2.

- I. Sütten yoğurt yapımı
 - II. Antibiyotik yapımı
 - III. Topraktaki canlı atıklarının çürütme
- Yukarıda verilenlerden hangileri mikroskobik canlıların yararlılarındandır?

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

ÇİTA YAYINLARI

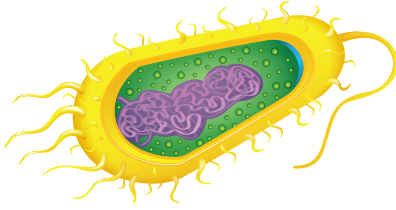
3. Gözle görülemeyecek kadar küçük olan ve sadece mikroskop yardımıyla görülebilen canlılara mikroskobik canlılar denir. Bu canlılar diğer canlılar gibi beslenir, büyür, solunum yapar ve hareket ederler. Suda, havada ve toprakta yaşayabilen bu canlıların faydalı türleri olduğu gibi zararlı türleri de vardır.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Mikroskobik canlılar hemen hemen her yerde bulunurlar.
B) Mikroskobik canlılarla insanların bazı ortak özellikleri vardır.
C) İnsanın bağırsaklarında bulunan ve bazı vitaminlerin üretilmesini sağlayan bakteriler yararlı bakterilerdir.
D) Canlı atıklarını parçalayarak toprağa karışmasını sağlayan bakteriler zararlı bakterilerdir.

4.



Bakteriler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Karada, suda ve havada bulunabilirler.
- B) En gelişmiş mikroskopik canlıdır.
- C) Hamurun mayalanmasında ve süttten yoğurt veya peynir yapımında yararlanılır.
- D) Dişlerin çürümesine neden olurlar.

ÇİTA YAYINLARI

5.

Mikroskopik canlıların yararlı olanları olduğu gibi zararlı olanları da bulunmaktadır.

Buna göre, zararlı mikroskopik canlıların etkilerinden korunmak için aşağıdakilerden hangisinin yapılması uygun olmaz?

- A) Besinler açık havada ve güneş alan yerlerde bırakılmalıdır.
- B) Besinler kapalı kaplarda saklanmalıdır.
- C) Vücut temizliğine dikkat edilmelidir.
- D) Yemekten önce ve sonra eller mutlaka yıkanmalıdır.

6.

Bazı mikroskopik canlılar sıcaklık, nem, besin vb. faktörlerin uygun olduğu ortamlarda hızla çoğalarak açıkta bırakılan besinlerin bozulmasına yol açarlar. Besinler oda sıcaklığında çok kısa sürede bozulurken, buzdolabında ise uzun süre bozulmazlar. Çünkü oda sıcaklığı mikroskopik canlıların çoğalması için uygun bir sıcaklıktır.







Verilen bilgilerden yola çıkarak aşağıdaki ortamlarda bekletilen aynı besinlerden hangisinin diğerlerinden en kısa sürede bozulması beklenir?

- A) Buz dolabında ağzı kapalı kapta bekletilen besin
- B) Buz dolabında ağzı açık bekletilen besin
- C) Oda sıcaklığında ağzı kapalı kapta bekletilen besin
- D) Oda sıcaklığında ağzı açık kapta bekletilen besin

7. Zararlı olan mikroskopik canlılar aşağıdakilerden hangisine neden olmaz?
- A) Hastalıklara
B) Üzümden sirke yapılmasına
C) Dişlerin çürümesine
D) Yiyeceklerin küflenmesine

8. Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin mikroskopik canlılar ile ilgili verdiği bilgi yanlıştır?









- A)  Ela Bazıları mikroskop olmadan da görülebilir.
- B)  Sude Solunum yapma, üreme gibi canlılık faaliyetleri yapamazlar.
- C)  Doruk Mikroskopik canlılar tek tek bulunabileceği gibi gruplar hâlinde de bulunabilirler.
- D)  Akif Bazı mikroskopik canlılar toprağın verimini attırabilirler.

9. I. Beslenme
II. Solunum
III. Üreme
IV. Boşaltım

Yukarıda verilen yaşamsal olaylardan hangilerini mikroskopik canlılar gerçekleştirebilirler?

- A) I ve III
B) II ve IV
C) I, II ve III
D) I, II, III ve IV

10. Aşağıda verilen olaylardan hangisinin oluşumunda bakteriler görev almaz?

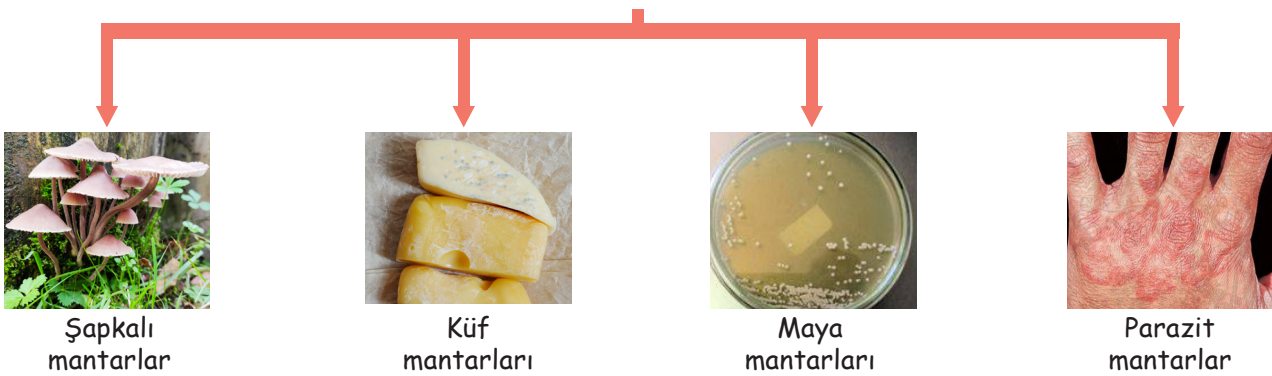
- A)  Elma →  Sirke
Elmadan sirke oluşumu
- B)  Süt →  Peynir
Sütten peynir elde edilmesi
- C)  Limon →  Küflenmiş limon
Besinlerin çürümesi
- D)  Yoğurt →  Ayran
Yoğurttan ayran elde edilmesi

MANTARLAR

- Mantarlar genellikle ılık ve nemli ortamda yaşarlar.
- Kendi besinlerini kendileri üretemezler yani üretici canlı değildirler.
- Mantarlar besin ihtiyaçlarını başka canlılardan veya bitki ve hayvan atıklarından karşılarlar.
- Mantarlar bitki değildirler. Bitkilerdeki gibi yaprak ve çiçek kısımları yoktur.
- Mantarların gözle görülebilen çeşitleri olduğu gibi gözle görülemeyen çeşitleri de vardır.
- Mantarları; şapkalı mantar, küf mantarı, maya mantarı ve parazit mantar olarak dört çeşittir.



Mantarlar



- Mantarlar; toprakta, suda, havada, besinlerde, canlıların üzerinde ve atıklarda yaşayabilirler.

Şapkalı Mantarlar

- Toprakta ya da ağaç gövdelerinde yaşarlar.
- Besin ihtiyaçlarını topraktan ya da diğer canlılardan karşılarlar.
- Bazı çeşitleri besin olarak tüketilebilir. Protein ve vitamin değeri oldukça fazladır.
- Zehirli çeşitleri de vardır. Bundan dolayı da bilinmeyen mantarlar yenilmemelidir.
- Kültür mantarları insanlar tarafından yetiştirip tüketilen şapkalı mantarlardır.



Küf Mantarları

- ➔ Uzun süre açıkta ve nemli ortamda bırakılan besinlerin üzerinden hızla çoğalarak besinlerin tadının, renginin ve kokusunun değişmesine neden olur. Buna küflenme denir.
- ➔ Küflenmiş besinler insan sağlığını olumsuz etkiler.
- ➔ Küf mantarları doğadaki atıkları çürütür.
- ➔ Küf mantarları oluşturduğu tabaka gözle görülebilir ama küf mantarlarının kendisi mikroskop ile görünebilir.
- ➔ Bazı küf mantarları ilaç yapımında kullanılır. Örneğin; Alexander Fleming peynir küfünden penisilin adındaki antibiyotiği elde etmiştir.



Maya Mantarlar

- ➔ Maya mantarları gözle görülemeyecek kadar küçük mikroskopik canlılardır.
- ➔ Maya mantarları uygun sıcaklık, nem ve besin ortamında canlılık faaliyetlerini gerçekleştirirler.
- ➔ Maya mantarları; hamurun mayalanmasında, süttten peynir ve yoğurt elde edilmesinde, turşu, soya sosu ve sirke yapımında kullanılır.



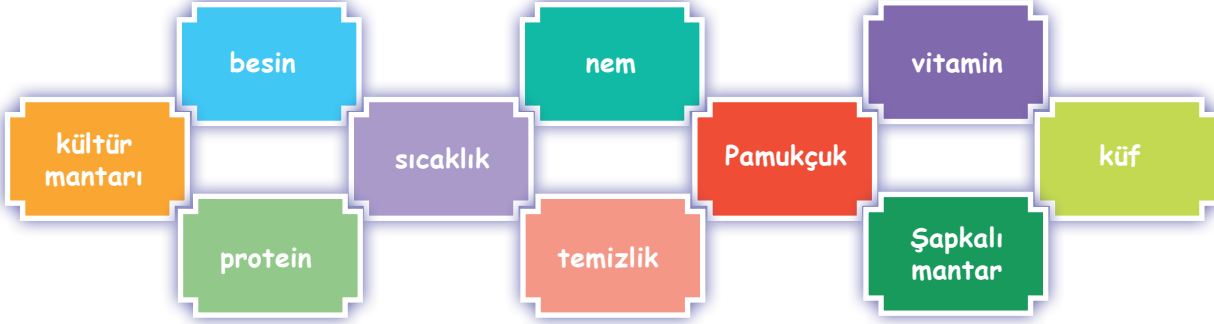
Parazit Mantarları

- ➔ Parazit mantarlar genelde insan, hayvan ve bitkilerin üzerlerinde yaşayarak çeşitli hastalıklara yol açarlar.
- ➔ İnsanların el ve ayak tırnaklarında, derilerinde meydana gelen kaşıntı ve yaralar, saçlarda dökülmeye neden olan saç kıran hastalığı, bebeklerin ağızında çıkan pamukçuk hastalığı mantarların neden olduğu hastalıklardandır.
- ➔ Parazit mantarlar insanlarda akciğer, deri, bağırsak ve mideye yerleşerek buralara zarar verir.
- ➔ Parazit mantarlar bir canlıdan başka canlıya bulaşabilir. Bundan dolayı da başkalarına ait havlu, terlik vs kullanılması uygun değildir.
- ➔ Mantar hastalığından korunmak için temizliğe dikkat edilmelidir.



Etkinlik 14

Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.



1. Besin olarak tükettiğimiz şapkalı mantar çeşididir.
2. Mantarlar ve bakımından zengin besinlerdir.
3. bebeklerin ağızında parazit mantarların oluşturduğu bir hastalıktır.
4. hem zehirli olanları hem de zehirsiz olanları vardır.
5. Ekmek, peynir, salça gibi besinlerde küf oluşturan mantarlar mantarlarıdır.
6. Maya mantarlarının çoğalabilmesi için ortamda, ve gibi uygun ortam olması gerekir.
7. Mantar hastalığından korunmak için çok önemlidir.

Etkinlik 15

Aşağıda verilen mantar çeşitleri ile mantarların özelliklerini uygun şekilde eşleştiriniz.

- | | |
|---|-------------------|
| 1 Besin olarak tüketilir. | a. Küf mantarı |
| 2 Besinlerin bozulmasına neden olur. | b. Maya mantarı |
| 3 Hamurun mayalanmasını sağlar. | c. Şapkalı mantar |
| 4 Bazı hastalıkların oluşmasına neden olur. | d. Parazit mantar |

Örnek Soru

Mantarlar genellikle ılık, karanlık, nemli ve besin bakımından zengin ortamlarda yaşarlar.

Mantar çeşitlerinden olan şapkali mantarlar bitkiler gibi toprağa bağlı yaşar ama bir bitki değildir.



Şapkali mantar



Çilek bitkisi

Yukarıda resimleri verilen canlılarda ortak olarak gözlemlenen özellik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Çiçek oluşturabilme
- B) Yaşamsal faaliyetleri için besin kullanma
- C) Yaprak bulundurma
- D) Fotosentez yapma

Biz Çözdük

Mantarlar bitki değildir, bitkiler gibi yaprakları ve çiçekleri yoktur. Fotosentez yapmazlar ihtiyaç duydukları besinleri dışarıdan alırlar. Tüm canlılar yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için enerjiye ihtiyaç duyar ve bu enerjiyi besinlerden karşılarlar.

Cevap: B

Örnek 12

Maya mantarları ile ilgili;

- I. Gözle görülemeyecek kadar küçük mikroskobik canlılardır.
- II. Uygun sıcaklık, nem ve besin ortamında canlılık faaliyetlerini gerçekleştirirler.
- III. El ve ayak tırnaklarında, derilerde kaşıntı ve yaralar oluştururlar.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

Sen Çöz 12

Örnek 11

Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin mantarlar ile ilgili verdiği bilgi yanlıştır?

A)



Ceren

Bazı mantarlar zehirlidir.

B)



Eylül

Hamurun mayalanmasında maya mantarları kullanılır.

C)



Ahmet

Mantarların gözle görülebilen çeşitleri olduğu gibi gözle görülemeyen çeşitleri de vardır.

D)



Mehmet

Şapkali mantarlarda bol miktarda besin vardır. Bundan dolayı da şapkali mantarların hepsi yararlıdır.

Sen Çöz 11

Etkinlik 16

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Mantarlar bir bitki çeşididir.		
2.	Bazı mantarlar besin olarak tüketilebilir.		
3.	Mantarlar kendi besinlerini kendileri üretirler.		
4.	Küf mantarları canlı kalıntılarını çürüterek yaşarlar.		
5.	Maya mantarlarının çoğalması için uygun sıcaklık ve nemli ortama ihtiyaç vardır.		
6.	Mantarların çiçek ve yaprak gibi kısımları vardır.		
7.	Bazı mantarlar zehirlidir.		
8.	İnsanlar tarafında üretilen ve besin olarak tüketilen mantarlar kültür mantarlarıdır.		
9.	Bazı mantarlar besinlerin küflenmesine neden olur.		
10.	Maya mantarları çıplak gözle görülemez.		
11.	Mantarlar protein ve vitamin bakımından zengindirler.		
12.	Küf mantarları antibiyotik üretiminde kullanılırlar.		
13.	El ve ayakta oluşan mantar küf mantarıdır.		
14.	Atık maddeleri besin olarak kullanan mantar maya mantarıdır.		
15.	Mantarlar toprağın verimini arttırırlar.		

1. Mantarlar ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
- A) Bitki değildir.
B) Kendi besinlerini üretebilirler.
C) Yiyeceklerin bozulmasına neden olurlar.
D) Besin olarak tüketilebilirler.

3. Mantarlar ile ilgili olarak;
- I. Toprağa bağlı yaşayan çeşitleri vardır.
II. Bazı çeşitleri besin olarak kullanılabilir.
III. Yararlı ve zararlı çeşitleri vardır.
- verilen ifadelerden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

2. Uzun süre açıkta bırakılan besinlerin üzerinde oluşan mantar çeşidi;
- I. Maya mantarları
II. Şapkalı mantarlar
III. Küf mantarları
- verilenlerden hangileri olabilir?
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II

4. Aşağıdaki olaylardan hangisi mantarların etkisiyle gerçekleşmez?
- A) Saç kıran hastalığı
B) Fotosentez yaparak besin üretmeleri
C) Besinlerin küflenmesi
D) Bebeklerin ağızda pamukçuk oluşması

5. Aşağıda mantarların neden olduğu bazı etkiler verilmiştir.



Hamurun mayalanması



Ekmeğin küflenmesi



Saç kıran

Mantarların neden olduğu etkiler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bazı mantarlar günlük hayatımıza olumlu yönde etki ederler.
B) Bazı mantarlar canlılar üzerinde yaşayarak onları olumsuz yönde etkiler.
C) Mantarların hayvanlara herhangi bir olumsuz etkisi yoktur.
D) Ekmeğin küflenmesine neden olan mantar çeşidi ile saç kırana neden olan mantar çeşidi farklıdır.

6. Bazı mantarlar genelde insan, hayvan ve bitkilerin üzerlerinde yaşayarak çeşitli hastalıklara yol açarlar.

Bu mantar çeşidi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) İnsanlarda saç kırına neden olabilir
B) Neden olacağı hastalıklardan korunmak için temizliğe dikkat edilmeli
C) El ve ayak havluları ortak kullanılmalı
D) Mide, akciğer ve deriye zarar verebilir

7.



Maya mantarları ile ilgili;

- I. Mikroskopla görülebilirler.
II. Peynir, yoğurt ve sirke elde edilmesinde kullanılır.
III. Uygun ortamda hızlıca çoğalırlar.
verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

8. Çiğ hamurun mayalanıp kabarmasında etkili olan mantar çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Küf mantarları
B) Şapkali mantarlar
C) Maya mantarları
D) Parazit mantarlar

ÇİTA YAYINLARI

9. Aşağıdakilerden hangisi bir mantar çeşidi değildir?

A)



Şapkali mantar

B)



Mantar tıpa

C)



Küf mantarı

D)



Maya mantarı

10.



Bazı mantarlar yiyeceklerin küflenmesine ve bozulmasına neden olur. Küflenmiş besinler tüketmek sağlığımız açısından zararlıdır.

Bahsedilen mantar çeşidi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

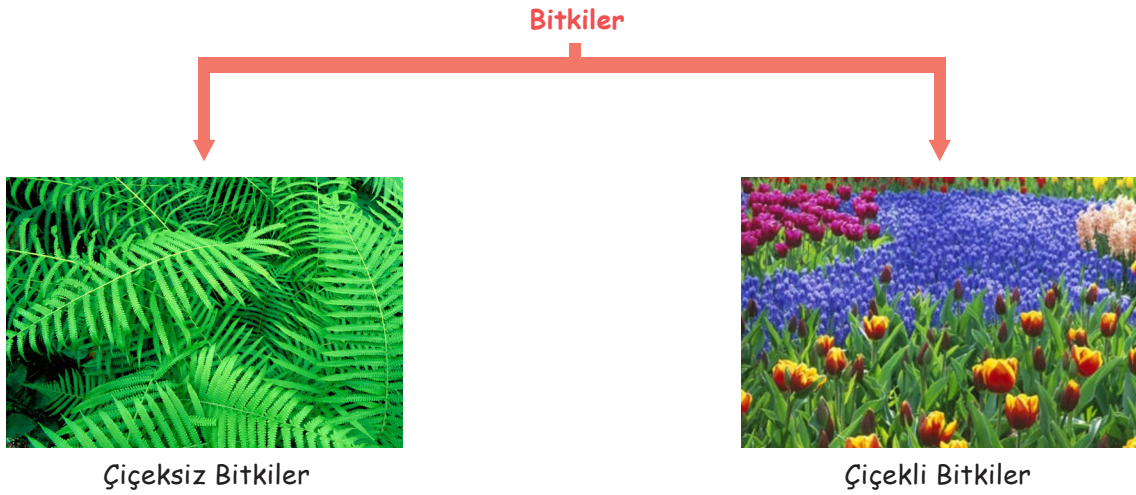
- A) Mikroskop ile görülebilirler.
B) Antibiyotik (penisilin) yapımında kullanılırlar.
C) Doğadaki atıkları çürütürler.
D) Bazı küf mantarlarının besin değeri yüksek olup insanlar tarafından tüketilirler.

BİTKİLER

- Bitkiler yaşamın devamlılığı sağlayan en önemli canlı grubudur.
- Dünya'da hemen her yerde ve çok farklı çevre koşullarında yaşayabilen canlılardır.
- Bitkiler, Güneş ışığını kullanarak hem kendileri için hem de diğer canlılar için besin ve oksijen üretirler.



- Bitkiler, çiçek bulundurma özelliklerine göre iki gruba ayrılırlar



Çiçeksiz Bitkiler

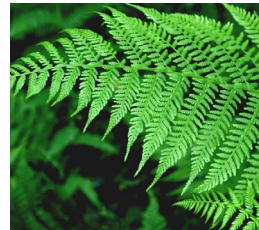
- Çiçek ve tohum oluşturmayan bitkilendir.
- Çiçeksiz bitkiler sulak alanlarda, bataklıklarda, nemli topraklarda, ağaç gövdelerinde ve kayalıkların üzerinde yaşarlar.
- Kök ve gövde gibi kısımları gelişmemiştir.
- Güneş ışığını kullanarak besin ve oksijen üretirler.
- Çiçeksiz bitkilere örnek olarak; kara yosunu, su yosunu (algler), kibrit otu, atkuyruğu, ciğer otu, eğrelti otu verilebilir.



Kara yosunu



Su yosunu



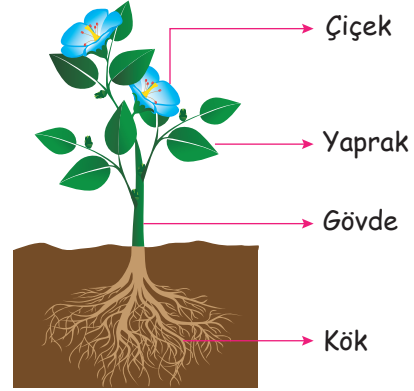
Eğrelti Otu



Atkuyruğu

Çiçekli Bitkiler

- ➔ En gelişmiş bitki grubudur.
- ➔ Üreme organı olan çiçek bulundurlar.
- ➔ Çiçekli bitkiler; kök, gövde, yaprak ve çiçek olmak üzere dört kısımdan oluşurlar.



Çiçek

- ➔ Bitkinin renkli ve güzel kokulu kısmı olup bitkinin üreme organıdır. Çiçek olmazsa tohum ve meyve oluşmaz. Elma, karpuz, erik gibi yiyecekler çiçeğin gelişmesiyle oluşmuş besinlerdir.



Yaprak

- ➔ Bitkide gövde veya dalların üzerinde bulunur. Yapraklar fotosentez yaparak bitkilerin besin ihtiyacını karşılar. Bu sebeple yaprakları koparılan bitki uzun süre yaşayamaz. Yapraklar aynı zamanda bitkinin; solunum, boşaltım ve terleme gibi olaylarını gerçekleştirir. Lahana, ıspanak, pırasa gibi bazı bitkilerin yaprakları besin olarak tüketilir. Her bitkinin yaprakları farklı şekildedir. Örneğin kaktüsün yaprakları iğne şeklinde, böcek yiyen bitkilerin yaprakları ise kapan şeklindedir.



Gövde

- ➔ Bitkinin toprak üstünde bulunan, yaprak, çiçek gibi organlarını taşıyan kısımdır. Köklerden alınan su ve minerali bitkinin diğer kısımlarına taşınmasını sağlar. Bitkinin dik durmasını sağlar. Patates ve yer alması gibi bitkilerin gövdelerinde besin depo edilmesini sağlar.



Kök

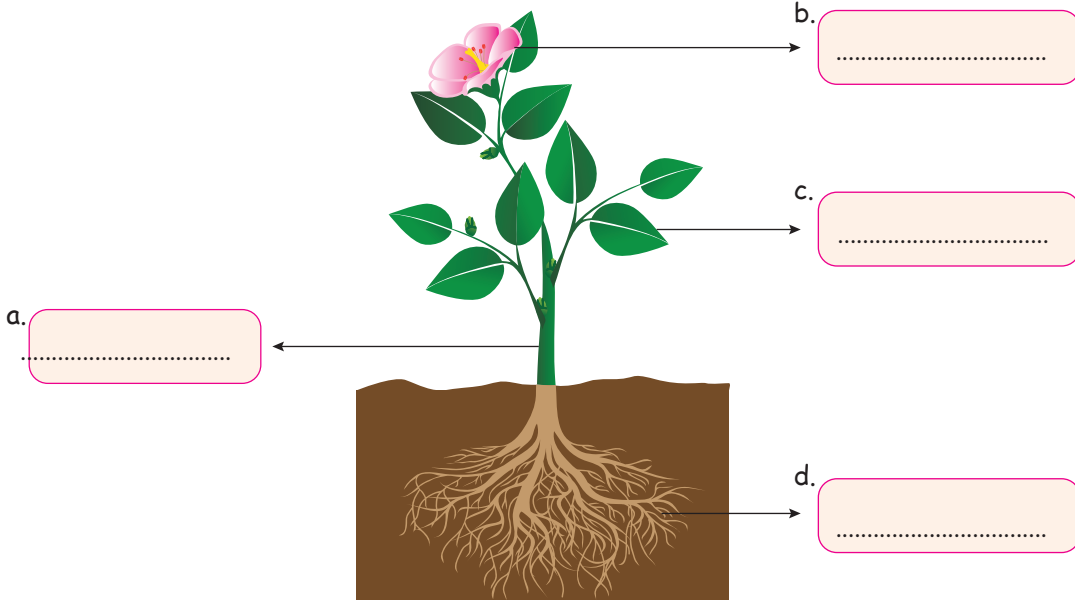
- ➔ Bitkinin toprağa tutunmasını sağlarlar. Bitkinin topraktan su ve mineralleri almasını sağlar. Havuç ve turp gibi bazı bitkilerin köklerinde besin depo edilir.





Etkinlik 17

Aşağıda oklarla gösterilen çiçekli bitkinin kısımlarını belirtiniz.



Etkinlik 18

Aşağıdaki tabloda verilen bitkilerin çiçekli ya da çiçeksiz bitki olduklarını belirtiniz.

	Bitki	Çiçekli Bitki	Çiçeksiz Bitki
1.	Eğrelti otu		
2.	Portakal ağacı		
3.	Su yosunu		
4.	Kaktüs		
5.	Kara yosunu		
6.	Karpuz		
7.	Domates		
8.	Elma ağacı		
9.	Kibrit otu		
10.	Gül		

Örnek Soru

Bitkiler yaşamın devamlılığı için en önemli canlı grubudur. Dünya'da hemen hemen her yerde ve çok farklı çevre koşullarında yaşayabilen canlılardır.



Buna göre, bitkilerin canlılar için önemi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Fotosentez yaparak besin üretmeleri
- B) Atmosfere oksijen vermeleri
- C) Atmosferden karbondioksit almaları
- D) Kışın yaprak dökmeleri

Biz Çözdük

Bitkiler güneş ışığını kullanarak fotosentez yaparlar. Fotosentez sayesinde hem besin üretirler hem de atmosfere oksijen verirler. Fotosentezde atmosferdeki karbondioksiti kullandıkları için havayı temizlerler. Bunlar bitkilerin canlılar için önemli bazı özellikleridir. Bitkilerin kışın yaprak dökmesi canlıların yaşamlarında önemi yoktur.

Cevap: D

Örnek 14



Çam ağacı



Eğrelti otu

Çam ağacı ve eğrelti otu bitkilerinde aşağıdakilerden hangisi ortak değildir?

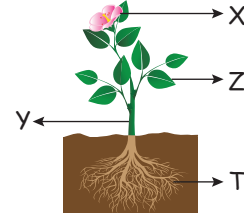
- A) Fotosentez yapma
- B) Çiçek bulundurma
- C) Yaprak bulundurma
- D) Kök bulundurma

Sen Çöz 14

Örnek 13

Bitkiler, çiçek bulundurma özelliklerine göre çiçekli bitkiler ve çiçeksiz bitkiler olmak üzere iki gruba ayrılırlar.

Çiçeksiz bitkilerde çiçek ve tohum bulunmaz iken, çiçekli bitkilerde tohum çiçek bulunur.



X, Y, Z ve T ile gösterilen kısımlar sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) Çiçek - Yaprak - Gövde - Kök
- B) Çiçek - Gövde - Yaprak - Kök
- C) Yaprak - Gövde - Çiçek - Kök
- D) Yaprak - Çiçek - Gövde - Kök

Sen Çöz 13

Etkinlik 19

Aşağıda verilen çiçekli bitki kısımlar ile bu kısımların görevlerini uygun şekilde eşleştiriniz.

- | | |
|--|-----------|
| 1 Bitkinin üremesini sağlar. | a. Yaprak |
| 2 Bitkinin dik durmasını sağlar. | b. Kök |
| 3 Besin üretilmesini sağlar. | c. Çiçek |
| 4 Topraktan su ve mineral alınmasını sağlar. | d. Gövde |

Etkinlik 20

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Bitkiler kendi besinlerinin kendileri üretirler.		
2.	Çiçeksiz bitkiler sulak alanlarda, bataklıklarda, nemli topraklarda, ağaç gövdelerinde ve kayalıkların üzerinde yaşarlar		
3.	Kavak ağacı çiçeksiz bitkilere örnektir.		
4.	Çiçekli bitkiler en gelişmiş bitki grubudur.		
5.	Yapraklar bitkinin fotosentez, solunum ve boşaltım organlarıdır.		
6.	Gövdeler, bitki organlarının taşımalarının, besin ve suyun depo edilmesini sağlar.		
7.	Havuç, turp gibi bitkilerin kökü besin olarak tüketilebilir.		
8.	Domates, biber, salatalık çiçekli bitkilere örnektir.		
9.	Karayosunları, su yosunları, ciğer otları gibi bitkiler çiçeksiz bitkilere örnek verilebilir.		
10.	Çiçeksiz bitkiler gelişmiş yapılı bitkilerdir.		
11.	Çiçekli bitkilerde üreme organı çiçektir.		
12.	Bitkilerin ürettiği besinler diğer canlılar tarafından da besin olarak kullanılır.		
13.	Çiçekli bitkilerde tohum bulunurken, çiçeksiz bitkilerde tohum bulunmaz.		
14.	Bitkilerin hepsi karada yaşar.		
15.	Yapraklar şekil ve büyüklük bakımından farklılık gösterebilirler.		

1. Aşağıdaki bitkilerin hangisinde çiçek bulunmaz?

- A) Ayçiçeği B) Buğday
C) Kara yosunu D) Karpuz

2. - Besin üretir
- Solunum yapar
- Terleme yapar
- Boşaltım yapar

Yukarıdaki görevleri gerçekleştiren bitki kısmı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kök B) Gövde
C) Yaprak D) Çiçek

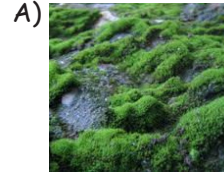
3. Aşağıdakilerden hangisi, çiçeksiz bitkiler grubuna dahil değildir?

- A) Yulaf B) Eğrelti otu
C) At kuyruğu D) Kibrit otu

4. Aşağıdakilerden hangisi, kökün görevlerinden biri değildir?

- A) Bitkinin toprağa tutunmasını sağlar
B) Bitkinin topraktan su ve mineral almasını sağlar
C) Yapraklara su ve mineral taşınmasını sağlar
D) Bazı bitkilerin köklerinde besin depo edilmesini sağlar

5. Aşağıdakilerden hangisi bitkiler sınıfında yer almaz?



Kara yosunu



Menekşe



Çilek



Şapkalı mantar

6. Bitkilerle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitkiler fotosentez yaparak hem kendileri için hem de diğer canlılar için besin üretirler.
B) Bitkiler; çiçekli bitki, çiçeksiz bitki ve mantar olmak üzere üç gruba ayrılırlar.
C) Çiçekli bitkide üreme organı çiçektir.
D) Çiçeksiz bitkilerde tohum ve meyve oluşumu gözlenmez.

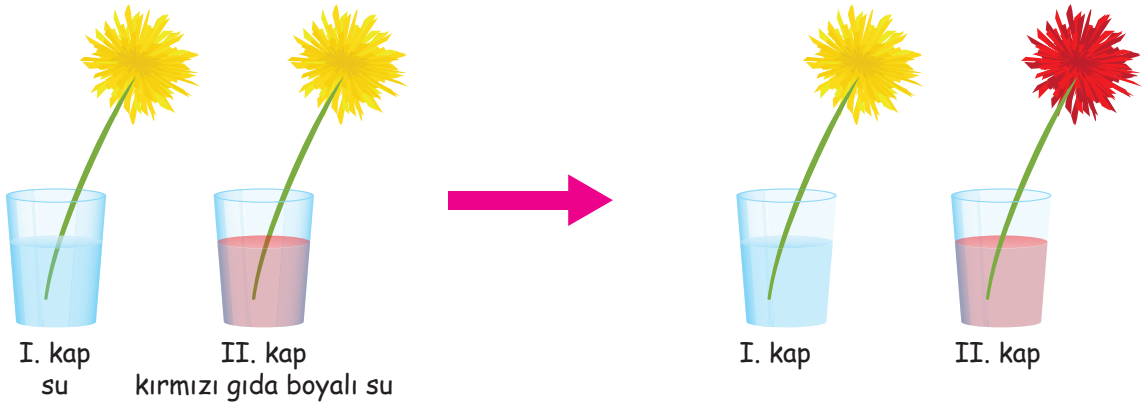
7. Bitkiler, çiçekli bitkiler ve çiçeksiz bitkiler olmak üzere iki gruba ayrılır. Çiçekli bitkilerde kök, gövde, yaprak ve çiçek bulunurken, çiçeksiz bitkilerde kök, gövde ve yaprak bulunur, çiçek bulunmaz.

Aşağıdaki tabloda K, L ve M bitki türlerine ait özellikler (✓) işareti ile belirtilmiştir.

Bitki Türü	Kök	Gövde	Yaprak	Çiçek
K	✓	✓	✓	✓
L	✓	✓	✓	
M	✓	✓	✓	✓

Verilen tabloya göre, K, L ve M bitki türleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) K ve M bitki türleri çiçekli bitki grubuna girerler.
 B) L bitkisi kendi besinini kendisi üretmez.
 C) L bitkisi çiçeksiz bir bitkidir ve tohum oluşturmaz.
 D) K, L ve M bitkileri fotosentez yapabilirler.
8. Bir öğrencinin yaptığı etkinlik aşamaları aşağıda sıralanmıştır.
- İki tane karahindiba bitkisini topraktan koparıyor.
 - Kopardığı karahindiba bitkilerini su dolu olan su bardaklarına koyuyor.
 - Karahindiba bitkilerinden birinin suyunun içine gıda boyası damlatılıyor.

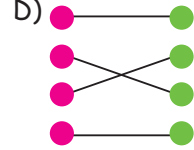
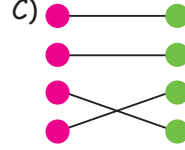
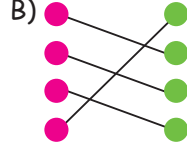
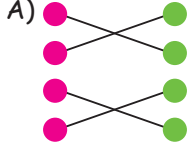


Buna göre, öğrencinin yaptığı gözlemler sonucunda bitkilerle ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

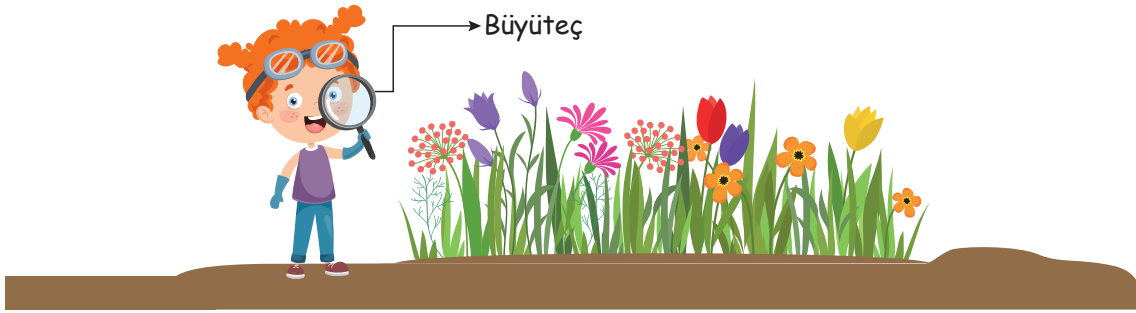
- A) Gövde, bitkinin dik durmasını sağlar.
 B) Gövde, kökten aldığı suyu çiçeğe taşır.
 C) Yapraklar fotosentez sonucu besin üretir.
 D) Bitkiler kendi besinlerini kendisi üretir.

9. Kök ● ● Topraktaki suyu emmek
 Gövde ● ● Bitkinin dik durmasını sağlamak
 Yaprak ● ● Tohum ve meyve oluşumunu sağlamak
 Çiçek ● ● Terleme ve boşaltım olatını gerçekleştirmek

Yukarıda verilen bitki kısımları ile bitki kısımlarının görevlerinin doğru eşleştirilmesi nasıl olmalıdır?



10. Kıymet Naz, bitkiler ile ilgili araştırma yapmaktadır.

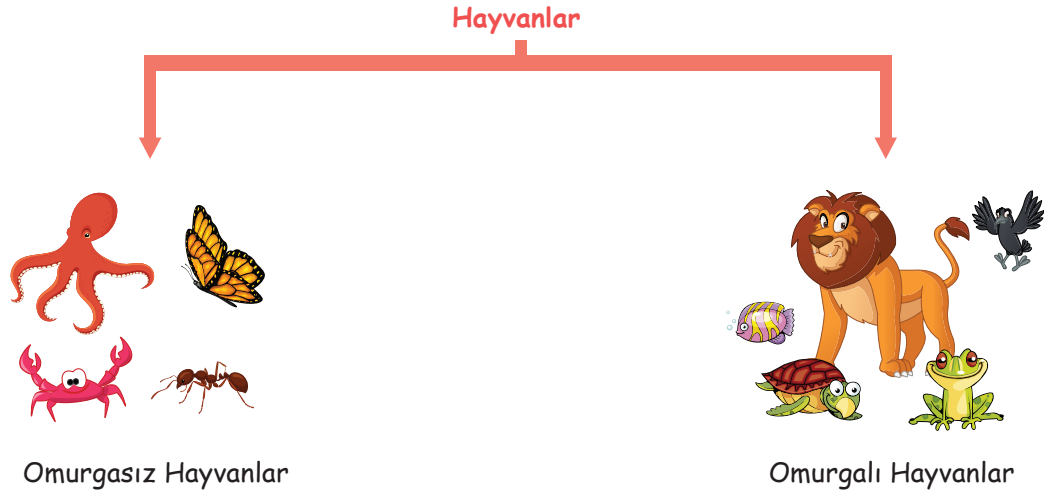


Buna göre Kıymet Naz tüm bitkileri incelediğinde aşağıdakilerden hangisinin tüm bitkiler için ortak olduğunu bulabilir?

- A) Fotosentez yaparak kendi besinlerini üretebilmeleri
 B) Tohum oluşturarak nesillerini devam ettirebilmeleri
 C) Çiçekli yapıda olarak arıların bal yapması için kendilerine çekmesi
 D) Meyve oluşturarak insanların besin ihtiyaçlarını karşılamaları

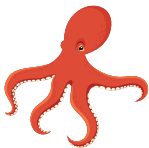
HAYVANLAR

- Hayvanlar; bitkiler, mantarlar ve mikroskopik canlılara göre daha gelişmiş canlılardır.
- Kendi besinlerini üretemezler, besin ihtiyaçlarını diğer canlıları yi-yerek karşılarlar.
- Bazı hayvanlar sadece bitkilerle, bazıları diğer hayvanlarla, bazıları ise hem bitki hem de hayvanlar ile beslenirler.
- Bilim insanları hayvanları iskelet ve omurga bulundurup bulundur-malarına göre iki gruba ayırmışlardır.



Omurgasız Hayvanlar

- Vücutları içerisinde iskelet sistemi olmayan canlı gruplardır.
- Bazı omurgasız hayvanların vücutlarının dışında canlıya destek veren kabuk vb. gibi yapılar bulunur.
- Omurgasız hayvanlar karada, suda veya başka canlıların üzerlerinde parazit olarak yaşayabilirler.
- Yumurta ile çoğalırlar.
- Omurgasız hayvanlara; yengeç, toprak solucanı, salyangoz, deniz atı, deniz yıldızı, sünger, ahtapot, midye, kelebek, sinek, ıstakoz, ateş böceği, karınca, arı ve örümcek örnek verilebilir.



Ahtapot



Kelebek



Deniz yıldızı



Yengeç



Karınca



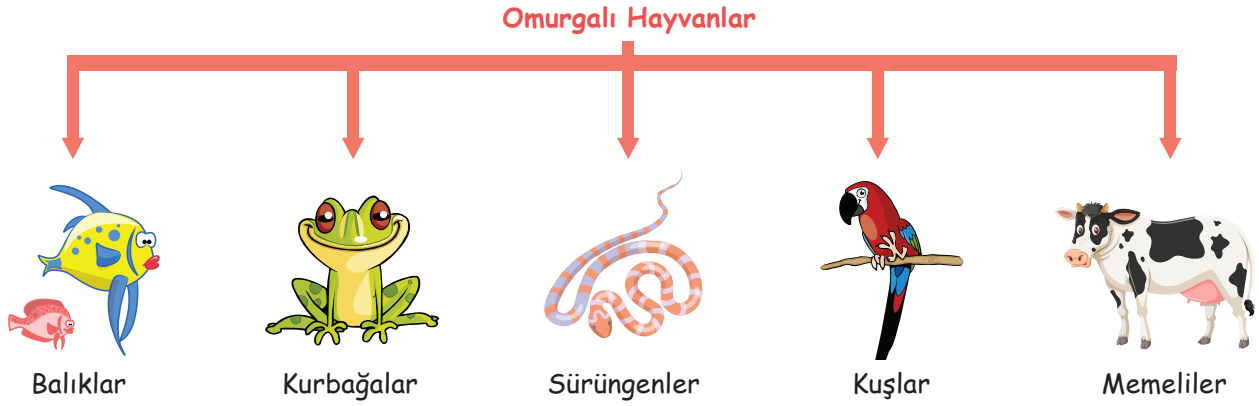
Örümcek



Solucan

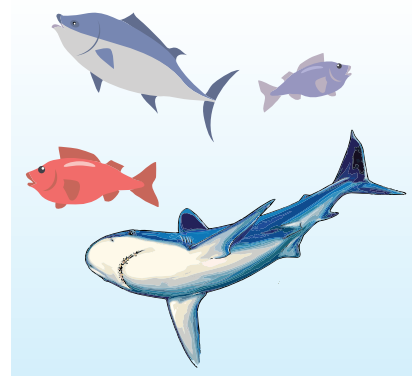
Omurgalı Hayvanlar

- En gelişmiş canlı grubudur.
- İskelet ve omurga denilen yapıları vardır.
- Omurgalı hayvanlar; beslenme, yaşam şekilleri, üreme gibi özelliklerine göre balıklar, kurbağalar, sürüngenler, kuşlar ve memeliler olmak üzere beş ana gruba ayrılırlar.



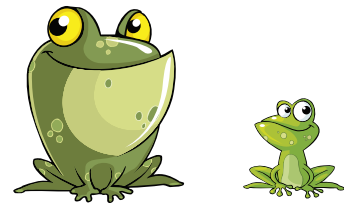
Balıklar

- Tatlı ve tuzlu su kaynaklarında yaşarlar.
- Vücutları pullarla kaplıdır.
- Kuyruk ve yüzgeçleri ile hareket ederler.
- Solungaç solunumu yaparlar.
- Yumurta ile çoğalırlar.
- Yavru bakımı görülmez.
- Balıklar kendinden küçük balıklarla, su bitkileriyle ve deniz hayvanlarıyla beslenirler.
- Alabalık, hamsi, sazan, köpek balığı örnek olarak verilebilir.



Kurbağalar

- Hem karada hem de suda yaşayan canlılardır.
- Genellikle akarsu ve göl kenarlarında yaşarlar.
- Derileri kaygan ve nemlidir.
- Deri ve akciğer solunumu yaparlar.
- Yumurta ile çoğalırlar.
- Yavru bakımı yoktur.
- Kurbağalar yaşamlarının bir kısmını suda bir kısmını da karada geçirirler.
- Kara kurbağası, su kurbağası, kuyruklu kurbağa (semender) örnek verilebilir.



Sürüngenler

- Vücutları sert pullarla kaplıdır.
- Karada ve suda yaşarlar.
- Yumurta ile çoğalırlar.
- Yavru bakımı yoktur.
- Akciğer solunumu yaparlar.
- Gövdeleri genellikle uzun olduğundan sürünerek hareket ederler.
- Yılan, timsah, kertenkele, kaplumbağa örnek verilebilir.



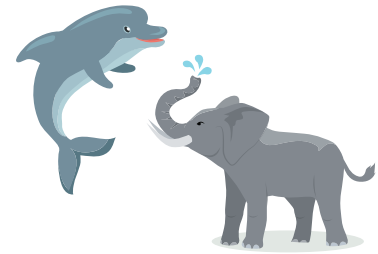
Kuşlar

- Vücutları tüylerle kaplıdır.
- Kuşların çoğu kanat yardımıyla uçabilirler, uçamayan kuşlarda vardır.
- Yumurta ile çoğalırlar.
- Kuluçkaya yatarlar.
- Yavru bakımı vardır.
- Akciğer solunumu yaparlar.
- Kartal, serçe, tavuk, ördek, deve kuşu, penguen, papağan, baykuş örnek verilebilir.



Memeliler

- En gelişmiş hayvan türüdür.
- Vücutları kıllarla kaplıdır.
- Doğurarak çoğalırlar.
- Yavru bakımı vardır ve yavrularını sütle beslerler.
- Akciğer solunumu yaparlar.
- Genellikle karada yaşarlar. Yunus, balina, fok gibi memeliler suda yaşarlar.
- Yarasa gibi bazı memeliler uçabilirler.
- İnsan, balina, kaplan, koyun, fare, fil örnek verilebilir.



Etkinlik 21

Aşağıdaki tabloda omurgalı hayvanların bazı özellikleri verilmiştir.
Buna göre hangi özelliklerin hangi canlı grubuna ait olduklarını belirtiniz.

Özellik	Balıklar	Kurbağalar	Sürüngenler	Kuşlar	Memeliler
1. Doğurarak çoğalırlar					
2. Yavru bakımı vardır.					
3. Yavru bakımı yoktur					
4. Vücutları tüylerle kaplıdır.					
5. Vücutları kaygan ve nemlidir.					
6. Vücutları pullarla kaplıdır.					
7. Vücutları sert pullarla kaplıdır.					
8. Hem karada hem de suda yaşayanları vardır.					
9. Suda yaşarlar					
10. Karada yaşarlar.					
11. Akciğer solunumu yaparlar.					

Etkinlik 22

Tabloda verilen canlı türlerini inceleyerek aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1  Timsah	2  Sincap	3  Örümcek	4  Yarasa
5  Ahtapot	6  Ayı	7  Hindi	8  Kelebek
9  Yılan	10  Yengeç	11  Solucan	12  Kaplumbağa
13  Penguen	14  Semender	15  Balina	16  Arı

1. Omurgasız olan canlılar:
2. Omurgalı olan canlılar:
3. Yavrularını sütle besleyen canlılar:
4. Yavru bakımı yapan canlılar:
5. Hem karada hem de suda yaşayan canlılar:
6. Yumurta ile çoğalan canlılar:
7. Doğurarak çoğalan canlılar:
8. Sürüngen olan canlılar:
9. Memeli olan canlılar:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

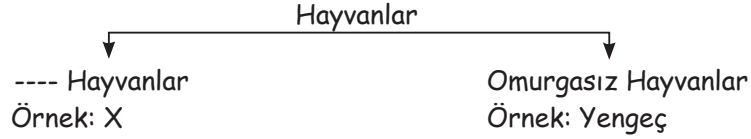
.....

.....

.....

Örnek Soru

Hayvanlar; bitkiler, mantarlar ve mikroskopik canlılara göre daha gelişmiş canlılardır. Bilim insanları hayvanları iki gruba ayırmışlardır.



Yukarıda X ile gösterilen hayvan aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Yılan B) Fare C) Kelebek D) Serçe

Biz Çözdük



Omurgalı hayvanlara: Yılan, fare, serçe örnektir. Kelebek omurgasız hayvanlar grubuna aittir.

Cevap: C

Örnek 15



Kelebek



Serçe

Kelebek ve serçe ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Doğurarak çoğalmaları
B) Solunum yapmaları
C) Kıkırdaktan oluşmaları
D) Yavru bakımı görülmesi

Örnek 16

Aşağıda bazı canlılar ve ortak özellikleri verilmiştir.

- Kurbağa ● ● Yavrularını süt ile beslerler.
Balık ● ● Hayatlarının bir kısmını karada, bir kısmını ise suda geçirirler.
Yarasa ● ● Vücutları pullarla kaplıdır.

Buna göre, canlılar ve özelliklerin doğru eşlenmesi aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) B) C) D)

ÇİTA YAYINLARI

Sen Çöz 15

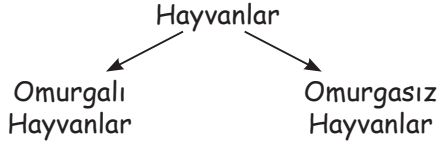
Sen Çöz 16


Etkinlik 23

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Hayvanlar vücutlarında omurga bulunup bulunmamasına göre ikiye ayrılırlar.		
2.	Kuşlar yumurta ile çoğalırlar.		
3.	Yarasalar kuş sınıfında yer alır.		
4.	En gelişmiş canlılar memelilerdir.		
5.	Hayvanlar kendi besinleri kendileri üretmezler.		
6.	Suda yaşayan bütün hayvanlar balık grubundadır.		
7.	Bütün kuşlar uçabilir.		
8.	Yavrularını sütle besleyen canlılar memelilerdir.		
9.	Kuşlarda yavru bakımı görülmez.		
10.	Balıklar solungaç solunumu yaparlar.		
11.	Sürüngenlerin gövdeleri genelde uzundur.		
12.	Kuşlarda kuluçka görülür.		
13.	Suda yaşayabilen ve uçabilen memeli canlılar da vardır.		
14.	Midye, istiridye, ahtapot ve salyangoz gibi canlılar omurgasızlar grubundadır.		
15.	Timsah memeli canlıdır.		
16.	Balıklar, suda yaşayan omurgasız hayvanlardır.		
17.	Sürüngenler, omurgalı hayvanların bir sınıfıdır.		
18.	İnsanlar, omurgalı hayvanların memeliler grubundadır.		
19.	Solucanlar, sürüngenler sınıfında yer alır.		
20.	Kurbağalar hem deri hem de akciğer solunumu yaparlar.		

1. Bilim insanları hayvanları iskelet ve omurga bulundurmalarına göre iki gruba ayırmış



Aşağıdaki özelliklerden hangisi omurgalı ve omurgasız hayvanlar için ortak bir özellik değildir?

- A) Solunum yaparlar
B) Tüketici canlılardır
C) Üreyebilirler
D) Kemik ve kıkırdak yapıdadırlar
2. Aşağıdakilerden hangisi bitki ve hayvanların ortak özelliklerinden biri değildir?
- A) Boşaltım yapabilmeleri
B) Besin üretebilmeleri
C) Büyümeleri
D) Üremeleri

3. Bazı hayvanlar sadece bitkilerde, bazıları diğer hayvanlarla, bazıları ise hem bitki hem de hayvanlar ile beslenirler.

Buna göre, aşağıdaki canlılardan hangisi et ile beslenmez?



Kartal



Koyun



Aslan



Yılan

4. I. Hamsi
II. Kaplumbağa
III. Yarasa
IV. Deve kuşu

Yukarıda verilen hayvanlardan hangileri yumurtlayarak çoğalırlar?

- A) I ve II
B) II ve III
C) I, II ve III
D) I, II ve IV

5. Aşağıda verilen hayvan gruplarından hangilerinde yavru bakımı gözlenir?

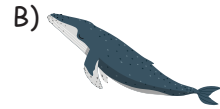
- A) Balıklar ve kurbağalar
B) Kuşlar ve memeliler
C) Sürüngenler ve kurbağalar
D) Kuşlar ve balıklar

ÇİTA YAYINLARI

6. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi yavrusunu doğurup süt ile beslemez?



Yarasa



Balina



Kanguru



Timsah

7. Zeynep, canlıları tanıyalım konusu ile ilgili bilgi kartları hazırlamıştır. Kartın bir yüzünde canlı ile ilgili bilgi varken, diğer yüzünde ise canlının resmi bulunmaktadır.

CANLILARI TANIYALIM
Bilgi
<ul style="list-style-type: none"> • Omurgaya sahiptir • Yavru bakımı görülür • Akciğer solunumu yapar • Kuluçkaya yatar • Vücutları tüylerle kaplıdır

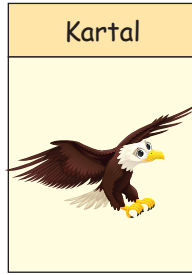
CANLILARI TANIYALIM
Canlının Adı
?

Bilgi kartında canlının adının yazılı olduğu kartın yüzüne aşağıdaki hayvanlardan hangisi gelmelidir?

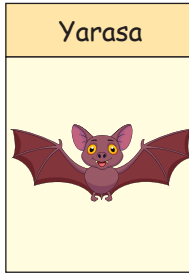
A)



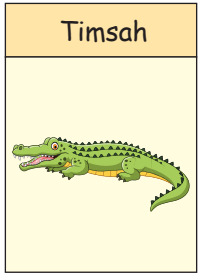
B)



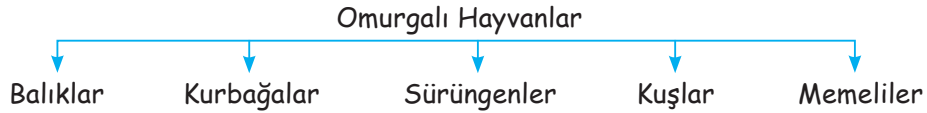
C)



D)



8. Omurgalı hayvanlar en gelişmiş canlı gruplarıdır. İskelet ve omurga denilen yapıları vardır. Omurgalı hayvanlar; beslenme, yaşam şekilleri, üreme gibi özelliklere göre balıklar, kurbağalar, sürüngenler, kuşlar ve memeliler olmak üzere beş ana gruba ayrılırlar.

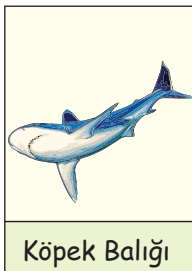


Aşağıda bir hayvan türüne ait bazı özellikler verilmiştir.

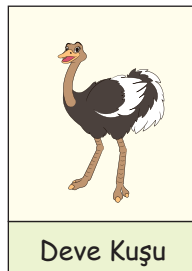
- Vücutları sert pullarla kaplıdır
- Karada ve suda yaşarlar
- Yumurta ile çoğalırlar
- Yavru bakımı yoktur
- Akciğer solunumu yaparlar

Buna göre, verilen özelliklerin tamamını taşıyan canlı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

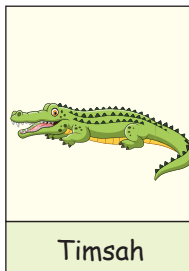
A)



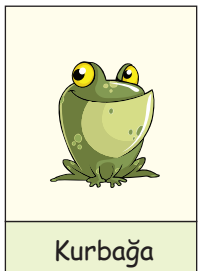
B)



C)



D)




9. Aşağıda hayvan sınıfına ait üç canlı türü ve özellikleri verilmiştir.




Leylek

- A ile çoğalırlar
- Yavru bakımı X
- K solunumu yaparlar



Alabalık

- B ile çoğalırlar
- Yavru bakımı Y
- L solunumu yaparlar



Yunus

- C ile çoğalırlar
- Yavru bakımı Z
- M solunumu yaparlar

Buna göre, verilen bilgilerde harfler ile gösterilen boşluklar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) A ve B yerine "yumurta" yazılmalı
 B) X ve Z yerine "vardır" yazılmalı
 C) K ve M yerine "akciğer" yazılmalı
 D) L ve M yerine "solungaç" yazılmalı

10.

1	Ahtapot	6	Yengeç
2	Kurbağa	7	Salyangoz
3	Karınca	8	Ateş böceği
4	Kelebek	9	Kertenkele
5	Serçe	10	Deniz yıldızı

Yukarıda verilen hayvanlardan kaç tanesi omurgasız hayvanlar grubuna girer?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 10

KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ

➡ Duran bir cismi hareket ettirebilen, hareket eden bir cismi yavaşlatabilen hatta durdurabilen, cisimlerin yönünü, doğrultusunu veya şeklini değiştirebilen etkiye **kuvvet** denir.



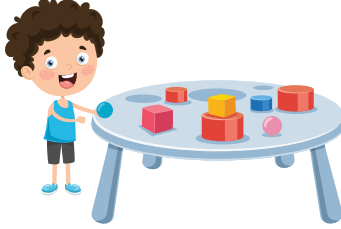
Duran bir cismi hareket ettirebilir.



Hareket eden bir cismi yavaşlatabilir.



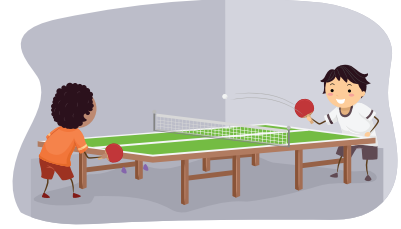
Hareket eden bir cismi durdurabilir.



Cismin şeklini değiştirebilir.



Cismin doğrultusunu değiştirebilir.



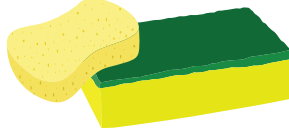
Cismin yönünü değiştirebilir.

➡ Günlük yaşantımızda yaptığımız;

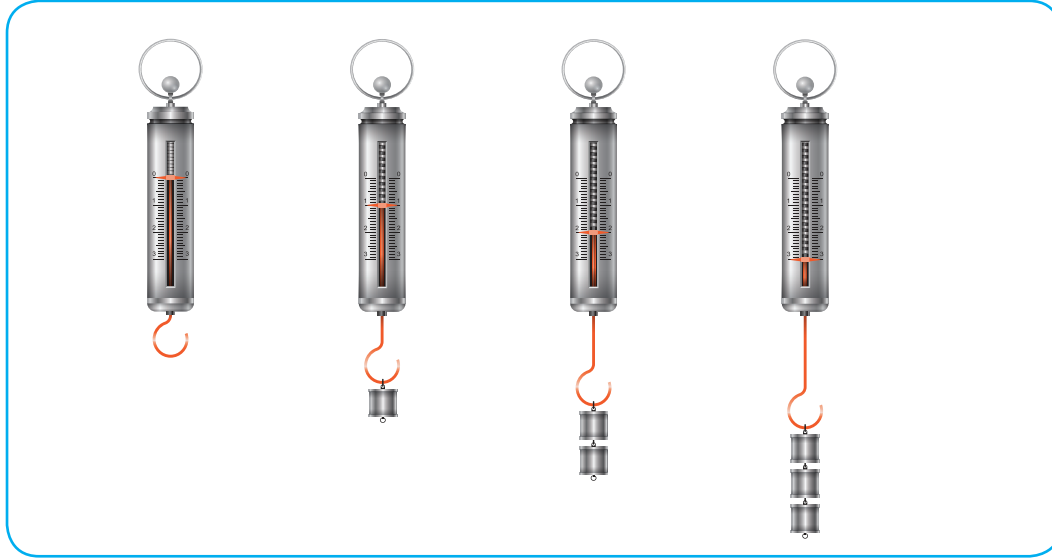
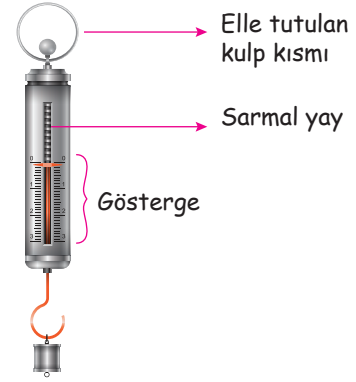
- ✓ Odamızdaki eşyaları toplamada,
- ✓ Dişlerimizi fırçalamada,
- ✓ Saçlarımızı taramada,
- ✓ Top oynamada,
- ✓ Yazı yazmada,
- ✓ Bisiklet sürmede,
- ✓ Su içmede,
- ✓ Yemek yemede,
- ✓ Kapıyı açıp kapatmada,
- ✓ Kitaplarımızı çantamıza yerleştirmede ve daha birçok iş kuvvet etkisiyle gerçekleşir.



- ➔ Kuvvet uygulanınca şekil değiştiren, kuvvetin etkisi ortadan kalktığında tekrar eski haline dönen cisimlere **esnek cisimler** denir. Balon, paket lastiği, yay ve sünger gibi cisimler esnek cisimlere örnek verilebilir.



- ➔ Kuvvet **dinamometre** adı verilen bir araç ile ölçülür.
- ➔ Dinamometre; yayların esneklik özelliğinden yararlanılarak yapılır. Dinamometreye uygulanan kuvvet yayın uzamasını sağlayarak kuvvetin büyüklüğünü ölçer.
- ➔ Kuvvet birimi "**Newton**" olup "**N**" ile gösterilir.



- ➔ Ağırlık da bir kuvettir. Bu yüzden dinametreler cisimlerin ağırlıklarını da ölçer. Dinametreler içinde bulunan yayın uzama miktarı, kuvvetin büyüklüğü ile doğru orantılıdır.

Dikkate Al

Cisimlerin Dünya'nın merkezine doğru çeken kuvvete **yer çekimi kuvveti** denir. Bundan dolayı da bir cisme etki eden yer çekimi kuvvetine **ağırlık** denir ve ağırlık bir kuvettir.

- Dinametreler farklı kalındaki yaylardan yapılabilir. Bu durum bu dinamometrelerin ölçebileceği kuvvet değerlerini değiştirir. Kalın yayla yapılan dinamometreler daha büyük kuvvet değerlerini ölçerken, ince yay ile yapılan dinamometreler daha küçük kuvvetleri ölçebilir.

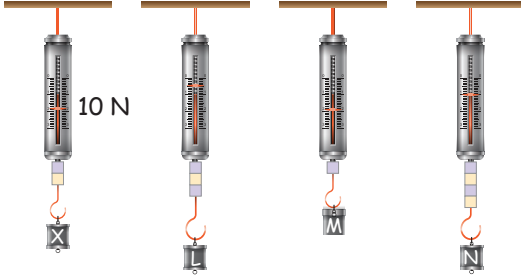


- Dinamometrelerde kullanılan yayın cinsi ve kalınlığı yayın uzama miktarını etkiler. Hassas ölçülerde daha ince ve esnekliği fazla olan yaylar kullanılır.
- Dinamometrelerin üzerlerinde ölçebileceği değerler bulunur. Dinamometrelerin üzerinde yazılı olan en büyük değer dinamometrenin ölçebileceği en büyük değerdir.
- Eğer dinamometreye ölçebileceği en büyük değerden daha büyük bir kuvvet uygulanırsa içindeki yay esnekliğini kaybeder ve dinamometre bozulur.



Örnek Soru

Aşağıdaki şekilde verilen dinamometreler özdeşdir. Bu dinamometrelere farklı cisimler takılmış ve bu cisimlerin dinamometreye uyguladığı kuvvetler şekildeki gibi ölçülmüştür.

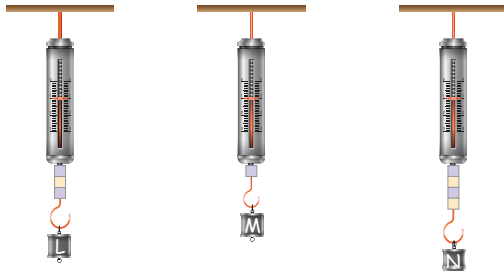
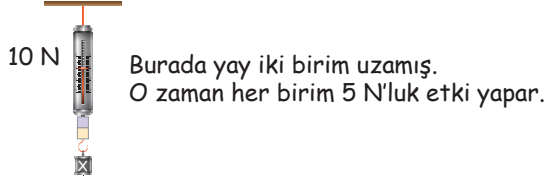


İlk dinamometreye takılı olan X cisminin dinamometreye uyguladığı kuvvet 10 N olduğuna göre L, M ve N cisimlerinin takılı oldukları dinamometreye uyguladıkları kuvvet kaç N'dur?

	L	M	N
A)	10 N	10 N	10 N
B)	15 N	5 N	20 N
C)	30 N	10 N	40 N
D)	5 N	40 N	20 N

Biz Çözdük

X cisminin takılı olduğu dinamometrelerde okunan değer 10 N'dur.



Dinamometrede üç birimlik olduğuna göre L cismi 15N'luk kuvvet uygulamış.

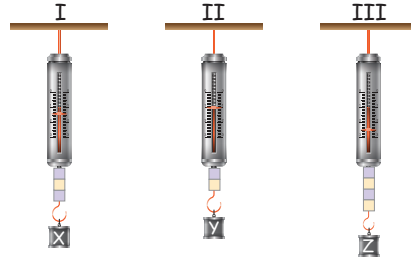
Dinamometrede 1 birimlik uzama olduğuna göre M cismi 5N'luk kuvvet uygulamış.

Dinamometrede 4 birimlik uzama olduğuna göre N cismi 20N'luk kuvvet uygulamış.

Cevap: B

Örnek 17

10 bölmeden oluşan özdeş dinamometrelere X, Y ve Z cisimleri şekildeki gibi asılıyor.



Bu dinamometreler en fazla 60N büyüklüğünde bir kuvvet ölçebildiğine göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- En küçük kuvvet II. dinamometreye uygulanmıştır.
- X cisminin dinamometreye uyguladığı kuvvet 18 N'dur.
- III. dinamometrede okunan değer I. dinamometrede okunan değerden 6N fazladır.
- Z cisminin dinamometreye uyguladığı kuvvet 15 N'dur.

Sen Çöz 17

Örnek 18

Dinamometreler ile ilgili;

- I. Kuvvet ölçen araçlardır.
- II. Yapılarında esnek madde olan yay bulunur.
- III. Dinamometrelerin içinde bulunan yay standarttır, tüm dinamometrelerde aynı cinsten ve kalınlıkta yaylar bulunur.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

Sen Çöz 18

Etkinlik 24

Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

dinamometre

esnek

Newton

kuvvet

kalın

ince

bozulur

1. Kuvvet adı verilen bir araç ile ölçülür.
2. Kuvvet uygulanınca şekil değiştiren, kuvvetin etkisi ortadan kalktığında tekrar eski haline dönen cisimlere cisimler denir.
3. Duran bir cismi hareket ettirebilen, hareket eden bir cismi yavaşlatabilen hatta durdurabilen etkiye denir.
4. Çok ağır cisimleri tartmak için kullanılan dinamometrelerde kullanılan yay daha
5. Hassa ölçüm yapmak için kullanılan dinamometrelerde kullanılan yay daha
6. Dinamometreye ölçebileceği en büyük değerden daha büyük bir kuvvet uygulanırsa içindeki yay esnekliğini kaybeder ve dinamometre
7. Kuvvet birimi 'dur ve "N" ile gösterilir.

Etkinlik 25

Aşağıda verilen ifadeleri ile kavramlar ile uygun şekilde eşleştiriniz.

- 1 Kuvvet birimidir.
- 2 Kuvvetin büyüklüğünü ölçer.
- 3 Dinamometrenin yapısında bulunur.
- 4 Cisimlerin şeklini değiştirebilir.

- a. Dinamometre
- b. Yay
- c. Newton
- d. Kuvvet

Etkinlik 26

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Dinamometre yayın esneklik özelliğinden yararlanılarak yapılmıştır.		
2.	Kuvvet cisimlerin şeklini değiştirebilir.		
3.	Dinamometreye uygulanan kuvvet attıkça yayın uzama miktarı da artar.		
4.	Kuvvet duran bir cismin yönünü değiştirebilir		
5.	Ağırlık, eşit kollu terazi ile ölçülür.		
6.	Dinamometrelerde kullanılan yayın uzama miktarı kuvvetin büyüklüğüne ve yayın cinsine bağlıdır.		
7.	Kuvvet hareketli bir cismi durdurabilir.		
8.	İnce yayı olan dinamometreler ile daha büyük kuvvetler tartılabilir.		
9.	Esnek cisimlerin belli bir esneklik sınırı vardır.		
10.	Bir cisme etki eden yer çekimi kuvvetine ağırlık denir.		

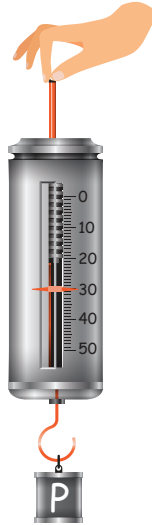
1. Aşağıdaki tabloda bölme uzunlukları birbirine eşit olan dört farklı dinamometreye ait bazı özellikler verilmiştir.

Dinamometre	Bölme sayısı	Her bir bölmenin değeri
K	10	6
L	15	4
M	20	4
N	10	10

Buna göre bu dinamometrelerin ölçebileceği en büyük değerler arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $K > L > M > N$ B) $N > M > K = L$
 C) $M > L > K = L$ D) $N > K > L = M$

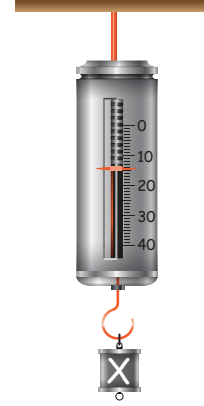
2. Bir dinamometre ile aşağıdaki ölçüm yapılıyor.



Buna göre P cisminin kuvvet değeri kaç N olabilir?

- A) 20 N B) 28 N C) 30 N D) 40 N

3. Aşağıdaki dinamometreye X cismi asıldığında 12N değerini göstermektedir.

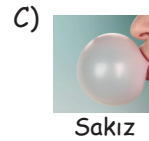
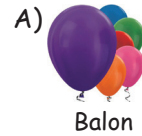


Buna göre bu dinamometreye iki tane daha X cismi asılırsa dinamometrenin göstereceği değer kaç N olur?

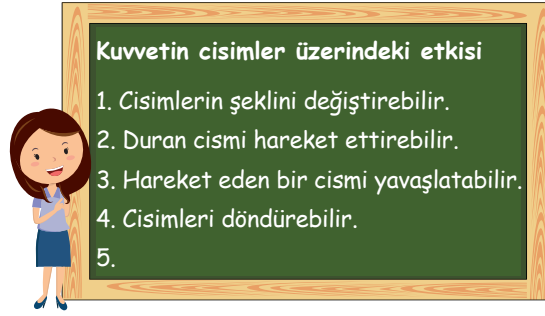
- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48

ÇİTA YAYINLARI





4. Aşağıdaki cisimlerden hangisi esnek cisim değildir?



5. Çağla Öğretmen kuvvetin cisimler üzerindeki etkilerini tahtaya maddeler hâlinde yazmıştır.



Çağla Öğretmen 5. madde ve sonrasını öğrencilerinden gelen bilgilere göre doldurmak istiyor. Buna göre Çağla Öğretmen hangi öğrencinin verdiği bilgiyi tahtaya yazmamalıdır?

- A)  Kübra Hareket eden bir cismi hızlandırabilir.
- B)  Evrim Hareket eden bir cismi durdurabilir.
- C)  Nisa Hareket eden cismin yönünü ve doğrultusunu değiştirebilir.
- D)  Meryem Kuvvet uygulayarak şekli değişen tüm cisimler kuvvetortadan kalktığınd eski hâline gelebilir.

6. Kuvvetin özellikleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Birimi Newton'dur.
 B) Cisimlerin şeklini değiştirebilir.
 C) Dinamometre ile ölçülür.
 D) Ağaçtan yere düşen elmada kuvvet etkili değildir.

7. Dinametreler ile ilgili;

- I. kuvvetin büyüklüğünü ölçer,
 II. yayı kalın olanlar daha küçük kuvvetleri ölçer
 III. üzerlerinde ölçebileceği en büyük kuvvet değeri yazılıdır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Bir öğrenci elindeki cisimlerin ağırlıklarını ölçmek için hassas bir dinamometre yapmak istiyor.

Buna göre;

- I. İnce yay
- II. Kalın yay
- III. Esnekliği fazla olan yay
- IV. Esnekliği az olan yay

hangi özelliklere sahip bir dinamometre yapmalıdır?

- A) I ve III
- B) I ve IV
- C) II ve III
- D) II ve IV

9. Aşağıdaki dinamometrelerin üzerinde ölçüm yapabileceği aralıklar gösterilmiştir.

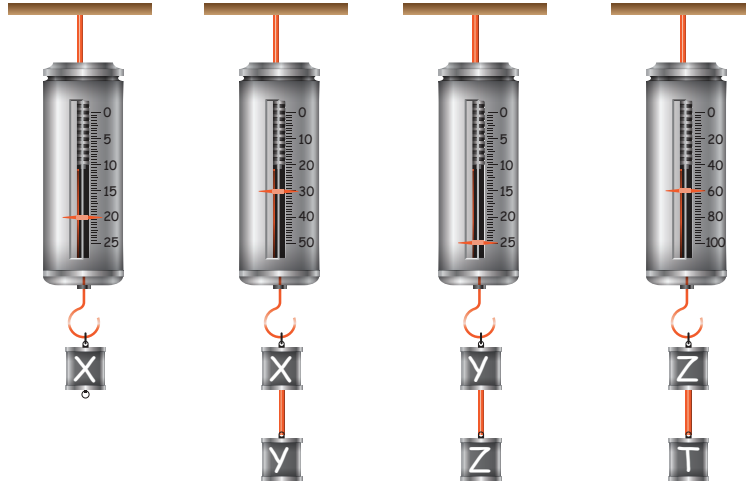


Buna göre bu dinamometreler aşağıdaki ağırlıklardan hangisini ölçemez?

- A) 20 N
- B) 5 N
- C) 45 N
- D) 40 N

ÇİTA YAYINLARI

10. Aşağıdaki dinamometrelerde farklı cisimlerin etki ettikleri kuvvet değerleri ölçülmüştür.



Buna göre cisimlerin etki ettikleri kuvvet değerleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kuvvet değeri en fazla olan T cisimidir.
- B) X, Y ve Z cismi birlikte dinamometreye asılırlarsa T cisminin kuvvet değerleri eşit olur.
- C) Kuvvet değerler arasında $T > X > Z > Y$ ilişkisi vardır.
- D) X'in asılı olduğu dinamometreye Y ve Z cisimleri birlikte asılamaz.

SÜRTÜNME KUVVETİ

- Hareket eden cisimlerin hareketini zorlaştıran veya engelleyen kuvvete sürtünme kuvveti denir.
- Sürtünme kuvveti genellikle harekete zıt yödedir



- Sürtünme kuvveti pürüzlü yüzeylerde daha fazladır. Bundan dolayı da bir cismi pürüzlü yüzeylerde hareket ettirmek zordur.



Mermer zemin



Asfalt zemin



Toprak zemin

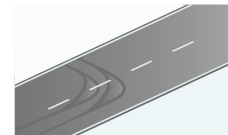
- Bütün yüzeylerde az veya çok girinti çıkıntı vardır. Pürüzsüz ve kaygan olduğuna düşündüğümüz yüzeyi mikroskopla incelediğimizde çok sayıda girinti çıkıntı olduğunu görürüz.
- Beton, fayans, mermer, cam gibi yüzeylerde girinti çıkıntı az olduğu için bu yüzeylerde sürtünme kuvveti de azdır.
- Toprak yol, taşlı yol, beton ve halı gibi yüzeylerde girinti ve çıkıntı fazla olduğu için bu yüzeylerde sürtünme kuvveti de fazladır.



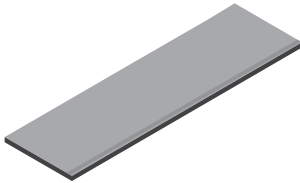
Toprak yol



Taşlı yol



Asfalt yol



Beton zemin



Çim



Halı

➔ Günlük hayatta gerçekleştirdiğimiz birçok olay sürtünme kuvvetinin etkisiyle meydana gelmektedir. Bazı durumlarda sürtünme kuvvetini azaltıcı, bazı durumlarda da sürtünme kuvvetini artırıcı uygulamalar işlerimizi kolaylaştırır.

Sürtünme Kuvvetini Azaltıcı Uygulamalar

- ✓ Valizlerin altına tekerlek takılması,
- ✓ Makine parçalarının yağlanması,
- ✓ Yarış arabaları, uçaklar ve gemilerin ön kısımlarının V şeklinde yapılması,
- ✓ Buz patenlerinin tabanlarının ince yapılması,
- ✓ Güreşçilerin yağlanması.

Sürtünme Kuvvetini Artırıcı Uygulamalar

- ✓ Kışın araba lastiklerine zincir takılması,
- ✓ Futbolcu kramponlarının altlarının çivili olması,
- ✓ Araçların durması için fren yapması,
- ✓ Kışlık botlarının altlarının girintili olması.

➔ Sürtünme kuvveti bazen hayatımızı kolaylaştırır, bazen zorlaştırır. Sürtünme kuvvetinin olumlu ve olumsuz etkileri vardır.

Sürtünme Kuvvetinin Olumlu Etkileri

- ✓ Yürümek, yazı yazmak, yazıları silmek, frene basınca araçların durması, cisimlerin bulunduğu yerde durması, meteorların atmosferde yanarak Dünya'ya düşmemesi, paraşütçülerin güvenli şekilde yere inmesi...



Sürtünme Kuvvetinin Olumsuz Etkileri

- ✓ Motorlarda ve makinelerde sürtünme etkisiyle aşınma meydana gelmesi, cisimlerin hareket ettirilmesinin zor olması, kışın buz tutmuş yolların kaygan olması sonucu kazaların meydana gelmesi, sık giyilen kıyafetlerin yıpranması...

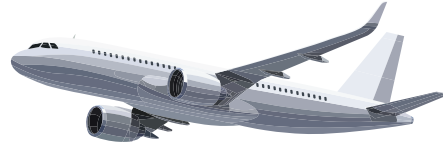


Hava Direnci

- Havanın cisimlere uyguladığı sürtünme kuvvetine **hava direnci** denir.
- Cismin havayla temas eden yüzeyi arttıkça sürtünme kuvveti de artar. Örneğin; eşit büyüklükteki kağıtlardan birini buruşturup, diğerini açarak bıraktığınızda buruşturulmuş kağıt daha erken yere düşer.



- Havayla cisimler arasında oluşan hava direnci cismin hareketini zorlaştırır. Bu durum paraşütçünün yere daha yavaş inmesini sağlarken, yarış arabaları ve uçakların hareketlerini zorlaştırır. Bundan dolayı bu araçlar hava direncini azaltıcı yönde tasarlanırlar.

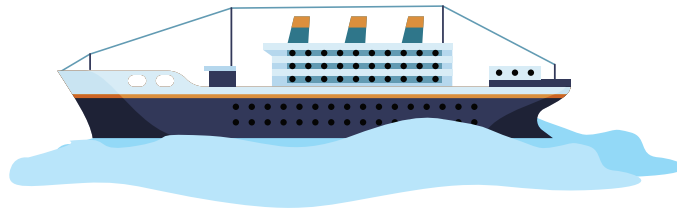


Su Direnci

- Suyun cisimlere uyguladığı sürtünme kuvvetine **su direnci** denir.
- Su direnci hava direnci gibi harekete zıt yönde etki eder. Örneğin; su içinde yürümek, suyun dışında yürümekten daha zordur.



- Su direnci harekete zıt yönde etki ettiğinden dolayı gemiler ve diğer deniz taşıtları su direncini azaltıcı yönde tasarlanırlar. Örneğin gemilerin ön kısımları "V" şeklinde tasarlanır. Ayrıca dalgıçların kıyafetleri su direncini azaltıcı yönde özel tasarlanır.




Etkinlik 27

Aşağıda verilen durumlardan hangilerinin sürtünmenin olumlu hangilerinin sürtünmenin olumsuz etkisi olduklarını belirtiniz.

	İfade	Sürtünmenin Olumlu Etkisi	Sürtünmenin Olumsuz Etkisi
1.	Kapı menteşelerinin zamanla aşınması.		
2.	Meteorların atmosferde yanarak Dünya'mıza düşmesinin engellenmesi.		
3.	Frene bastığımızda aracın durması.		
4.	Enerji kaybına neden olması.		
5.	Dağcılar sürtünme kuvveti ile dağa tırmanabilmesi.		
6.	Bir yere tutunmadan kolay yürünebilmesi.		
7.	Elimize aldığımız bardağı tutabilmemiz.		
8.	Eşyaların yerinin değiştirilirken zorlanmamız.		
9.	Deftere yazı yazılabilmesi.		
10.	Araçların lastikleri sürtünme nedeni ile aşınması.		
11.	Kibritin ve çakmağın yanabilmesi		
12.	Havadaki sürtünme sayesinde yağmurun yavaşça yere inmesi.		
13.	Paraşütle atlayan kişinin havadaki sürtünmeden dolayı güvenle aşağı inmesi.		
14.	Tank gibi ağır araçların tekerlerinde sürtünmenin fazla olması sonucu çamur yerlerden geçebilmesi.		

Etkinlik 28

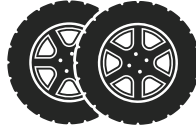
Aşağıdaki uygulamalardan hangilerinin sürtünmeyi arttırmak amacıyla yapıldıklarını işaretleyiniz.

1



Hızlı trenin burnunun sivri yapılması

2



Kış aylarında araba lastiklerine zincir takılması

3



Botların tabanlarının girintili çıkıntılı olması

4



Gemilerin ön kısımlarının V şeklinde tasarlanması

5



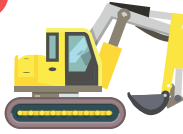
Araba motoruna yağ eklenmesi

6



Kalecilerin eldiven takması

7



İş makinelerinin paletli olması

8



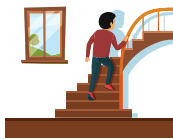
Suda yüzen yüzücülerin özel bone ve mayo kullanması

9



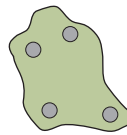
Haltercilerin ellerine pudra sürmesi

10



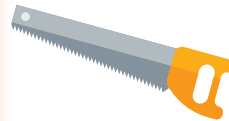
Merdivenlere kaydırmaz bantların yapıştırılması

11



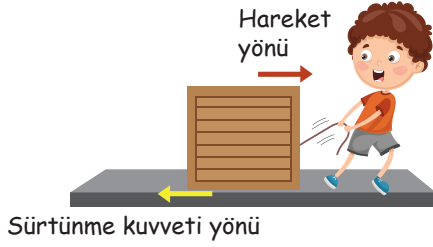
Bazı halıların altına lastik parçalarının yapıştırılması

12



Testere ağzının ince yapılması

Örnek Soru



Sürtünme ile ilgili;

- I. Cismin hareket yönüne zıt yönde oluşur.
 - II. Cismin hareket edebilmesi için uygulanan kuvvet sürtünme kuvvetinden büyük olmalıdır.
 - III. Cisimlerin hareketini zorlaştırır.
- verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

Biz Çözdük

- I. ifade doğru. Sürtünme kuvveti cismin hareket yönüne zıt yönde etki eder.
- II. ifade doğru. Cismin hareket edebilmesi için uygulanan kuvvet sürtünme kuvvetinden büyük olması gerekir.
- III. ifade doğru. Cisimlerin hareket yönüne zıt olduğu için cisimlerin hareketini zorlaştırır.

Cevap: D

Örnek 19



Ahmet ile Mehmet aynı yükseklikte bulunan masaların üzerlerine çıkıp daha önceden çöp poşetinden yaptıkları paraşütlerin uçlarına eşit ağırlıktaki cisimleri boyayıp aynı anda bırakıyorlar. (Paraşütlerin kütleleri eşit.)

Bu etkinlik ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Mehmet'in paraşütüne etki eden hava direnci daha fazladır.
- B) Yere en erken Ahmet'in paraşütü iner.
- C) Bu etkinlik hava direncinin yüzey alanı ile ilişkisini ispatlar.
- D) Sürtünme kuvveti en fazla Mehmet'in paraşütüne etki eder.

Sen Çöz 19

Örnek 20

I.



Yazı yazmak

II.



Meteorların atmosferde yanmaya başlaması

III.



Kaydıraktan kaymak

IV.



Arabaların fren yaparak durması

Yukarıda verilen durumların hangilerinde sürtünme kuvvetinin etkisi vardır?

- A) I ve II
B) II ve III
C) III ve IV
D) I, II, III ve IV

Sen Çöz 20

Etkinlik 29

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirtiniz.

	İfade	Doğru	Yanlış
1.	Sürtünme kuvveti ile hareket zıt yöndedir.		
2.	Pürüzlü yüzeylerde sürtünme kuvveti fazladır.		
3.	Sürtünme kuvveti duran bir cismi harekete geçirir..		
4.	Sürtünme kuvveti hareket eden bir cismi yavaşlatır.		
5.	Ağır cisimlerin altına tekerlek koymak sürtünme kuvvetini arttırır.		
6.	Sürtünme kuvvetinin hem olumlu hem de olumsuz etkileri vardır.		
7.	Sürtünme kuvveti her zaman hayatımızı kolaylaştırır.		
8.	Pürüzlü yüzeylerde sürtünme gerçekleşmez.		
9.	Suyun cisimlere uyguladığı sürtünme kuvvetine su direnci denir.		
10.	Sürtünme kuvvetinin büyüklüğü her yüzeyde aynıdır.		
11.	Cismin havayla temas eden yüzeyi ne kadar geniş ise hava direnci o kadar fazla olur.		
12.	Bisiklet sürerken öne doğru eğilmek hava direncini azaltır.		
13.	Sürtünme kuvveti elbiselerimizin eskimesine neden olur.		
14.	Sürtünme kuvvetinin fazla olması taşıtların yakıt masrafını artırır.		
15.	Tahtanın cilalanması sürtünme kuvvetini artırır.		
16.	Deftere yazı yazabilmemiz sürtünme kuvveti sayesinde gerçekleşir.		
17.	Kavanoz kapağını açmak için havlu kullanmak sürtünme kuvvetini azaltır.		
18.	Paraşütçü havada süzülürken sürtünme kuvvetiyle karşılaşmaz.		
19.	Sürtünme kuvveti, cismin ağırlığına ve zeminin pürüzlülüğüne bağlıdır.		
20.	Toprak, çim, halı gibi yüzeyler pürüzlü yüzeylerdir.		

1.



Buz patenlerinin altının ince yapılması

I



Botların tabanlarının girintili çıkıntılı olması

II

I ve II ile gösterilen örneklerde sürtünme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi amaçlanır?

	I	II
A)	Azaltmak	Artırmak
B)	Artırmak	Azaltmak
C)	Artırmak	Artırmak
D)	Azaltmak	Azaltmak

2.



Paraşütçü
I



Gemi
II



Hızlı tren
III

Yukarıda verilenlerden hangileri sürtünmeyi azaltmak için tasarlanmıştır?

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

3.

Aşağıda verilen zeminlerin hangisinde sürtünme kuvvetinin en az olması beklenir?

A)



Kum

B)



Çim

C)



Cam

D)



Çakıl

ÇİTA YAYINLARI

4.

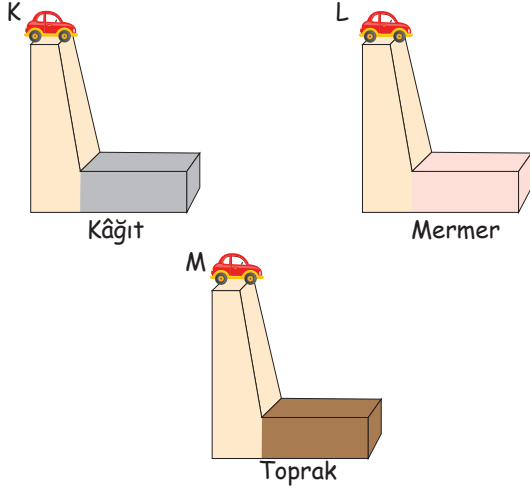
Sürtünme kuvveti ile ilgili,

- I. her zaman hayatımızı kolaylaştırır,
II. hem olumlu hem de olumsuz etkileri vardır,
III. pürüzsüz yüzeylerde az da olsa sürtünme kuvveti vardır

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

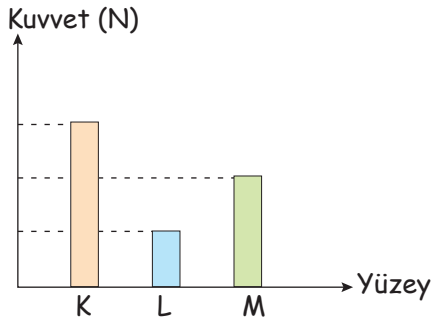
5. Üç özdeş rampadan serbest bırakılan özdeş oyuncak arabalar farklı yüzeylerde ilerlemektedir.



Buna göre K, L ve M araçlarının farklı yüzeylerde aldıkları yollar arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $K > L > M$ B) $L > K > M$
C) $M > L > K$ D) $K > M > L$

6. Aşağıdaki grafikte bir oyuncak arabanın farklı yüzeylerde hareket edebilmesi için uygulanan kuvvetlerin büyüklükleri verilmiştir.



Buna göre, bu yüzeylerin sürtünme kuvvetleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $K > L > M$ B) $K > M > L$
C) $L > M > K$ D) $M > L > K$

7. Aşağıda verilen durumlardan hangisinde sürtünme kuvvetinin etkisinin artırılması amaçlanır?



8. Su direnci ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Su direncini artırmak için gemilerin ön kısımları sivri yapılır.
- B) Dalgıçların kıyafetleri su direncini azaltıcı özellikte tasarlanır.
- C) Su direnci su içindeki varlıkların hareket yönüne terstir.
- D) Denizaltıların burun kısımlarının sivri olması su direncini azaltıcı yönde etki eder.

9.



Hatice Hanım yatağının altını temizlemek için yatağını iterek yerini değiştirmek istiyor.

Buna göre Hatice Hanım,

- I. Yatağın ayaklarının altına tekerlek takmalı,
 - II. Yatağın ayaklarının altını yağlamalı,
 - III. Yüzeyi daha pürüzlü yapmalı,
- verilenlerden hangilerini yaparsa yatağı daha az kuvvet uygulayarak hareket ettirebilir?**

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

10. Geceleri bazen gökyüzünde yıldız kayması olayına şahit oluruz. Aslında kayıp kaybolan şey bir yıldız değildir. Dünya atmosferine giren meteorların havayla sürtünmesi sonucu ısınıp alev alması sonucu oluşur ve atmosferden çıkınca alevi kaybolup gider.



Bu durum ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Sürtünme olayı sonucu cisimler ısınabilirler.
- B) Yıldız kayması sonucu, atmosferin de bir sürtünme kuvveti olduğunu gösterir.
- C) Dünya atmosferine giren meteorun hızı azalır.
- D) Atmosferden çıkan meteorun alevinin sönmemesinin nedeni meteorun ömrünün bitmesidir.

CEVAP ANAHTARI

Etkinlik 1

- ışık
- orta
- hidrojen
- patlamalar
- Güneş lekeleri
- yıldız
- 8 dakikada
- küre
- uzak
- Güneş
- katman
- dönme, dolanma

Etkinlik 2

- ✓
- ✗
- ✗
- ✓
- ✓
- ✗
- ✓
- ✗
- ✗
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓
- ✗

Etkinlik 3

- uydu
- doğal
- ışık
- Ay
- krater
- Ali Kuşçu
- yaşam
- parlak

Etkinlik 4

- ✓
- ✓
- ✓
- ✗
- ✗
- ✓
- ✗
- ✗
- ✗
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Etkinlik 5

1 - b, 2 - a, 3 - c, 4 - d

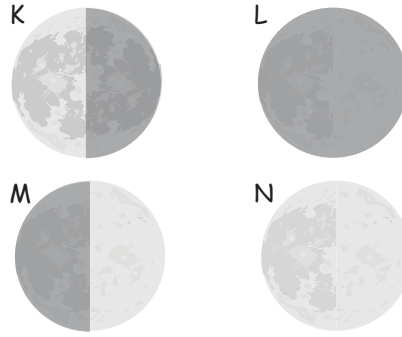
Etkinlik 6

- Son Dördün
- Dolunay
- İlk Dördün
- Yeni Ay

Etkinlik 7

- ✓
- ✓
- ✗
- ✗
- ✓
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Etkinlik 8



Etkinlik 9

	K	L	M
1.	Güneş	Dünya	Ay
2.	✓	✓	✓
3.			✓
4.	✓		
5.	✓	✓	
6.	✓	✓	✓
7.	✓		
8.		✓	
9.		✓	✓
10.		✓	
11.			✓
12.	✓		

CEVAP ANAHTARI

Etkinlik 10

1. ✓ 2. ✓ 3. ✓ 4. ✗ 5. ✗ 6. ✓ 7. ✗
8. ✗ 9. ✓ 10. ✓

Etkinlik 11

2, 4, 6, 7

Etkinlik 12

1 - a, 2 - b, 3 - b, 4 - a, 5 - b

Etkinlik 13

1. ✓ 2. ✓ 3. ✓ 4. ✓ 5. ✗ 6. ✗ 7. ✓ 8. ✓ 9. ✗
10. ✓ 11. ✓ 12. ✓ 13. ✗ 14. ✓ 15. ✗ 16. ✓ 17. ✓
18. ✓ 19. ✓ 20. ✓

Etkinlik 14

1. kültür mantarı
2. protein ve vitamin
3. Pamukçuk
4. Şapkalı mantarlar
5. küf
6. besin, nem ve sıcaklık
7. temizlik

Etkinlik 15

1 - c, 2 - a, 3 - b, 4 - d

Etkinlik 16

1. ✗ 2. ✓ 3. ✗ 4. ✓ 5. ✓ 6. ✗ 7. ✓ 8. ✓ 9. ✓
10. ✓ 11. ✓ 12. ✓ 13. ✗ 14. ✗ 15. ✓

Etkinlik 17

- a. Gövde
- b. Çiçek
- c. Yaprak
- d. Kök

Etkinlik 18

Çiçekli bitki: 2, 4, 6, 7, 8, 10
Çiçeksiz bitki: 1, 3, 5, 9

Etkinlik 19

1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b

Etkinlik 20

1. ✓ 2. ✓ 3. ✗ 4. ✓ 5. ✓ 6. ✓ 7. ✓ 8. ✓ 9. ✓
10. ✗ 11. ✓ 12. ✓ 13. ✓ 14. ✗ 15. ✓

CEVAP ANAHTARI

Etkinlik 21

- Balıklar: 3, 6, 9
Kurbağalar: 3, 5, 8, 10, 11
Sürüngenler: 3, 7, 8, 10, 11
Kuşlar: 2, 4, 10, 11
Memeliler: 1, 2, 8, 10, 11

Etkinlik 22

- 1, 5, 8, 10, 11, 16
- 2, 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15
- 2, 4, 6, 15
- 2, 4, 6, 7, 13, 15
- 1, 12, 13
- 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16
- 2, 4, 6, 15
- 1 ve 9
- 2, 4, 6, 15

Etkinlik 23

- ✓
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓
- ✗
- ✗
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✗
- ✗
- ✓
- ✓
- ✗
- ✓

Etkinlik 24

- dinamometre
- esnek
- kuvvet
- kalındır
- inedir
- bozulur
- Newton

Etkinlik 25

- 1 - c, 2 - a, 3 - b, 4 - d

Etkinlik 26

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓

Etkinlik 27

- Sürtünmenin Olumlu Etkisi:
2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14
- Sürtünmenin Olumsuz Etkisi:
1, 4, 8, 10

Etkinlik 28

- 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11

Etkinlik 29

- ✓
- ✓
- ✗
- ✓
- ✗
- ✓
- ✗
- ✗
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✗
- ✓
- ✗
- ✓
- ✓

CEVAP ANAHTARI



Sen Çöz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	B	C	C	C	C	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	B	B	B	A	D	B	D	D

TEST 1	1	2	3	4	5	6	7	8
	D	D	B	C	C	C	C	B
	9	10						
	A	D						

TEST 6	1	2	3	4	5	6	7	8
	B	C	D	B	C	C	D	C
	9	10						
	B	D						

TEST 2	1	2	3	4	5	6	7	8
	B	A	D	C	B	B	B	C
	9	10						
	D	C						

TEST 7	1	2	3	4	5	6	7	8
	C	C	A	C	D	B	B	B
	9	10						
	C	A						

TEST 3	1	2	3	4	5	6	7	8
	D	D	C	C	A	D	B	D
	9	10						
	B	D						

TEST 8	1	2	3	4	5	6	7	8
	D	B	B	D	B	D	B	C
	9	10						
	D	C						

TEST 4	1	2	3	4	5	6	7	8
	C	D	A	A	C	D	B	B
	9	10						
	C	C						

TEST 9	1	2	3	4	5	6	7	8
	B	C	C	C	D	D	C	A
	9	10						
	C	D						

TEST 5	1	2	3	4	5	6	7	8
	D	D	D	B	A	D	B	B
	9	10						
	D	D						

TEST 10	1	2	3	4	5	6	7	8
	A	C	C	C	B	B	C	A
	9	10						
	B	D						

ÇİTA YAYINLARI

NOTLARIM

A series of horizontal dotted lines for writing notes.