

BESİNLER VE ÖZELLİKLERİ

BESİN NEDİR?

Kazanım: 5.1.1.1. Besin içeriklerinin canlıların yaşamsal faaliyetleri için gerekli olduğunu fark eder.

- * Canlıların tamamı günlük hayatta gerçekleştirdikleri bütün faaliyetler için enerjiye ihtiyaç duyarlar.

Besin: Canlıların ihtiyaç duydukları enerjiyi sağladıkları yiyecek ve içeceklerin tümüne besin denir.

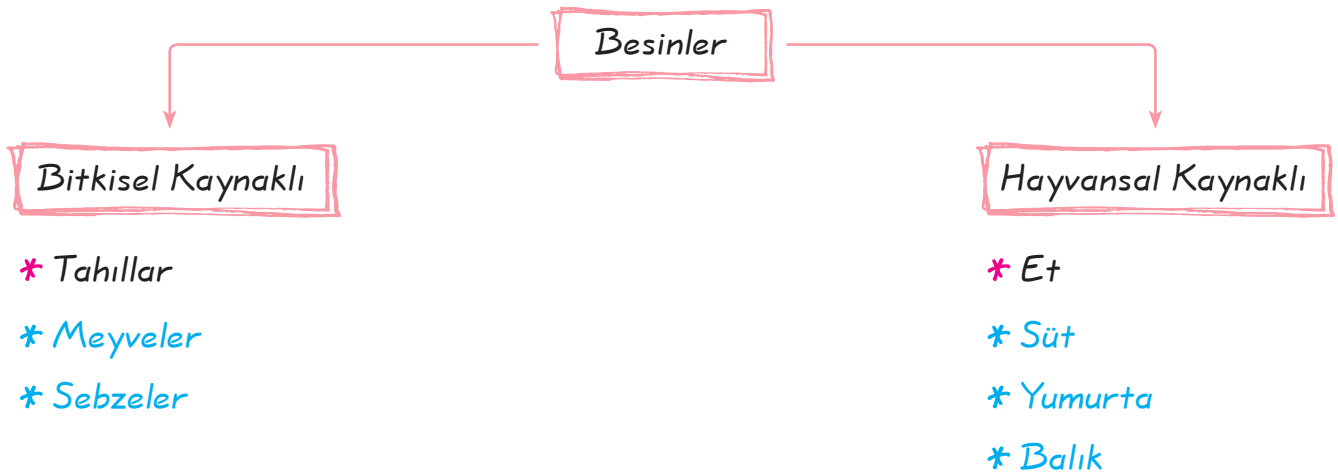
Beslenme: Sağlıklı yaşayabilmek için besin maddelerinin vücuda alınmasıdır.

Canlılar
neden
beslenirler?



- * İhtiyaç duyulan enerjinin üretilmesi için.
- * Sindirim, boşaltım, dolaşım gibi olayların vücutta devamı için.
- * Özellikle çocukluk çağında büyüme ve gelişme için

Besinler elde ettiğimiz kaynaklara göre iki gruba ayrılırlar:



1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

ÖRNEKLER

1.

- I. Büyüme
- II. Hastalıkların iyileşmesi
- III. Top oynamak

Yukarıdaki olaylardan hangileri için vücudumuz enerjiye ihtiyaç duyar?

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

Verilen olayların hepsinde enerji kullanılır.

Cevap: D

2.

- I. İnsanlar sadece büyüme için beslenir.
- II. Besinler bitkisel ve hayvansal besinler olarak ikiye ayrılır.
- III. Et, süt, yumurta gibi besinleri bitkilerden sağlarız.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

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

İnsanlar sadece büyüme için değil, yaşamlarını devam ettirebilmek için beslenirler. Et, süt, yumurta gibi besinler hayvansal kaynağıdır.

Cevap: D

3. Aşağıdaki besin maddelerinden hangisi bitkisel kaynaklı besindir?

A)



Balık

B)



Domates

C)



Süt

D)



Tereyağ

Balık, süt ve tereyağ hayvansal kaynaklı besinlerdir. Domates ise bitkisel kaynağıdır.

Cevap: B

UYARI!

Besinlerin kaynaklarının aynı olması, içeriklerinin aynı olması anlamına gelmez. Yumurta ve tereyağ hayvansal kaynağıdır. Ancak içerikleri farklıdır.

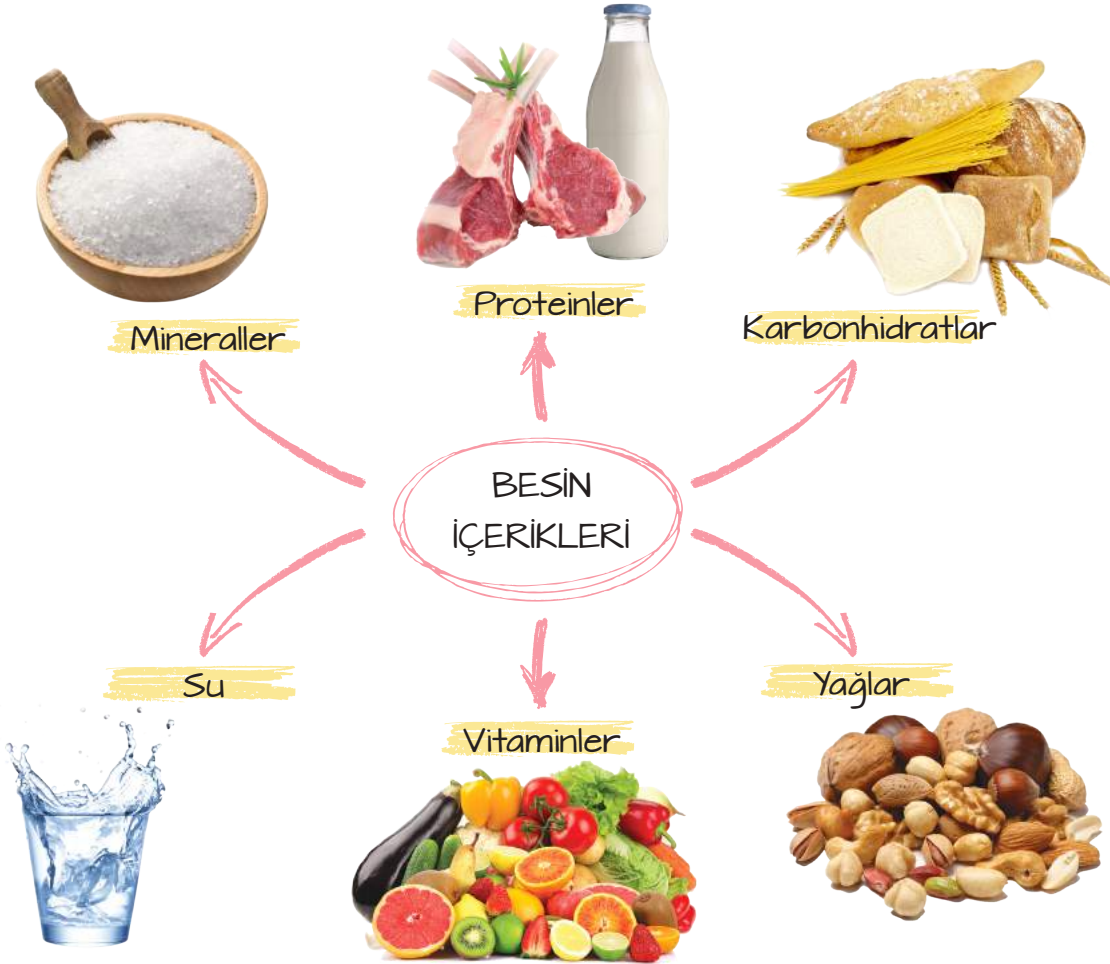
TEMEL BESİN İÇERİKLERİ

Besinlerin özellikleri birbirinden farklıdır. Çünkü besinler içlerinde farklı miktarlarda farklı maddeler içerirler.

Besinlerin içlerinde bulunan temel besin içerikleri:

karbonhidrat, yağ,
protein, mineral,
vitamin ve su

olarak gruplandırılır.



Besin içeriklerini, vücudumuzdaki öncelikli görevlerine göre üç gruba ayırabiliriz:

Enerji Verenler

Karbonhidratlar

Yağlar

Yapıcı ve Onarıcı Olanlar

Proteinler

Düzenleyici Olanlar

Vitaminler

Mineraller

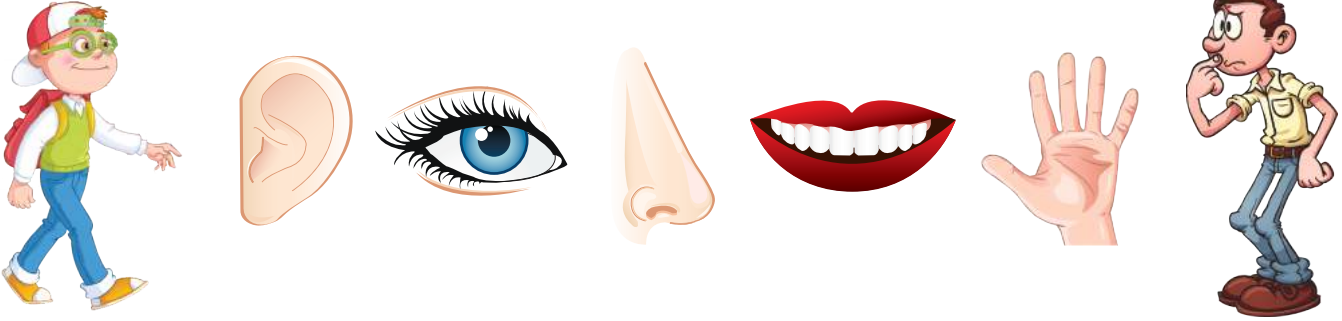
Su

ENERJİ VEREN BESİN İÇERİKLERİ

Karbonhidratlar

Görevi: Vücudumuzun enerji ihtiyacını öncelikli (birincil) olarak karşılamaktır.

Yürümek, düşünmek, duymak, görmek gibi günlük işlerimizi yaparken harcadığımız enerjiyi öncelikle karbonhidratlardan karşılarız.



- * Karbonhidratlar vücutta kolayca parçalanarak hızlı bir şekilde **enerjiye** dönüşür.
- * Buğday, mercimek, yulaf, patates ve pirinç birer karbonhidrat deposudur.
- * Ekmek, makarna, pilav, muz, üzüm, bal ve sütte bol miktarda karbonhidrat bulunur.

NOT

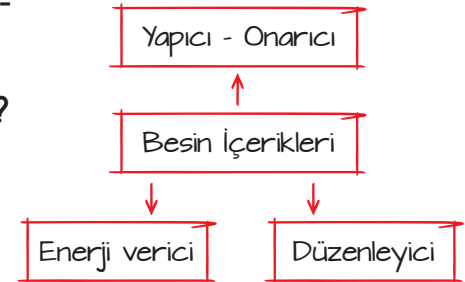
Karbonhidrat içeren yiyeceklerin üzerine lügol çözeltisi (iyot çözeltisi veya tentürdiyot) damlatıldığında, yiyeceğin mavi-mor renk aldığı gözlemlenir.

ÖRNEK

Yandaki şemada besin içerikleri özelliklerine göre gruplandırılmıştır.

Bu gruplandırmaya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Yapıcı-Onarıcı	Enerji verici	Düzenleyici
A)	Yağ	Karbonhidrat	Su
B)	Protein	Yağ	Vitamin
C)	Mineral	Su	Yağ
D)	Karbonhidrat	Vitamin	Su



ÇÖZÜM:

Besinler içlerinde bulundurdıkları besin içeriklerine göre gruplandırılır.

Yapıcı - onarıcı → Protein Enerji verici → Karbonhidrat

Düzenleyici → Su, Mineral ve Vitamin

Cevap B

Öğretmenin Sorusu

* Vücudun enerji ihtiyacını birincil olarak karşılar.

* Üzerine tentürdiyot damlatıldığında mavi-mor renk alır.

Yukarıda verilen özelliklerin her ikisine sahip olan besin içeriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yağ

B) Protein

C) Su

D) Karbonhidrat

Cevap D

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Yağlar



Görevi: Karbonhidratlardan aldığımız enerji yetersiz kaldığında vücudumuz için gerekli olan enerjiyi karşılamaktır.

- * Mısır, zeytin, susam, ceviz, ayçiçeği, badem, soya, kabak çekirdeği ve fındık bitkisel yağ kaynaklarından bazılarıdır.
- * Yağ bakımından zengin hayvansal kaynaklı besinler ise; tereyağı, süt, kaymak, balık ve peynirdir.
- * Beyaz kâğıda sürtüldüğünde kâğıdı şeffaflastıran veya kâğıt üzerinde parlak bir leke bırakan besinlerde yağ bulunur.

NOT

→ Yağlar vücudumuzu darbelerden korur.

→ Yağlar vücudumuzu sıcak tutar.

ÖRNEK

Gökçe öğretmenine doğru cevap vermiştir.



?



Vücudumuza enerji vermenin yanı sıra, vücudumuzu darbelerden korumak ve sıcak tutmak için gerekli olan besin içeriğidir.

Buna göre, öğretmeni Gökçe'ye hangi besin içeriğinin görevini sormuştur?

A) Karbonhidrat

B) Protein

C) Yağ

D) Su

ÇÖZÜM

Vücudumuza enerji vermenin dışında, vücudumuzu koruyup sıcak tutan besin içeriği yağdır.

Cevap: C

Öğretmenin Sorusu

Vücudumuz gerekli olan enerjiyi neden öncelikli olarak karbonhidratlardan karşılar?

Cevap: Karbonhidratlar yağlardan daha kolay parçalandığı için daha çabuk enerjiye dönüşür.

YAPICI VE ONARICI BESİN İÇERİKLERİ

Proteinler

Görevi: Proteinler vücudumuzda yapıcı ve onarıcı olarak görev yapar.

* İnsan vücudunun su dışındaki ağırlığının büyük bölümünü proteinler oluşturur.



- * Yaralarımız, hastalık veya kaza sonucunda hasar gören organlarımız proteinler sayesinde onarılır.
- * Et, süt, peynir, yumurta ve balık protein açısından zengin hayvansal kaynaklı besinlerdir.
- * Fındık, badem, antep fıstığı, kuru fasulye, nohut ve baklagiller protein bakımından zengin bitkisel kaynaklı besinlerdir.
- * Proteinler ayrıca saçlarımızın ve tırnaklarımızın uzamasını, kaslarımızın gelişip güçlenmesini de sağlar.



Yiyeceklerin üzerine **nitrik asit** veya **bi-üret** damlatıldığında yiyeceklerin **sarı** renk olması besinlerde protein bulunduğunu gösterir.

ÖRNEK

Adnan kahvaltıda ekmek, bal, süt, yumurta ve peynir tüketmiştir.

Buna göre, Adnan kahvaltıda besin içeriklerinden hangilerini daha fazla tüketmiştir?

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| A) Protein - Vitamin | B) Protein - Karbonhidrat |
| C) Yağ - Mineral | D) Karbonhidrat - Mineral |

ÇÖZÜM

Verilen besinlerin içinde daha çok protein ve karbonhidrat vardır.

Cevap B

ÖRNEKLER

1.



Yeni doğan bebeklerin ve büyümekte olan çocukların bolca tüketmeleri gereken besin içeriğidir. Et, süt ve balıkta bol miktarda bulunur.

Yukarıda verilen bilgi hangi besin içeriği ile ilgilidir?

- A) Protein B) Yağ C) Karbonhidrat D) Su

Büyüme ve gelişmeyi sağlayan besin içeriği proteinlerdir.

Cevap: A

2. İnsanlarda kaza sonucu oluşan kemik kırıkları, hastanelerin ortopedi servislerinde tedavi edilir.

Buna göre, ortopedi servisleri hastalara hangi besin içeriği bakımından zengin besinleri tüketmelerini önerir?

- A) Protein B) Yağ C) Karbonhidrat D) Su

Kemiklerin onarılması için vücutta yapıcı ve onarıcı besin içeriği olarak görev yapan proteince zengin besinler tüketmemiz önerilir.

Cevap: A

3.



Karbonhidratlar ve yağlar vücudumuzdaki öncelikli görevlerine göre hangi grupta yer alır?

- A) Enerji verici B) Yapıcı C) Düzenleyici D) Onarıcı

Karbonhidrat ve yağlar vücuda enerji verirler.

Cevap: A

DÜZENLEYİCİ BESİN İÇERİKLERİ

Kazanım: 5.1.1.2. Vitamin çeşitlerinin en fazla hangi besinlerde bulunduğunu araştırır ve sunar.
5.1.1.3. Su ve minerallerin bütün besinlerde bulunduğunu çıkarımını yapar.

Vitaminler

- * Vitaminler vücudumuzda dengeleyici olarak görev yapar.
- * Vücudumuzun direncini artırır ve hastalıklardan korunmasını sağlar.
- * Vitaminler sindirilmeden kana geçerler.
- * Diğer tüm besinlerde olduğu gibi büyüme ve gelişmemizde vitaminler de etkin rol oynar.
- * Sebze ve meyvelerde bol miktarda vitamin bulunur.
- * Vitaminlerin eksikliğinde çeşitli hastalıklar meydana gelir.

Temel olarak altı vitamin çeşidi bulunur.



NOT

- Vitaminlerin bir kısmı vücutta depolanır. Bunlar A, D, E ve K vitaminleridir.
- B ve C vitaminleri vücutta depolanamadığı için, mutlaka yeterli miktarda günlük olarak alınmalıdır.



- * Baklagiller, havuç, domates, süt, yumurta, karaciğer, tereyağ, ceviz A vitamini bakımından zengindir.

- * Deri ve göz sağlığı için gereklidir.

- * Eksikliğinde görme bozuklukları, deride kuruma görülür.



1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

B
Vitamini

* Et, süt, tahıllar, balık, ceviz, tavuk, kuru baklagiller gibi besinlerde bulunur.

* Sinir ve kasların düzenli çalışmasını sağlar.

* Stresi azaltır.

* Hafızayı güçlendirir.

* Dikkat dağınıklığını önler.

* Eksikliğinde beriberi hastalığı görülür.



ÖRNEK

Vitamin Çeşidi	Eksikliğinde Görülebilecek Rahatsızlıklar
A vitamini	
B vitamini	

Tablodaki A ve B vitaminlerinin eksikliğinde görülebilecek rahatsızlıklar kısmı aşağıdaki-lerden hangisi ile tamamlanmalıdır?

A vitamini

- A) Görme bozuklukları
- B) Deride kuruma
- C) Diş eti kanaması
- D) Raşitizm

B vitamini

- Beriberi
- Deride kuruma
- Göz hastalıkları
- Dikkat eksikliği

ÇÖZÜM

A vitamini eksikliğinde görülen hastalıklardan biri görme bozukluğudur.

B vitamini eksikliğinde görülen hastalıklardan biri beriberidir.

Cevap: A

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim



Vitami

- * Turunçgiller, yeşil yapraklı sebzeler, limon, maydanoz, lahana gibi besinlerde bulunur.
- * Soğuk algınlığına karşı vücut direncini artırır.
- * Diş ve diş eti sağlığını korur.
- * Eksikliğinde iskorbüt (diş eti kanaması) hastalığı görülür.



Vitami

- * Karaciğer, balık, süt, peynir, yumurta, balık yağı, kurutulmuş meyve ve sebze gibi besinlerde bol miktarda bulunur.
- * Kemiklerin ve dişlerin gelişmesine katkıda bulunur.
- * Kaslar ve cilt için yararlıdır.
- * Vücutta değerlendirilmesi için güneş ışığı gereklidir.



ÖRNEK

Yeterli miktarda süt tüketen Engin'in yeterince süt tüketmeyen Cemil'e göre vücudunun hangi kısımları sağlıklı olur?

A) Kemik - Diş

B) Diş - Göz

C) Karaciğer - Deri

D) Göz - Hafıza

ÇÖZÜM

Süt ve süt ürünleri içerisinde bol miktarda D vitamini bulunduğundan, doğrudan kemik-diş sağlığını etkiler.

Cevap: A

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

E
Vitamini

- * Tahıllar, kuru yemişler, yumurta sarısı, yeşil sebzeler gibi besinlerde bolca bulunur.
- * Vücudun büyümesi için gereklidir.
- * Cilt sağlığını korur.
- * Eksikliğinde büyüme bozuklukları ve üreme sağlığı ile ilgili problemler ortaya çıkabilir.



K
Vitamini

- * Yeşil sebzeler, kırmızı et, çay, domates, muz, karaciğer ve mısır gibi besinlerde bol miktarda bulunur.
- * Kemiklerimizin güçlenmesine, kesik ve yaralanmalarda kanın pıhtılaşmasına yardımcı olur.
- * Karaciğerin sağlıklı çalışmasını sağlar.



ÖRNEK

Aşağıda verilen özelliklerden hangisi tüm vitaminler için ortaktır?

- A) Diş sağlığını korur.
- B) Göz sağlığına katkıları büyüktür.
- C) Vücudun direncini arttırırlar.
- D) Vücuda enerji verirler.

ÇÖZÜM

Vitaminler vücutta düzenleyici olarak görev aldıklarından, vücudun direncini arttırırlar.

Cevap: C

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Bazı vitaminlerin eksikliğinde görülen hastalıklar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Vitamin	Eksikliğinde Görülen Hastalık
A	Gece körlüğü
B	Beriberi ve kansızlık
C	İskorbüt (Diş eti hastalığı)
D	Raşitizm
E	Deri hastalıkları
K	Kanın pıhtılaşması

Su ve Mineraller

- * Canlıların yaşamsal faaliyetlerini sürdürmesinde suyun büyük bir önemi vardır. İnsanlar su ihtiyaçlarını su içerek karşılarlar.
- * Vücudumuzun yaklaşık üçte ikisini su oluşturur. Tükettiğimiz tüm besinlerde su ve mineral vardır.
- * Su ve mineraller, bütün besinlerde özellikle meyve ve sebzelerde bulunur. Su ve mineralleri yiyecek ve içeceklerle vücudumuza alırız.
- * Mineraller kemiklerin yapısında bulunur ve büyümeyi sağlar.

Suyun Vücuttaki Görevleri

Mineralin Vücuttaki Görevleri

Düzenleyicidir.	Düzenleyicidir.
Vücut sıcaklığının sabit kalmasını sağlar.	Vücuttaki su dengesini sağlar.
Vücuttan zararlı maddelerin atılmasında rol oynar.	Kemiklerin ve dişlerin güçlenmesini sağlar.
Vücuttaki kanın taşınmasını kolaylaştırır.	Vitaminlerle birlikte çalışarak vitaminlerin ve diğer besinlerin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar.
Madde taşınmasında rol oynar.	

Besin İçerikleri ve Yaşamımıza Etkileri

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun sözcüklerle tamamlayınız.

beslenme	karbonhidratlar	hayvanlardan	vitaminler	A	proteinler
bitkilerden	yağlar	mineraller	su	dengeli	beslenme
D	besin	kahvaltı	sabah	akşam	bozukluğu
E	K	raşitizm	beriberi		

1. Su, mineraller ve vitaminler düzenleyici besin maddeleridir.
2. Canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri, büyüyüp gelişmeleri için tükettikleri yiyecek ve içeceklerin tamamına besin denir.
3. Besinlerin bazıları bitkilerden, bazıları ise hayvanlardan elde edilir.
4. Beslenme sağlıklı yaşamak için gerekli olan besin maddelerinin vücudumuza alınmasıdır.
5. Yapıcı ve onarıcı besin maddeleri proteinler dir.
6. Vücudumuzun ihtiyacı olan enerjiyi karbonhidratlar ve yağlar karşılar.
7. Sabahları güne mutlaka kahvaltı yaparak başlamalıyız.
8. Gün içinde sabah, öğle ve akşam olmak üzere üç öğün yemek yemeliyiz.
9. Vitaminler düzenleyici görev yaparak, vücudumuzun direncini arttırır.
10. Vücut sıcaklığının sabit kalmasını sağlayan besin içeriği su dur.
11. Mineraller kemiklerin ve dişlerin güçlenmesini sağlar.
12. Tüm besinler su ve mineral içerirler.
13. Yeteri kadar K vitamini olmayan bir insanın kanının pıhtılaşma problemi olur.
14. Beriberi hastalığı D vitamini eksikliğinde ortaya çıkar.
15. Gereğinden fazla yiyecek tüketmek de beslenme bozukluğu dur.

Besin İçerikleri

A. Aşağıda verilen besin içeriklerinin vücudumuzdaki öncelikli görevlerini göz önüne alarak ilgili kutucuklara (✓) işareti koyunuz.

	Karbonhidratlar	Mineraller	Proteinler	Vitaminler	Yağlar	Su
Enerji verenler	✓				✓	
Yapıcı-onarıcı olanlar			✓			
Düzenleyici olanlar		✓		✓		✓

B. Aşağıdaki cümleleri doğru kavramlar ile eşleştiriniz.

1. Vücudumuzun en önemli enerji kaynağı olan besin içeriğidir.
2. Vücutta en yüksek oranda bulunan maddedir.
3. Uzun süre spor yapınca ya da ağır işlerde çalışınca enerji üretimi için kullanılan besin içeriğidir.
4. Vücudumuzda düzenleyici maddelerden biridir.
5. Sebze ve meyvelerde bol miktarda bulunan besin içeriğidir.

- a. Karbonhidrat
- b. Proteinler
- c. Yağ
- d. Su
- e. Mineral
- f. Vitamin

1. a 2. d 3. c 4. e 5. f

C. Verilen besilerin hangi besin içeriği bakımından zengin olduğunu yazınız.



Ekmek

⇒ Karbonhidrat



Balık

⇒ Protein



Susam

⇒ Yağ



Ceviz

⇒ Yağ



Yumurta

⇒ Protein



Patates

⇒ Karbonhidrat

1. Besin içerikleri ve görevleri ile ilgili pankartlar hazırlayan Nehir, hangi pankartta hatalı bilgi vermiştir?

- A) Karbonhidrat ve yağlar vücudumuzda enerji verici besinler olarak kullanılırlar.
- B) Büyüyüp gelişmemizi yaralarımızın iyileşmesini sağlayan besinler proteinlerdir.
- C) Ders çalışmak, koşmak, yemek yemek gibi faaliyetlerimiz için gerekli enerjiyi öncelikle minerallerden sağlarız.
- D) Düzenleyici besinler organ ve yapıların çalışmasını düzenler, hastalıklara karşı vücut direncini artırır.

Cevap C

2. Bir canlının kalbi atmaya başladığı andan itibaren canlı sürekli beslenir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde beslenmenin önemi vurgulanmaktadır?

- A) Bitkiler dışında bütün canlıların besine ihtiyacı vardır.
- B) Canlılar sadece yorulduklarında beslenmelidir.
- C) Canlılar önlerine gelen her şeyi, her zaman ve her yerde tüketmelidir.
- D) Canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için besine ihtiyacı vardır.

Cevap D

3. vitamin yağ su fındık patates protein

- 1 Buğday, mercimek, yulaf ve pirinç birer deposudur.
- 2 Fazla enerji gerektiren işleri yapmamız için içeren besinleri tüketmeliyiz.
- 3 Hastalık nedeniyle hasar gören organlarımız sayesinde onarılır.
- 4 Zeytin, ayçiçeği, soya, susam ve badem gibi bitkiler yağ deposudur.

Yukarıda kaç numaralı cümle üstte verilen sözcüklerden biri ile tamamlanamaz?

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

Cevap A

4.

Yiyeceklerde birbirinden farklı besin içerikleri bulunmaktadır. Besin içeriklerinin vücut için önemleri ve görevleri de farklılaşmaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi besin içeriklerinin önemini ifade eder?

- A) Sadace enerji verirler.
- B) Her besinde eşit oranda bulunurlar.
- C) Büyümeyi ve sağlıklı yaşamayı sağlarlar.
- D) Yapıcı ve onarıcı olarak görev yaparlar.

Cevap C

5. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kemik ve dişlerimiz için D vitamini çok önemlidir.
 B) Karaciğer, yumurta, havuç gibi besinler bol miktarda A vitamini içerir.
 C) C vitamini sebze ve meyvelerde bol miktarda bulunur.
 D) E vitamini içeren besinler tüketmediğimiz zaman hasta olmayız.

Cevap D

6. Aşağıda verilen besin gruplarından hangisi diğerlerinden daha az miktarda C vitamini içerir?

- A) Turunçgiller
 B) Meyveler
 C) Yeşil sebzeler
 D) Süt ve süt ürünleri

Cevap D

7. **Vitaminler** **Hastalıklar**

- I. E a. Gece körlüğü
 II. K b. Kanın pıhtılaşmaması
 III. A c. Raşitizm
 IV. D

Vitaminler ve vitaminlerin eksikliğinde görülen hastalıklardan bazıları yukarıda verilmiştir.

Buna göre, vitaminler ile hastalıklar eşletirildiğinde hangi vitamin çeşidi açıkta kalır?

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

Cevap B

8.



Yeşil sebzeler



Zeytin

Görselleri verilen yiyeceklerde ağırlıklı olarak bulunan besin çeşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Yeşil Sebzeler Zeytin

- A) Vitaminler Yağ
 B) Yağ Vitaminler
 C) Karbonhidratlar Mineraller
 D) Protein Karbonhidratlar

Cevap A

9.

- I. Vücudumuzda en fazla bulunan maddedir.
 II. Düzenleyici besin maddesidir.
 II. Sindirime uğrayarak kana geçerler.

Vitaminler ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

Cevap C

10.



Et



Salata



Yoğurt

Yukarıda verilen ve öğlen yemeği için hazırlanan bu öğüne hangi besin eklenmelidir?

- A) B)
 C) D)

Cevap B

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

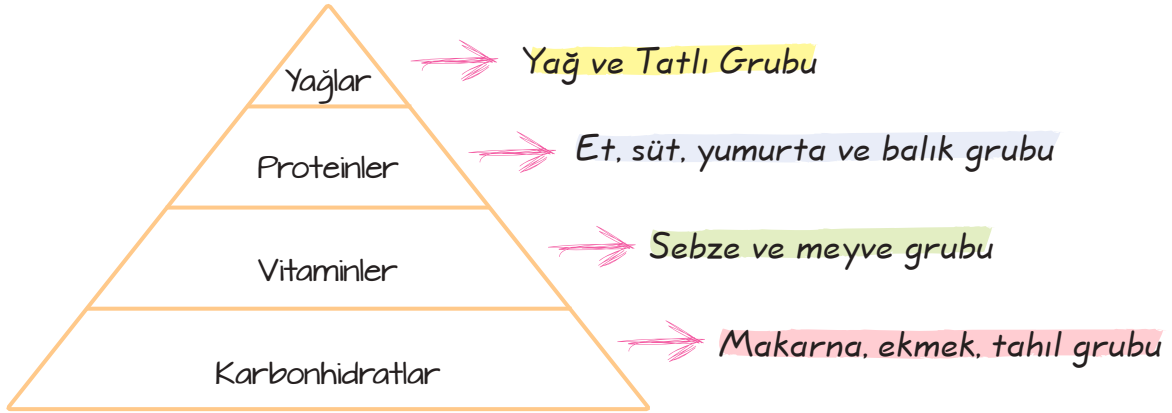
DENGELİ VE SAĞLIKLI BESLENME

Kazanım: 5.1.1.4. Dengeli beslenmenin insan sağlığına etkilerini araştırır ve sunar.

Dengeli beslenme: Sağlıklı büyüme ve gelişmemiz için besinlerin, vücudumuzun ihtiyaç duyduğu kadarıyla alınmasıdır.

- * Diyet, dengeli beslenmenin diğer adıdır.
- * Düzensiz ve dengesiz beslenme, vücudumuzdaki yağ miktarının aşırı şekilde artmasına ve sonucunda obezite hastalığına neden olur.

Besin piramidi: Bir kişinin günlük olarak besin tüketiminde hangi gıdalara ağırlık verilmesi gerektiğini gösteren üçgen yapısıdır.



Besin piramidinde en altta günlük olarak sıklıkla tüketmemiz gereken besinler, üstlere doğru ise daha az tüketmemiz gereken besinler yer alır.

ÖRNEK

Dengeli ve sağlıklı beslenmek için;

- I. Asitli ve gazlı içeceklerden çok tüketilmelidir.
- II. Abur cubur adı verilen besinlerden bol miktarda tüketilmelidir.
- III. Her besinden yeteri kadar tüketilmelidir.

verilenlerden hangileri yapılmalıdır?

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

ÇÖZÜM

Dengeli beslenmek için her besinden yeteri kadar tüketmek gerekir.

Cevap: B

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

SAĞLIKLI YAŞAM ⇒ TAZE BESİNLER

Kazanım: 5.1.1.5. Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

- * Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliği ve doğallığına dikkat etmeliyiz.
- * Meyve ve sebzeleri taze iken bol su ile yıkayarak yemeliyiz.

Satın aldığımız paketlenmiş ürünlerde şunlara dikkat etmeliyiz:

- * Uygun koşullarda saklanıp saklanmadığına
 - * Doğru paketlemenin yapılıp yapılmadığına
 - * Son kullanma tarihine
 - * Paket üzerinde yer alan sembol ve açıklamalara
 - * Eğer dondurulmuş bir ürünse çözünüp, çözünmediğine
- * Bilinçli bir tüketici aldığı herhangi bir gıda ürününün üstünde aşağıdaki tabloda verilen işaretlerin olup olmadığına dikkat etmelidir.

BİLİNÇLİ TÜKETİCİ



⇒ "Alo Gıda 174" gıda danışma hattı.



⇒ Bakanlık amblemi olması besin maddesinin sağlığımıza uygun olduğunu gösterir.



⇒ "Türk Mali" olan paketlerdeki ürünleri satın almak ülke ekonomisine katkı sağlar.



⇒ Besinlerde katkı maddesi olmadığını gösterir. Katkı maddeleri sağlığımız için zararlı olabilir.



⇒ "Türk Standartları Enstitüsü" standartlarına uygun olduğunun göstergesidir.

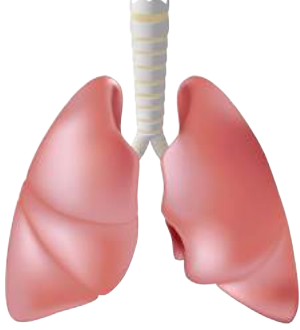


⇒ Geri Dönüşüm amblemi gıda paketlerinin yeniden kullanılabilir olduğunu gösterir.

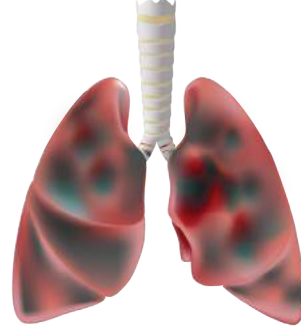
SİGARA VE ALKOL KULLANIMININ VÜCUDA ZARARLARI

Kazanım: 5.1.1.6. Sigara ve alkol kullanımının vücuda verdiği zararları araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

- * Sigara ve alkol sağlığa zararlıdır.
- * Sigara en fazla solunum organlarına zarar verirken, alkol ise öncelikle karaciğere zarar verir.
- * Sigaranın içerisinde yaklaşık 4000 çeşit zehirli madde vardır.



Sağlıklı bir kişinin akciğeri



Sigara kullanan bir kişinin akciğeri

Sigaranın Zararları

- * Akciğer, gırtlak, yemek borusu kanserleri ve solunum rahatsızlıklarına neden olur.
- * Diş ve diş eti rahatsızlıklarına ve ağız kokusuna neden olur.
- * Sigara dumanı havanın kirlenmesine, kül ve izmarit çevrenin kirlenmesine neden olur.
- * Sigara dumanı çevredeki pasif içicilere de zarar verir.

Pasif içici: Sigara içmediği hâlde sigara içilen ortamda bulunan kişilere denir.

- * Sigaraya bağımlı olunmasına neden olan madde nikotindir.

Alkolün Zararları

- * Damar sertliğine neden olur.
- * Geçici hafıza kaybına sebep olur.
- * Karaciğer kanseri ve siroz hastalığına neden olur.
- * Kalp yetmezliğine yol açar.
- * Kişinin reflekslerini ve karar verme yeteneğini zayıflatarak ölümcül kazalara sebep olur.
- * Sigara ve alkol tüketimi hem aile hem de ülke ekonomisine zarar verir.

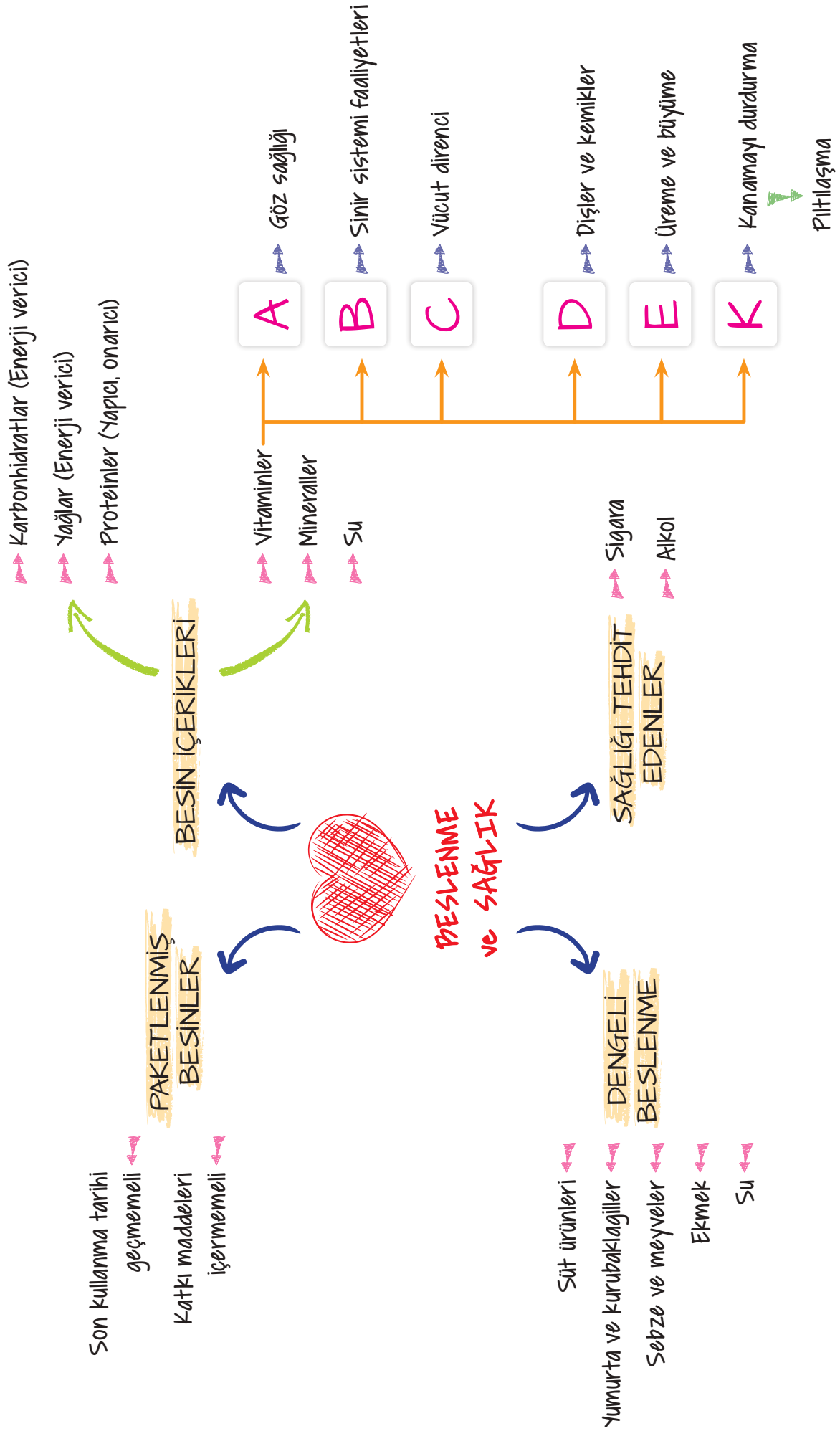
Öğretmenin Sorusu

Alkol ve sigaranın vücudumuza zarar verdiğini öğrendik. Öğrendiğimiz bilgileri göre alkol ve sigaranın öncelikli olarak hangi organlara zarar verdiğini söyleyiniz.

Cevap: Alkol → Karaciğer

Sigara → Akciğer

BESLENME VE SAĞLIK



Besin İçerikleri ve Yaşamımıza Etkileri

Aşağıda verilen bilgilerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

- ☐ 1. İnsanlar vücutlarının su ihtiyacının büyük çoğunluğunu yediği besinlerden karşılar.
- ☐ 2. İnsanlar vücutlarının su ihtiyacının büyük çoğunluğuna su içerek karşılar.
- ☐ 3. Su tüketmesekte yaşamaya rahatlıkla devam edebiliriz.
- ☐ 4. Su, vücutta gerçekleşen tüm yaşamsal olayları düzenleyen bir besin grubudur.
- ☐ 5. Mineraller, vücudumuzdaki yaşamsal olayları düzenleyen besin grubudur.
- ☐ 6. Yaralandığımızda ya da hastalandığımızda iyileşmemizi mineraller sağlar.
- ☐ 7. Mineraller doğada sadece besinlerde bulunur.
- ☐ 8. Besinlerin yanı sıra çeşitli kayalarda da mineraller bulunur.
- ☐ 9. Tüm besin maddelerinin içinde az veya çok miktarda su ve mineral bulunur.
- ☐ 10. Et ve et ürünleri ile süt ve süt ürünleri dışındaki besinlerde su bulunmaz.
- ☐ 11. Demir ve fosfor gibi mineraller sebzelerde ve içme sularında bol miktarda bulunur.
- ☐ 12. Sigara sadece akciğerlere zarar verir.
- ☐ 13. Her gün bir büyük bardak süt içen bir çocuk, vücudu için gerekli olan kalsiyum mineralini karşılamış olur.
- ☐ 14. Kalsiyum, çocukların kemik gelişimi için önemli değildir.
- ☐ 15. Sigara kullanan bir insanın önce karaciğeri zarar görür.
- ☐ 16. Karaciğere zarar veren madde alkoldür.
- ☐ 17. A vitamini deri ve göz sağlığını olumlu yönde etkiler.
- ☐ 18. Taze sebze ve meyvelerde, özellikle turuncgillerde en fazla A vitamini bulunur.
- ☐ 19. Kemik ve diş gelişimini B vitamini sağlar.
- ☐ 20. Karaciğer, kırmızı et, yumurta ve sütte D vitamini bulunur.

Dengeli Beslenme ve Sağlığımız

Aşağıdaki bilgilerin doğru veya yanlış olma durumlarına göre ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

Doğru Yanlış

Gıdaları satın almadan önce son kullanma tarihine bakmamıza gerek yoktur.

☐ ☒

Paketli gıdaların kalitesini,  işareti belirler

☐ ☒

Yeterli ve dengeli beslenmek diyet yapmak demektir.

☒ ☐

Diyet ve diyabet kelimeleri aynı anlamda kullanılır.

☐ ☒

Günlük su ihtiyacımızı karşılamak için en az 2 bardak su içmeliyiz.

☐ ☒

Yiyeceklerin hiçbiri tek başına tüm besin gruplarını içermez.

☒ ☐

Sigara kullanımı kansere yol açar.

☒ ☐

Sağlıklı büyüme ve gelişmemiz için önümüze gelen her şeyi yememize dengeli beslenme denir.

☐ ☒

Vücudumuzdaki yağ miktarının aşırı şekilde artması vücudumuzda aşırı kiloya bağlı olarak obezite hastalığının oluşmasına neden olur.

☒ ☐

Sigarada bulunan ve bağımlılığa sebep olan madde nikotindir.

☒ ☐

Alkolün vücudumuzda en çok zarar verdiği organ karaciğerdir.

☒ ☐

Sigaranın vücudumuzda en çok zarar verdiği organ akciğerdir.

☒ ☐

1.



Yukarıdaki şekilde besin piramidi verilmiştir.

Dengeli ve sağlıklı beslenmek için besin piramidi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- I. En altta bulunan besin grubu, en fazla tüketilmesi gereken karbohidratlı besinlerdir.
- II. En üstte bulunan besin grubu, yağlar ve şekerli besinlerdir.
- III. Düzenli ve dengeli beslenmek için tüketim miktarı aşağıdan yukarıya doğru azalmalıdır.

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

Cevap D

2.

- I. Son kullanma tarihi
- II. TSE işareti
- III. Tarım bakanlığı izni
- IV. Alo 155 ihbar hattı

Paketlenmiş bir besin maddesinin paketi üzerinde yukarıdakilerden hangileri bulunmaz?

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

Cevap C

3. Aşağıdakilerden hangisi sağlıklı bir besin maddesinde mutlaka olması gereken bir özellik değildir?

- A) Doğal olması
B) Temiz olması
C) Taze olması
D) Katkı maddeli olması

Cevap D

4. Aşağıdakilerden hangisi vücut sağlığını korumanın yollarından biri değildir?

- A) Düzenli olarak spor yapmak
B) Pasif içici konumunda olunabilecek mekanlarda bulunmamak.
C) Açık alanlarda yürüyüşe çıkmak
D) Sigara ve alkol gibi maddeleri tüketmek.

Cevap D

5.



Batuhan akşam yemeğinde yukarıdakilerin hangisi veya hangilerini tercih ederse doğru bir beslenme olmaz?

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

Cevap C

6. Alkol aşağıda verilenlerden hangisine sebep olmaz?

- A) Denge problemi
- B) Yürüme ve konuşmada zorluk
- C) Davranışların kontrol edilememesi
- D) Daha iyi görmek

Cevap D

7. Sigara içilmediği halde sigara içilen ortamlarda bulunan kişiler olurlar.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere uygun olan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) pasif içici
- B) aktif içici
- C) alkolik
- D) bağımlı

Cevap A

8. I. Hazır gıdalar taze gıdalara göre sağlığımız için daha faydalıdır.
II. Sabah protein, öğle yağ, akşam karbonhidrat ağırlıklı beslenmek gerekir.
III. Besinleri taze iken tüketmek gerekir.

Yukarıda verilenlerden hangileri beslenme ile ilgili yanlış bilgilerdir?

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

Cevap B

9. I. Spor yapmak sağlığımız için yararlıdır.
II. Alkol alan bir kişinin refleksleri zayıflar.
III. Sigara aile ekonomimize zarar verir.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

Cevap D

10. Alkol bağımlısı olan bir insanın tüm organları zarar görür.

Alkol en çok hangi organımıza zarar verir?

- A) Akciğer
- B) Karaciğer
- C) Mide
- D) Beyin

Cevap B

11.



Anneler, babalar. Araştırmalarımız sonucunda öğrendik ki sigara sağlığa zararlıdır. Çünkü sigara

Engin'in cümlesini aşağıdakilerden hangisiyle tamamlarsa hata yapmış olur?

- A) akciğerimize zarar verir.
- B) dişlerimizi sarartır.
- C) bilinç kaybına neden olur.
- D) kansere neden olur.

Cevap C

1. D	2. C	3. D	4. D	5. C	6. D	7. A	8. B	9. D	10. B	11. C
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------

BESİNLERİN SINDIRIMI

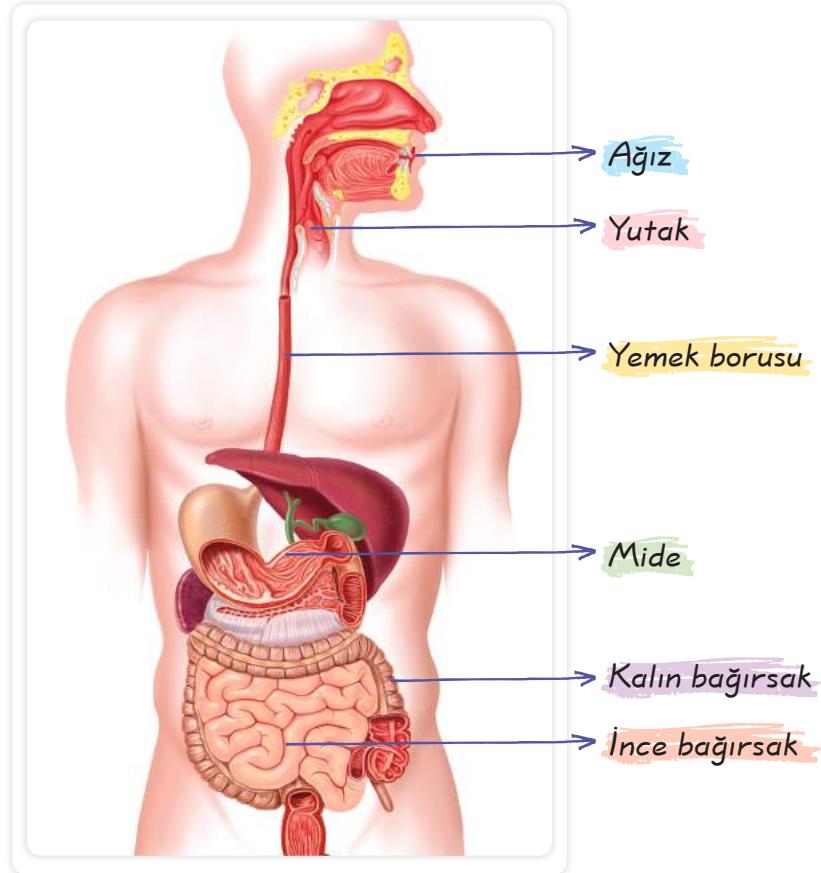
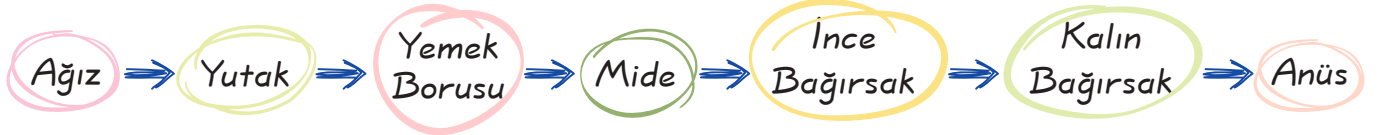
Kazanım: 5.1.2.1. Sindirimde görevli yapı ve organların yerini model üzerinde sırasıyla gösterir.

Günlük faaliyetlerimizi gerçekleştirebilmek için enerji vücudumuza gereklidir. Bu enerjiyi besinlerden karşılarız.

Sindirim: Besinleri yediğimizde kana geçebilecek kadar küçük değildir. Besinlerin parçalanarak kana geçebilecek kadar küçültülmesine sindirim denir.

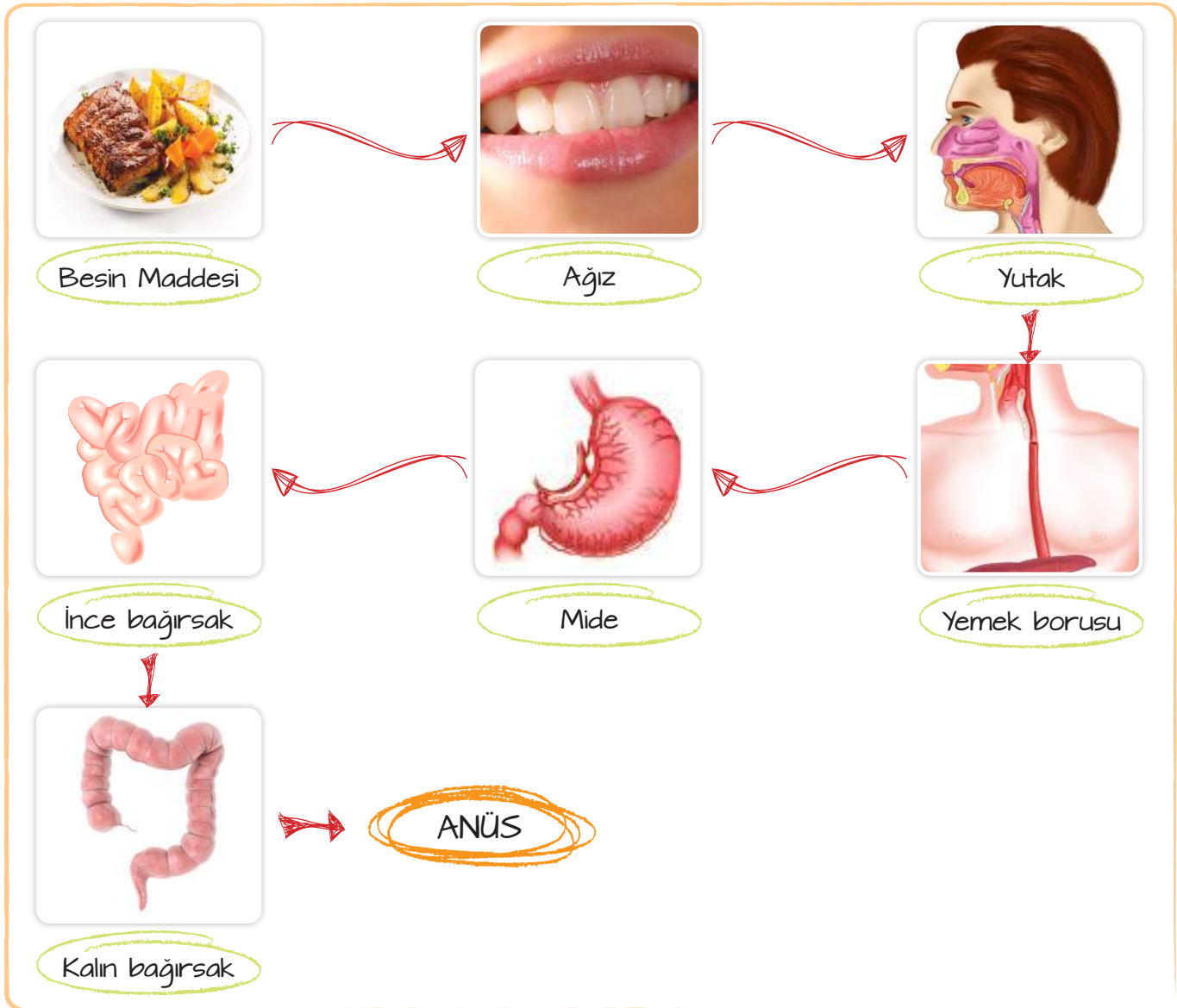
SINDIRIMDE GÖREVLİ YAPI VE ORGANLAR

Sindirimde görevli yapı ve organlar şunlardır:



1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Sindirimde besinler aşağıdaki yolu izler:



ÖRNEK

Sindirimin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Ağız - yutak - yemek borusu - mide - ince bağırsak - kalın bağırsak - anüs
- B) Ağız - yemek borusu - yutak - mide - kalın bağırsak - ince bağırsak - anüs
- C) Yutak - ağız - yemek borusu - mide - ince bağırsak - kalın bağırsak - anüs
- D) Ağız - yemek borusu - mide - ince bağırsak - kalın bağırsak - anüs

ÇÖZÜM

Sindirim ağız ile başlar. Sırasıyla yutak, yemek borusu, mide - ince bağırsak - kalın bağırsak - anüs ile devam edip, son bulur.

Cevap: A

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

1. Ağız

Besinlerin ağıza alınmasıyla sindirim başlar.

Dil

- * Besinlerin ağızda karışmasını sağlar.
- * Besinlerin tadını almamıza ve yutağa doğru itilmesine yardımcı olur.

Diş

- * Besinlerin daha küçük parçalara ayrılmasını sağlar.

Tükürük Salgısı

- * Besinleri ıslatır, yumuşatır ve parçalanmasını kolaylaştırır.

ÖRNEKLER

1. Aşağıda verilen yapılardan hangisi sindirim sisteminin başlangıcını oluşturur?

A)



Mide

B)



Yutak

C)



Ağız

D)



Kalın bağırsak

Sindirim sisteminin başlangıcı ağızdır.

Cevap: C

2.

I. Tad alma

II. Konuşma

III. Çiğneme

Yukarıda verilenlerden hangilerinde dil görevlidir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) I, II ve III

Tad almada, konuşmada ve çiğneme dilin görevleri vardır.

Cevap: D

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

2. Yutak

- * Ağızda yutmaya hazır hale gelen besinler, yutak aracılığı ile yemek borusuna aktarılır.
- * Besinlerin yemek borusuna aktarılması sırasında, soluk borusu kapanır ve besinler yemek borusuna doğru hareket eder.
- * Yutakta sindirim gerçekleşmez.



3. Yemek borusu

- * Ağız ile mideyi birbirine bağlayan esnek yapıdır.
- * Yapısındaki kasların kasılması ile besinleri mideye iletir.
- * Yemek borusunda sindirim gerçekleşmez.



ÖRNEK

1. Tükürük salgısı

a. Ağız ve mideyi birbirine bağlar.

2. Yutak

b. Besinleri yemek borusuna aktarırken soluk borusunu kapatır.

3. Yemek borusu

c. Besinleri küçük parçalara ayırır.

4. Diş

d. Besinleri ıslatır.

Yukarıda verilen bilgilerin doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A) 1 - d | B) 1 - a | C) 1 - d | D) 1 - d |
| 2 - b | 2 - b | 2 - c | 2 - b |
| 3 - a | 3 - c | 3 - b | 3 - c |
| 4 - c | 4 - d | 4 - a | 4 - a |

ÇÖZÜM

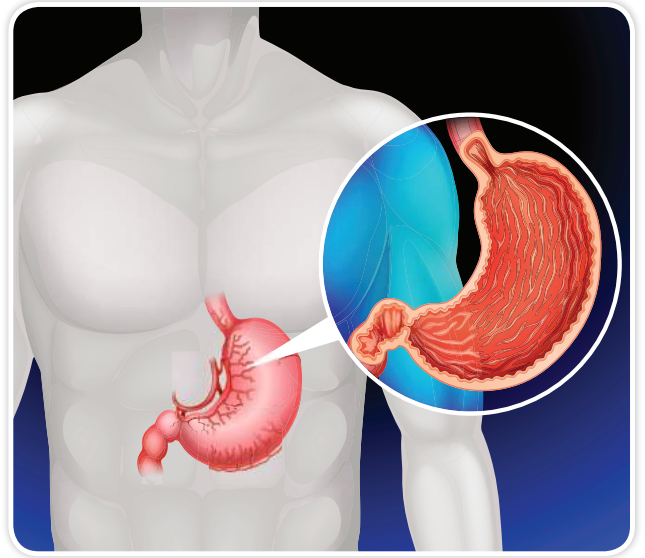
Tükürük salgısı besinleri ıslatır, dişler besinleri parçalar, yutak besin kaçmaması için soluk borusunu kapatır ve yemek borusu ağız ile mideyi birbirine bağlar.

Cevap: A

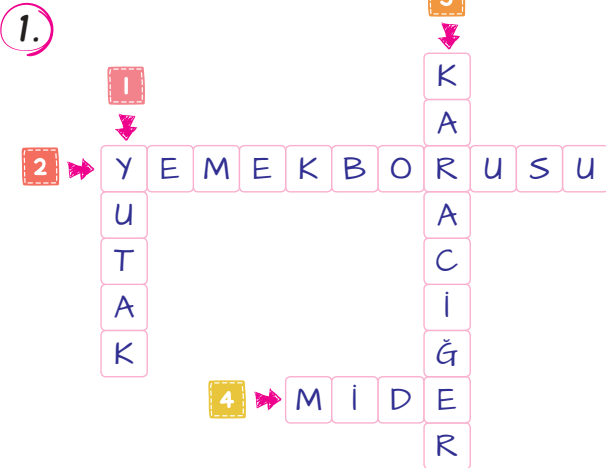
1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

4. Mide

- * Karın boşluğunun sol üst bölümünde, kaburgaların arasında bulunur.
- * Salgıladığı sıvı ile besinlerin sindirimine yardımcı olur.
- * Yapısındaki kasların kasılıp gevşeme hareketiyle yemek borusundan gelen besinleri küçük parçalara ayırıp, bulamaç haline getirir.
- * Salgıları ile yiyecekler üzerinde mideye ulaşan mikropları öldürür.



ÖRNEKLER



Bulmacadaki kaç numaralı yapı ya da organ yiyecekleri küçük parçalara ayırarak bulamaç kıvamına getirir?

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

Besinlerin daha küçük parçalara ayrılarak, bulamaç haline getirilmesi midenin görevleri arasındadır.

Cevap: D

2. I. Ağız II. Yemek borusu III. Mide

Yukarıda verilen sindirim sistemi yapı ve organlarından hangilerinde sindirim gerçekleşir?

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

Ağız ve midede sindirim gerçekleşirken, yemek borusunda sindirim gerçekleşmez.

Cevap: D

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

5. İnce Bağırsak

- * Sindirim kanalının en uzun bölümüdür.
- * Sindirimin tamamlandığı ve maddelerin emiliminin yapıldığı bölümdür.
- * Mideden gelen bulamaç halindeki sindirilmiş besinlerin tamamı, su, vitamin ve minerallerin bir kısmının kana emilimi burada gerçekleşir.
- * Sindirime uğrayan besinlerden arta kalanlar ise posa olarak kalın bağırsağa iletilir.



UYARI! Su, vitamin ve minerallerin bir kısmının ince bağırsaktan kana geçtiğini unutmayınız.

ÖRNEKLER

1. Sindirim sisteminde bulunan yapı ve organlardan sindirimin başladığı ve sindirimin bittiği organlar aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla doğru verilmiştir?

Sindirimin Başladığı Organ	En Son Sindirim Gerçekleşen Organ
A) Yutak	Kalın Bağırsak
B) Ağız	İnce Bağırsak
C) Mide	Kalın Bağırsak
D) Ağız	Mide

Sindirim ağızda başlar ve en son ince bağırsakta gerçekleşir.

Cevap: D

2. Yemek borusu, Yutak, İnce bağırsak

Aşağıdaki organ ve yapılardan hangisi yukarıda verilen organ ve yapılarla aynı sistemde görev yapar?

- A) Mide B) Akciğer C) Böbrekler D) İdrar

Verilen organlar sindirim sistemi ile ilgili organlar olduğundan mide verilen organlarla aynı sistemde görev yapar.

Cevap: A

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

6. Kalın Bağırsak

- * Sindirim kanalının son kısmıdır.
- * Posa içinde kalan su, vitamin ve minerallerin son kez emilimi burada gerçekleşir.
- * Kalın bağırsakta sindirim gerçekleşmez.
- * Sindirilmiş besin maddelerinden kalan atık maddeleri anüse yollar.



ÖRNEK



Sindirim sisteminde su, mineral ve vitaminlerin vücudumuza alınmasında görevli organlar _____ ve _____'tir.

Öğretmenin cümlesindeki boşluklar hangi seçenekte verilenlerle tamamlanmalıdır?

- A) yutak - kalın bağırsak B) mide - ince bağırsak
C) ince bağırsak - kalın bağırsak D) ağız - mide

ÇÖZÜM

Vücudun ihtiyacı olan su ve minerallerin bir kısmı ince bağırsakta kana karışırken geriye kalan su, mineraller ve vitaminler kalın bağırsakta kana karışır.

Cevap: C

7. Anüs

- * Kalın bağırsaktan gelen atık maddelerin vücut dışına atılmasını sağlar.

ÖRNEK

Aşağıda verilen organlardan hangisi besin atıkları olan posayı vücuttan dışarı atar?

- A) Kalın bağırsak B) Anüs C) İdrar borusu D) Deri

ÇÖZÜM

Posayı vücut dışına atma görevi anüse aittir.

Cevap: B

Öğretmenin Sorusu

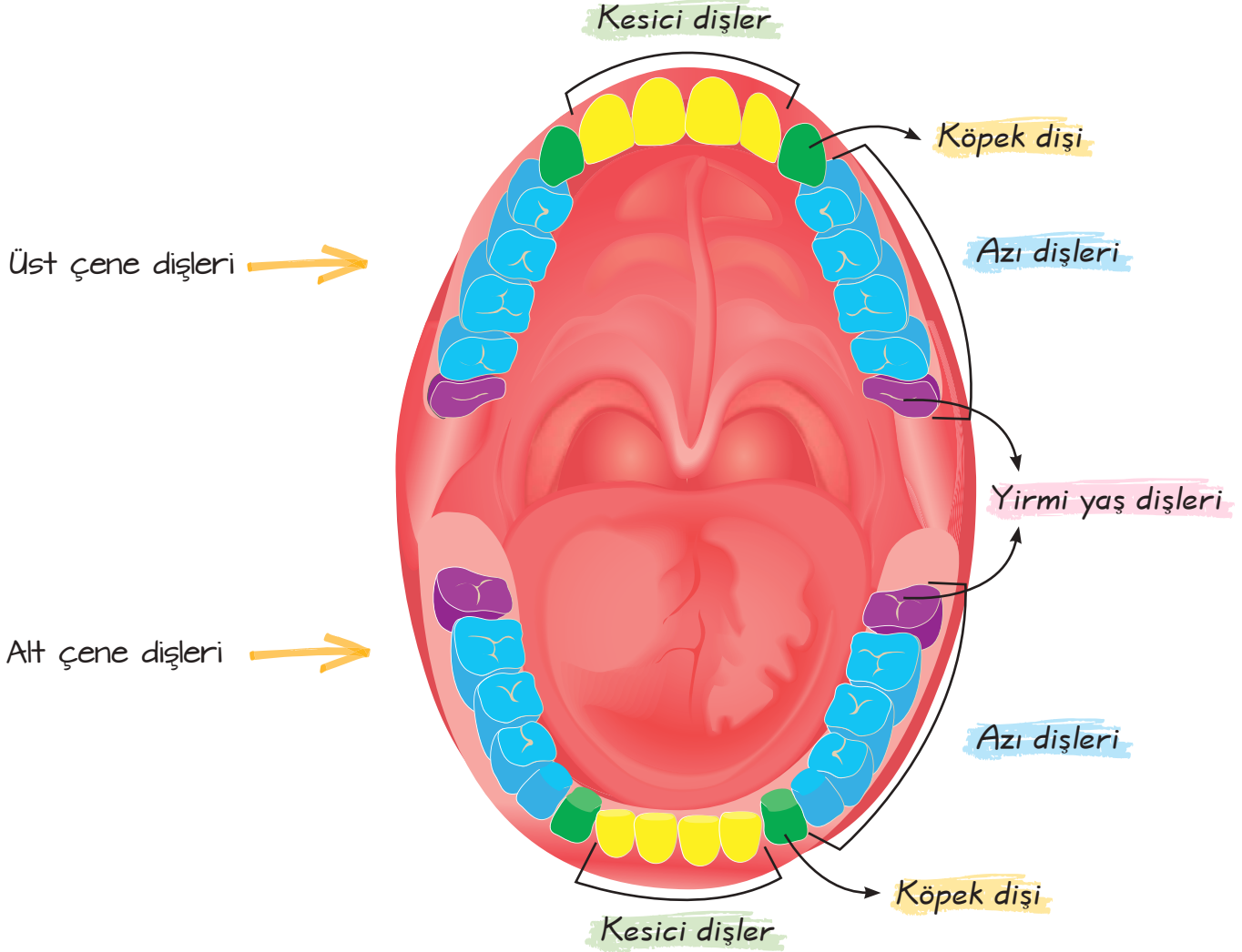
→ Besinlerin kana geçtiği yerdir. → Posanın oluştuğu yerdir.
Verilen bilgiler hangi organlar ile ilgilidir?

Cevap: Besinlerin kana geçtiği yerdir. → İnce bağırsak
Posanın oluştuğu yerdir. → Kalın bağırsak

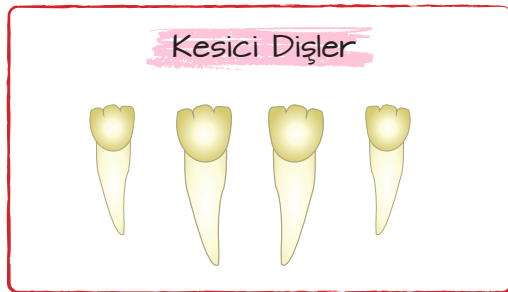
DIŞ ÇEŞİTLERİ

Kazanım: 5.1.2.2. Diş çeşitlerini model üzerinde göstererek görevlerini açıklar.

- * Şekil ve görevlerine göre dişlerimiz kesici dişler, köpek dişleri ve azı dişleri olmak üzere üç çeşittir.



Dişlerimizin Görevleri



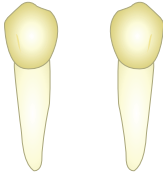
- * Çenenin ön tarafındadır.

- * Yiyecekleri ısırma ve kesmeye yarar.

- * 4 alt çenede, 4 üst çenede olmak üzere toplam 8 tanedir.

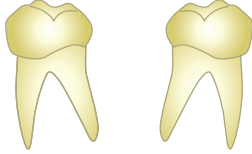
1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Köpek Dişleri



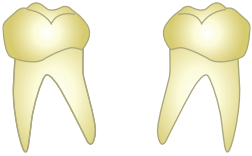
- * Sivri uçlu olan dişlerdir.
- * Yiyecekleri parçalamaya ve koparmaya yarar.
- * 2 alt çenede, 2 üst çenede olmak üzere toplam 4 tanedir.

Azı Dişleri



- * Geniş çiğneme, yüzeyleri sayesinde yiyeceklerin ufalanıp, öğütölmelerini sağlar.
- * Küçük azı dişleri ve büyük azı dişleri olarak ayrı ayrı da incelenebilir.
- * 8 alt çenede, 8 üst çenede olmak üzere toplam 16 tanedir.

Yirmi Yaş Dişleri



- * Yirmi yaş dişlerine akıl dişleri de denir.
- * Yirmi yaş dişleri 18 - 22 yaşları arasında çıkar.
- * Yirmi yaş dişleri alt çenede 2, üst çenede 2 olmak üzere toplam 4 adettir.

Süt dişleri: Bebeklerler doğduklarında dişleri yoktur. 6 aylık olduklarında dişleri oluşmaya ve çıkmaya başlar. 7-8 yaşına kadar ağızda kalan bu dişlere süt dişleri denir.

- * Süt dişleri 20 tanedir.

ÖRNEK

Dişlerimiz ile ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Süt dişleri toplam 20 tanedir.
- B) Dişlerimiz besinlerin sindiriminde görev alırlar.
- C) Ağızımızdaki her dişin görevi aynıdır.
- D) Köpek dişlerinin yüzeyleri sivridir.

ÇÖZÜM

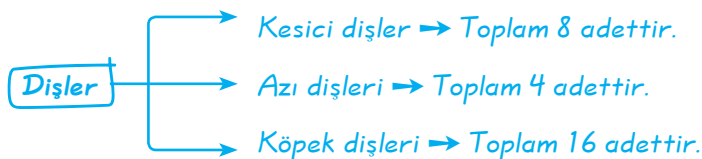
Ağızımızda bulunan her bir dişin bir görevi vardır. Bazılarının görevi aynı bazılarının görevi birbirinden farklıdır. Bu yüzden ağızımızdaki her dişin görevi aynı değildir.

Cevap: C

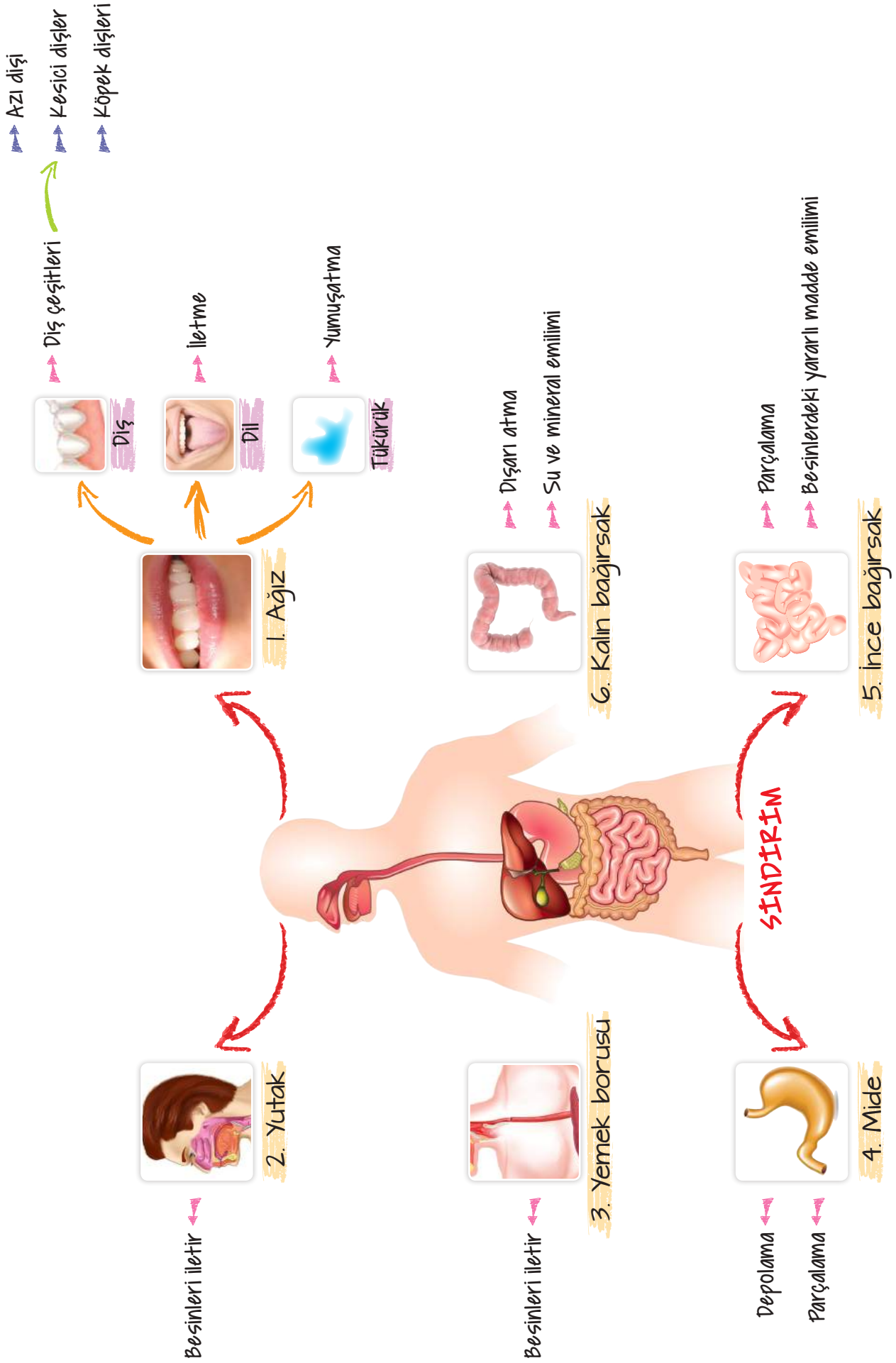
Öğretmenin Sorusu

Diş çeşitlerinden her birinden ağızımızda kaç tane bulunur?

Cevap:

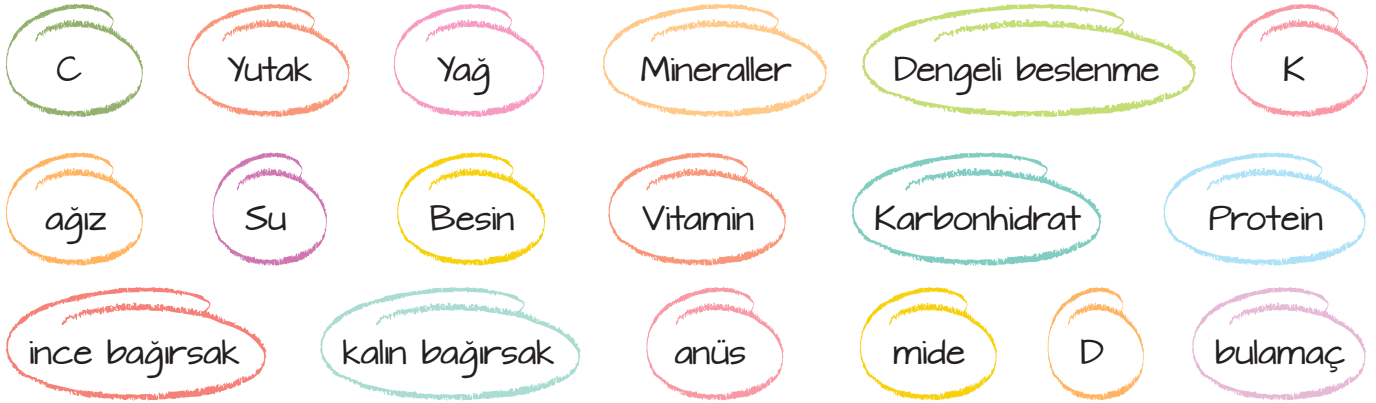


SİNDİRİM SİSTEMİ



Besin İçerikleri ve Sindirim Sistemi

Aşağıda verilen cümleleri uygun olan kelimelerle tamamlayınız.



1. Canlıların enerji ihtiyaçlarını karşılamak için gereksinim duydukları yiyecek ve içecek-
lere besin denir.
2. Karbonhidrat ve yağ vücuda enerji veren besin içerikleridir.
3. Yaraların onarılmasında görevli olan besin içeriği protein dir.
4. Su , mineral ve vitamin vücutta düzenleyici
görevi görür.
5. Portakal, mandalina, limon gibi meyvelerde en çok bulunan vitamin C vita-
minidir.
6. Kanamalarda kanın pıhtılaşmasını sağlayan vitamin K vitaminidir.
7. D vitamini kemiklerin ve dişlerin gelişimine katkıda bulunur.
8. Su , vücut sıcaklığını sabit tutarak vücutta düzenleyici görevi görür.
9. Vücudun ihtiyacı olan besin içeriklerinin düzenli ve yeterli miktarda alınması işlemine
beslenme denir.
10. Besinlerden alınan su ve minerallerin bir kısmının besinler ile beraber emildiği organ
ince bağırsak tır.
11. Yutak ve yemek borusunda sindirim gerçekleşmez.
12. Posanın vücuttan atıldığı yapı anüs tür.
13. Vücutta besinlerin bulamaç haline getirildiği organdır mide dir.
14. Sindirim ağızda başlar.

Sindirim Sistemi

A. Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

1. ☒ D Sindirimin başladığı yer ağızdır.
2. ☒ Y Yutak ağızdan gelen besinleri mideye iletir.
3. ☒ D Sindirimin gerçekleştiği ince bağırsakta besinlerin emilimi gerçekleşir.
4. ☒ D Atık maddeler kalın bağırsak yoluyla dışarı atılır.
5. ☒ D Yetişkin, sağlıklı bir insanın ağızında toplam 32 diş bulunur.
6. ☒ Y Kesici dişler besinleri ufalayıp öğütmede görev alır.
7. ☒ D Köpek dişleri besinleri koparmada görevlidir.
8. ☒ D Diş sağlığımız için taze meyve ve sebze tüketmeliyiz.
9. ☒ Y Dişlerimizi ne kadar sert fırçalarsak o kadar temiz ve sağlıklı olur.
10. ☒ D Sindirilen besinler vücutta kan yoluyla taşınır.

B. Aşağıdaki kelimelerden uygun olanlarını kullanarak, cümlelerdeki boşlukları tamamlayınız.

damarlar

azı dişleri

köpek dişleri

mide

yutak

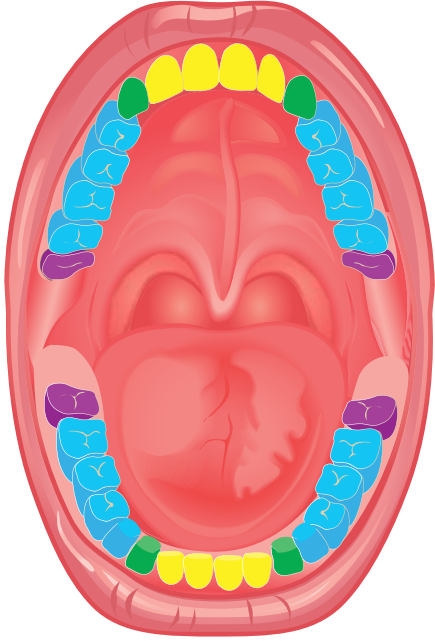
kalın bağırsak

kesici dişler

1. Besinlerin yemek borusuna iletilmesini sağlayan yapı yutak tır.
2. Kalın bağırsak ta posa içinde kalan su, vitamin, minerallerin emilimi gerçekleşir.
3. Salgıladığı özel sıvıyla besinlerin parçalanarak bulamaç haline geldiği yer mide dir.
4. Dişler şekil ve görevlerine göre kesici, köpek, azı olmak üzere üçe ayrılır.
5. Sindirilen besinler kana geçtikten sonra damarlar aracılığı ile vücudun her yerine taşınır.

Diş Çeşitleri

A. Aşağıda verilen modelde renklerle belirtilen diş çeşitlerinin isimlerini ve sayılarını yazınız.



Sarı: Kesici dişler. 8 tanedir.

Yeşil: Köpek dişler. 4 tanedir.

Mavi: Azı dişler. 16 tanedir.

Mor: Yirmi yaş dişleri. 4 tanedir.

B. Diş çeşitlerini görevleri ile eşleştiriniz.

1. Süt dişleri

a. Yiyecekleri koparır. Toplam 4 adettir.

2. Kesici dişleri

b. Toplam 20 tanedir. 7 yaşına kadar çıkmaya devam eder.

3. Köpek dişleri

c. Yiyecekleri keserek parçalamamızı sağlar. 4 tane alt 4 tane üst çenede bulunur.

4. Azı dişleri

d. 18-22 yaş arasında çıkar. Toplam 4 tanedir.

5. Yirmi yaş dişleri

e. Yiyecekleri öğütür. Toplam 16 tanedir.

1. b	2. c	3. a	4. e	5. d
------	------	------	------	------

1. Besinlerin vücudumuzda sindirilinceye kadar izlediği yol aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- I. Ağız
- II. Yemek borusu
- III. Yutak
- IV. İnce bağırsak
- V. Mide
- VI. Kalın bağırsak

- A) I, II, III, V, IV, VI
B) I, III, V, II, IV, VI
C) I, III, II, V, IV, VI
D) I, IV, V, III, II, VI

Cevap C

2. *
- Besinlerin yemek borusuna iletilmesini sağlar.
 - Besinlerin bulamaç haline getirildiği kısımdır.
 - Sindirilen besinlerin kana geçtiği kısımdır.

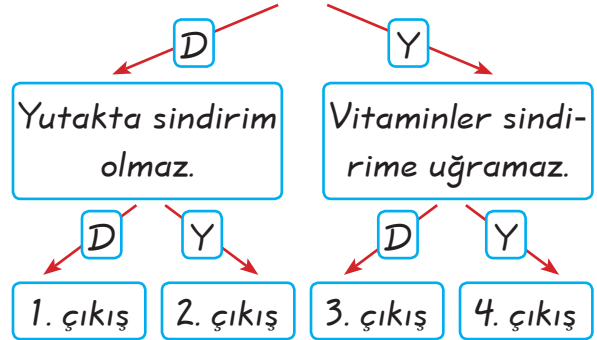
Sindirim sisteminde bulunan yapı ve organların üçü ile ilgili bilgiler yukarıda verilmiştir.

Görevi yukarıda verilmeyen yapı veya organ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mide B) İnce bağırsak
C) Yutak D) Kalın bağırsak

Cevap D

3. Besinler sindirildikten sonra kalın bağırsakta emilirler.



Yukarıda verilen tanılayıcı dallanmış ağaca göre doğru çıkış aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1. çıkış B) 2. çıkış
C) 3. çıkış D) 4. çıkış

Cevap C

4. I. Azı dişlerinin sayısı 8'dir.
II. Köpek dişlerinin sayısı 10'dur.
III. Köpek dişlerinin sayısı 16'dır.

Dişler ile ilgili verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

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

Cevap C

5. Tüketilen besinlerin daha küçük parçalara ayrılıp, kana geçmesi olayına .. denir.

Verilen cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) ısırma B) enerji
C) beslenme D) sindirim

Cevap D

6.

Kesici Dişler

Yukarıdaki kartın arkasında hangi seçenekteki açıklama olmalıdır?

- A) Alt ve üst çenede beşer tane olmak üzere toplam 10 tanedir. Besinleri kesip koparmaya yarar.
- B) Alt ve üst çenede dörder tane olmak üzere toplam 8 tanedir. Besinleri kesip koparmaya yarar.
- C) Alt ve üst çenede sekizer tane olmak üzere toplam 16 tanedir. Besinleri öğütmeye yarar.
- D) Alt ve üst çenede ikişer tane olmak üzere toplam 4 tanedir. Besinleri kesip koparmaya yarar.

Cevap B

7.

	Ağzımızda görevleri bakımından altı çeşit diş vardır.
	Dişler sindirime yardımcı yapılardır.
	Yirmi yaş dişleri, 18-22 yaşları arasında çıkan köpek dişleridir.

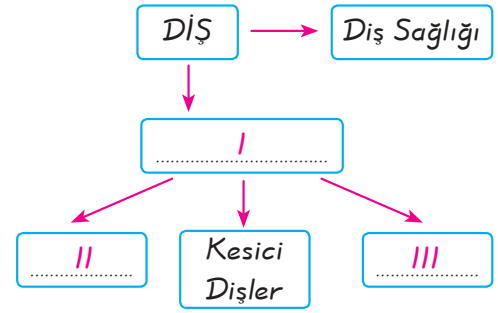
Yukarıda verilen bilgilerden doğru olanların başına (D), yanlış olanların başına (Y) harfi yazılacaktır.

Buna göre aşağıdaki sonuçlardan hangisi doğrudur?

A)	Y	B)	Y	C)	D	D)	D
	D		Y		Y		D
	Y		Y		D		Y

Cevap A

8.

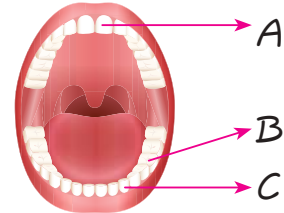


Diş çeşitleri ve diş sağlığı ile ilgili verilen kavram haritasındaki boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangileri yazılırsa kavram haritası doğru tamamlanmış olur?

	I	II	III
A)	Azı Dişleri	Köpek Dişleri	Kesici Dişler
B)	Köpek Dişleri	Diş Çeşitleri	Azı Dişleri
C)	Diş Çeşitleri	Azı Dişleri	Köpek Dişleri
D)	Kesici Dişler	Azı Dişleri	Köpek Dişleri

Cevap C

9.



Yukarıdaki şemada harfler diş çeşitlerini göstermektedir.





Buna göre gösterilen diş çeşitleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	A	B	C
A)	Kesici Dişler	Köpek Dişleri	Azı Dişleri
B)	Kesici Dişler	Azı Dişleri	Köpek Dişleri
C)	Köpek Dişleri	Azı Dişleri	Kesici Dişleri
D)	Kesici Dişler	Yirmi Yaş Dişleri	Azı Dişleri

Cevap B

10. Gülay öğretmen sınıfa azı dişlerinin özelliklerini sormuştur.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisi yanlış bilgi vermiştir?

- A)  Yüzeyleri geniştir.
- B)  Besinleri ufalayıp öğütmede görev alır.
- C)  Bir çenede sağ ve solda beşer tane olmak üzere toplam 10 tanedir.
- D)  Girintili ve çıkıntılı bir şekli vardır.

Cevap C

11.

- I. Azı dişleri
II. Köpek dişleri
III. Süt dişleri

Yukarıda verilenlerden hangileri 20 yaşındaki birinin ağızında bulunan diş çeşitleri arasında yer alır?

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

Cevap A

12. Vücudumuz ihtiyaç duyduğu enerji besinlerden karşılar.

Buna göre sindirilen besinler hangi yolla taşınarak vücudun enerji ihtiyacını karşılar?

- A) Kan B) Su
C) Vitamin D) Mineral

Cevap A

13.



Besinlerin sindirimi burada tamamlanır.

Sindirilen besinler burada kana geçer.

Merve'nin hakkında bilgi verdiği organ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mide B) Kalın bağırsak
C) İnce bağırsak D) Ağız

Cevap C

14. Sindirimin gerçekleştiği yapı ya da organlar sırası ile aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Ağız - mide - ince bağırsak
B) Ağız - mide - kalın bağırsak - ince bağırsak
C) Ağız - mide - ince bağırsak - kalın bağırsak
D) Ağız - mide - kalın bağırsak

Cevap A

15. Sindirimde posa içinde kalan su, vitamin ve minerallerin son kez emildiği organ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnce bağırsak B) Mide
C) Kalın bağırsak D) Anüs

Cevap C

1. C	2. D	3. C	4. C	5. D	6. B	7. A	8. C	9. B	10. C	11. A	12. A	13. C	14. A	15. C
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

DIŞ SAĞLIĞI

Kazanım: 5.1.2.3. Diş sağlığı için beslenmeye, temizliğe ve düzenli diş kontrolüne özen gösterir.

- * İnsan yaşamında temizliğine en çok dikkat edilmesi gereken kısımlardan birisi ağız ve dişlerdir.
- * İyi bakılmamış dişlerde diş çürükleri oluşur.
- * Diş çürükleri, diş kaybına, diş ağrısına, ağız kokusuna ve diş iltihabının tüm vücuda yayılarak vücut direncinin zayıflamasına neden olur.

Diş
çürüklerine

- * Diş aralarında yiyecek artıkları ve özellikle şekerli gıdaların kalması
- * Yetersiz ve dengesiz beslenme
- * Aşırı sıcak veya soğuk yiyecek ve içecekleri tüketme
- * Ceviz, fındık gibi sert kabuklu yiyecekleri dişlerle kırma
- * Sivri cisimlerle dişleri karıştırma

neden
olur.

ÖRNEK

I. Sivri cisimlerle diş aralarını karıştırmak

II. Çok soğuk besinler tüketmek

III. Çikolata ve şeker tüketimini artırmak

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri diş sağlığınıza zarar veren etkilere arasındadır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I, II ve III

ÇÖZÜM

Sivri cisimlerle dişleri karıştırmak ve çok soğuk besinler tüketmek dişlerin üzerindeki koruyucu tabakaya zarar verir. Çikolata ve şeker dişlerin çürümmesine neden olur.

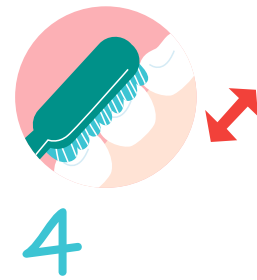
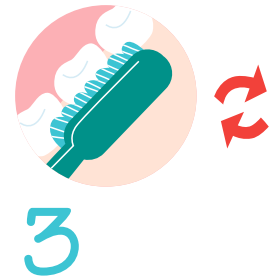
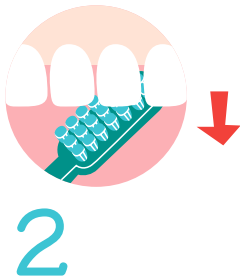
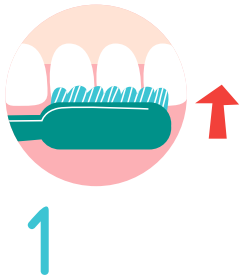
Cevap: D

Diş Sağlığımız İçin

- * Süt ve süt ürünlerini yeterince tüketmeliyiz.
- * Fazla çikolata ve şeker yememeliyiz.
- * Altı ayda bir diş doktoruna gitmeliyiz.
- * Çok sıcak ve çok soğuk yiyecek - içecek tüketmemeliyiz.
- * Sert kabuklu kuruyemişleri dişlerimizle kırmamalıyız.

Diş Fırçalama

- * Ağıza uygun fırça tercih edilmelidir.
- * Diş fırçası çok yumuşak ya da sert olmamalıdır.
- * Diş fırçalanırken diş macunu kullanılmalı ve fırçalama işlemi en az 2 dakika sürmelidir.
- * Dişler diş etinden dişe doğru küçük dairesel hareketlerle fırçalanmalıdır.



Öğretmenin Sorusu

Şeker ve çikolata neden dişlerimize zarar verir?

Cevap: Yediğimiz şekerlerin bir kısmını ağızımızda bulunan bakteriler asite dönüştürür. Bu asit dişlerimizi çürütür.

ÖRNEK

Diş sağlığı ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Diş çürükleri diş kaybına neden olabilir.
- B) Diş çürüklerinde çoğalan mikroplar vücudun diğer kısımlarını da olumsuz etkiler.
- C) Mikroplar diş çatlaklarından kolayca içeri girer.
- D) Çürümeye yeni başlayan dişler hemen çekilmelidir.

ÇÖZÜM

Çürümeye yeni başlayan dişler ilk önce diş hekimi gözetiminde tedavi edilmeye çalışılır. Ancak tedaviden sonuç alınmazsa çürüyen diş çekilir.

Cevap: D

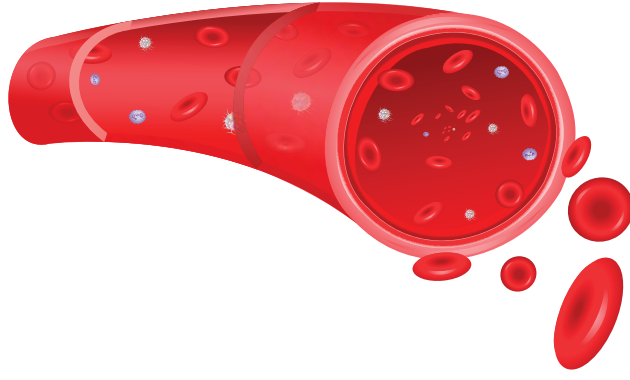
SİNDİRİLEN BESİNLERİN TAŞINMASI

Kazanım: 5.1.2.4. Besinlerin sindirildikten sonra vücutta kan yoluyla taşındığı çıkarımını yapar.

- * Sindirim sonucunda kana geçen besin maddeleri enerji üretiminde kullanılır.
- * Vücudumuzun her bölümünün enerjiye ihtiyacı vardır.
- * Vücut için gerekli olan enerjinin üretilmesi için sindirilen besinlerin vücudun her yerine ulaşması gerekir.



- * Besin maddelerinin sindirim sayesinde vücudumuzda kullanılacak kadar küçük parçalara ayrıldığını biliyoruz.
- * Küçük parçalara ayrılan besin maddelerinin ince bağırsakta emilerek kana geçtiğini öğrenmiştik.



- * Sindirilen besin maddeleri, vücudumuzun her yerine **KAN** aracılığı ile ulaşır.
- * Kan vücudumuzun her yerine **DAMAR** adı verilen kanallar aracılığı ile ulaşır.
- * Kanın damarların içinde dolaşabilmesi için pompalanması gerekir. Kanı vücudumuza **KALP** pompalar.

ÖRNEKLER

1.

- I. Kanın dolaştığı yapılara kanal adı verilir.
- II. Damarlar vücudumuzun her yerini sarmış bir ağ gibidir.
- III. Sindirilen besin maddelerini vücudumuzun her yanına kan ulaştırır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

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

Kanın dolaştığı yapılara damar adı verilir.

Cevap: A

2.

- I. D vitamini bakımından zengin besinler tüketmeliyiz.
- II. 6 ayda bir diş doktoruna gitmeliyiz.
- III. C vitamini içeren besinler tüketmeliyiz.

Yanda verilen bilgilerden hangileri diş sağlığımız için doğrudur?

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

Dişlerimizin sağlıklı olması için 6 ayda bir doktor kontrolüne gitmeliyiz. D, vitamini dişlerimizin, C vitamini diş etlerimizin sağlığı için gereklidir.

Cevap D

Diş Sağlığı

A. Derya'nın şekildeki sandığı açabilmesi için diş sağlığı ile ilgili aşağıdaki ifadeleri doğru değerlendirerek şifreyi bulmasına yardım ediniz.

BAŞLANGIÇ
noktasına
ilerle.

ŞİFRE

D	İ	Ş	L	E	R
---	---	---	---	---	---

5 Aşırı soğuk yiyecekler tüketmeliyiz.

D → C
Y → E

6 Asitli yiyeceklerden uzak durmalıyız.

D → R
Y → İ

Derya



1 Bol bol şekerli gıdalardan yemeliyiz.

D → K
Y → D

2 Günde en az dört kere dişlerimizi fırçalamalıyız.

D → E
Y → İ

3 Dişlerimizle fındık gibi sert cisimleri kırmamalıyız.

D → Ş
Y → S

4 Elma, havuç gibi besinleri ısırarak yemeliyiz.

D → L
Y → İ

BAŞLANGIÇ

B. "Diş sağlığımızı korumak için neler yapmalıyız?" sorusuna verilen doğru yanıtları işaretleyiniz.



Eskiye diş fırçalarımızı yenilemeliyiz.



Yılda 2 defa diş doktoruna gitmeliyiz.



Dişlerimizin arasındaki besin kalıntılarını kürdanla çıkarmalıyız.



Yemeklerden önce dişlerimizi fırçalamalıyız.



C. Diş sağlığı ile ilgili soruları cevapları ile eşleştiriniz.

1. Diş sağlığınıza zarar veren yiyecekler nelerdir?
2. Dişlerimizi ne zaman fırçalamalıyız?
3. Diş doktoruna ne sıklıkla gitmeliyiz?
4. Dişlerimizin güçlenmesine yardımcı olan besinler nelerdir?
5. Günde kaç kere diş fırçalamalıyız?
6. Diş fırçalama işlemi en az kaç dakika olmalıdır?

- a. En az iki kere
- b. 6 ayda bir
- c. Yemeklerden önce
- d. Süt ve süt ürünleri
- e. Beş kere
- f. Çikolata
- g. Yemeklerden sonra
- h. Üç kere
- ı. İki dakika

1. f	2. g	3. b	4. d	5. a	6. ı
------	------	------	------	------	------

D. Verilen bilgilerden doğru olanlar için "Doğru" , yanlış olanlar için "Yanlış" kutusunu işaretleyiniz.

1. Sıcak çay içip dişlerimizdeki mikropları öldürmeliyiz.

Doğru

Yanlış



2. Dişlerin tüm yüzeylerini fırçalamak



3. Dişleri günde bir kez fırçalamak



4. Diş fırçasına ceviz büyüklüğünde diş macunu koymak



5. Dişlerimizin daha sağlıklı olması için gazlı içecekler tüketmeliyiz.



6. Dişlerimizi en az 10 dakika fırçalamalıyız.



7. Dişlerimizi diş etinden dişe doğru fırçalamalıyız.



1. Dişlerimizin sağlığını korumak için aşağıdakilerden hangisini yapmamalıyız?

- A) Taze meyve ve sebze tüketmeliyiz.
- B) Yatmadan önce dişlerimizi fırçalamalıyız.
- C) Güneş ışığından kaçınmalıyız.
- D) Yeterince et, süt ve balık tüketmeliyiz.

Cevap C

2. Aşağıdakilerden hangisini yapmak dişlerimizin üzerini örten koruyucu tabakaya zarar verir?

- A) Peynir yemek
- B) Isırarak ekmek yemek
- C) Kola içmek
- D) Su içmek

Cevap C

3.



Dişlerimizin sağlıklı olması için

Gökçe sözlerini hangi ifadeyle bitirirse yanlış bilgi vermiş olur?

- A) bol bol süt içmeliyiz.
- B) 6 ayda bir diş doktoruna kontrole gitmeliyiz.
- C) günde en az iki defa dişlerimizi fırçalamalıyız.
- D) yağlı ve şekerli besinler tüketmeliyiz.

Cevap D

4. Diş sağlığına önem veren kişi aşağıdaki besinlerden hangisini sık tüketmelidir?

A)



Kola

B)



Süt

C)



Şeker

D)



Çikolata

Cevap B

5.

* C vitamini ve vitamini diş sağlığımızı olumlu etkiler.

* kemik ve diş sağlığımız için önemlidir.

Cümlelerdeki boşluklar hangi seçenekte verilenlerle tamamlanır?

- A) A/mineraller B) B/proteinler
- C) K/yağlar D) D/mineraller

Cevap D

6.

1

Fındık kabuklarını dişlerimizle kırmalıyız.

2

Dişlerdeki mikroplar vücudun tamamını etkileyebilir.

3

Diş çürüklerini tedavi etmek için fırçalamak yeterli değildir.

4

Yılda 2 defa diş doktoruna gitmeliyiz.

Diş sağlığını korumayla ilgili kartlar hazırlayan Ali hangi kartta yanlış bilgi vermiştir?

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

Cevap A

7. I. Diş fırçası çok sert olmalıdır.
II. Dişler dairesel hareketlerle fırçalanmalıdır.
III. Diş fırçalama en az 2 dakika sürmelidir.

Yukarıda diş fırçalama ile ilgili verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

Cevap D

8. I. Damarlar vücudun belli bölgelerine ulaşırlar.
II. Kan, besinlerin vücudun her yerine ulaşmasını sağlar.
III. Kanın damarların içinde dolaşabilmesi için pompalanması gerekir.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

Cevap D

9. Diş sağlığımız ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çürümeye yeni başlayan dişler hemen çekilmelidir.
B) Diş çürükleri ağız kokusuna neden olur.
C) Ağıza uygun diş fırçası tercih edilmelidir.
D) C vitamini eksikliği diş eti sağlığını olumsuz etkiler.

Cevap A

10. Bazı yiyecekler diş sağlığımız için önemlidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi verilen bilgideki yiyeceklerden biridir?

- A) Şeker B) Peynir
C) Çikolata D) Kek

Cevap B

11. I. Sindirilen besinler vücudumuzun her yerine kan ile taşınır.
II. Damarlar kanı vücudumuzun her yerine taşır.
III. Kanın damarlar içinde taşınması için akciğerler tarafından pompalanması gerekir.

Sindirilen besinlerin taşınması ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

Cevap B

12.	Besinler sindirimle küçük parçalara ayrılır.
	Sindirilen vitaminler kan yoluyla taşınır.
	Mineraller sindirilmeden kana geçer.

Yukarıda verilen bilgilerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazıldığında aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

- A) D B) Y C) D D) Y
D D Y Y
Y Y D D

Cevap C

1. C	2. C	3. D	4. B	5. D	6. A	7. D	8. D	9. A	10. B	11. B	12. C
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------

ÜÇÜDUMUZDA BOŞALTIM

BOŞALTIMDA GÖREVLİ YAPI VE ORGANLAR

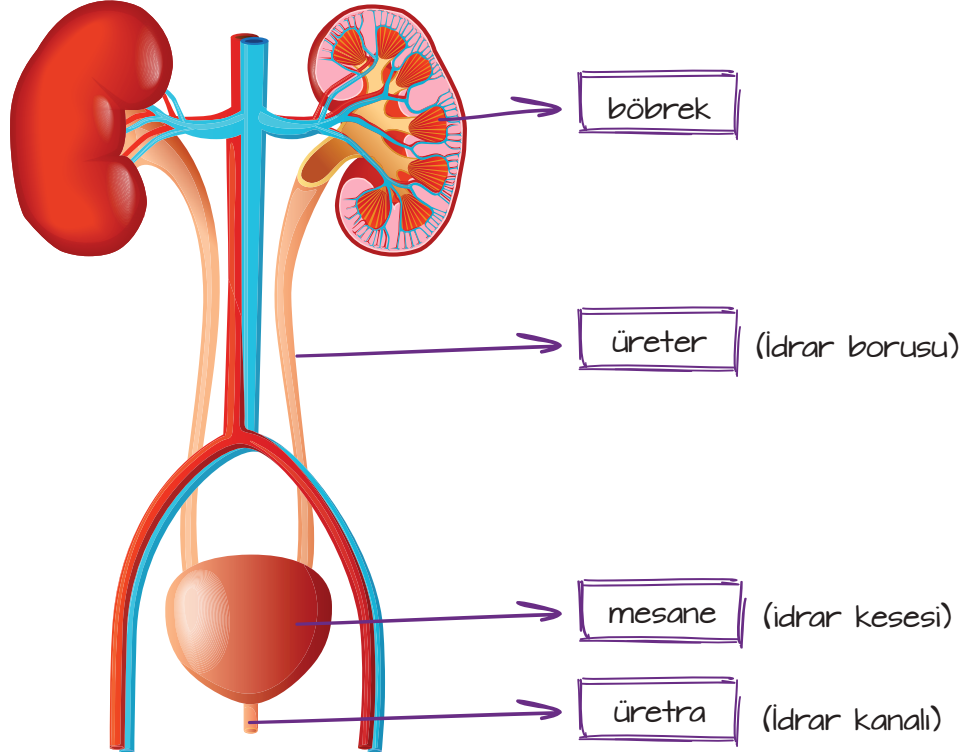
Kazanım: 5.1.3.1. Boşaltımda görevli yapı ve organları tanıır.

Beslenme, solunum gibi yollarla vücuda alınan maddeler insan vücudundaki yaşamsal olaylarda kullanılır ve gerçekleşen faaliyetler sonucunda atık sıvı maddeler oluşur.

idrar

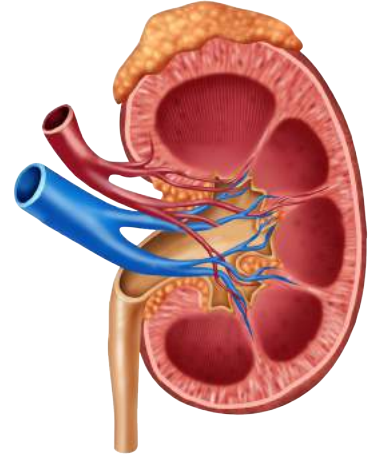
Boşaltım: Vücutta oluşan atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılması işlemine boşaltım denir.

- * Vücutta enerji üretimi sırasında bazı maddeler oluşur ve bu atık maddeler kana karışıp, kan aracılığı ile taşınır.
- * Kanımız boşaltımda görevli organ ve yapılar sayesinde atık maddelerden temizlenir.
- * Boşaltım sırasında vücudumuzdaki fazla su da atılır.



BÖBREKLER

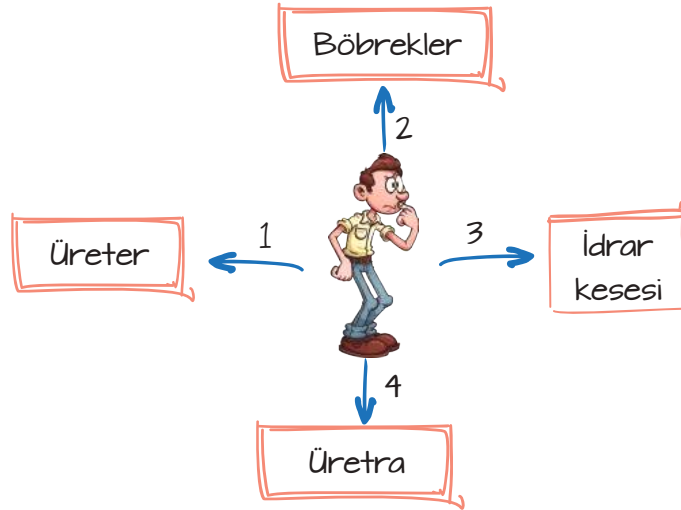
- * Sağlıklı bir insan vücudunda belin sağında ve solunda olmak üzere iki adet böbrek bulunur.
- * Böbreklerin şekli kuru fasulyeye benzer.
- * Böbreklerin asıl görevi kan içerisindeki zararlı maddeleri süzüp, idrar adı verilen atık sıvıyı oluşturmaktır.
- * İdrar böbrekten idrar borularına geçer.
- * Böbrekte temizlenen kan vücutta dolaşmaya devam eder.



Böbreğin Yapısı

ÖRNEK

Boşaltımda kandaki atık maddeleri süzmekle görevli olan organdır.



Mehmet açıklaması verilen organ ya da yapının yazılı olduğu yöne gideceğine göre kaç numaralı yönü takip etmelidir?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

ÇÖZÜM

Kandaki atık maddeleri böbrekler süzer.

Cevap: B

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

İDRAR BORUSU (ÜRETER)

- * Böbreklerde kanın süzülmesi ile oluşan idrar, idrar borusu ile mesaneye iletilir.
- * İdrar borusunun bir diğer adı üreterdir.

İDRAR KESESİ (MESANE)

- * Böbreklerden gelen idrarın toplandığı yerdir.
- * Kuvvetli kaslardan oluşur.
- * Toplanan idrar bir süre mesanede bekler.
- * İdrar kesemizin dörtte biri dolduğunda tuvalete gitme ihtiyacı duyarız.
- * İdrar kesesine, idrar torbası veya mesane de denir.

ÖRNEKLER

1. Aşağıdaki organ veya yapılardan hangisi idrarı mesaneye taşır?

- A) İdrar kesesi B) Üreter C) İdrar kanalı D) Böbrek

Böbreklerden süzülen kan sonucunda oluşan atık maddeleri mesaneye, üreter (idrar borusu) iletir.

Cevap: B

2.

- İdrarın bir süre depolandığı yerdir.
- İdrarın böbreklerden taşınmasını sağlayan yapıdır.
- İdrarın oluştuğu yapıdır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri böbrek ya da mesaneye aittir?

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

İdrarın bir süre depolandığı yer mesane, idrarın oluştuğu yapı böbrektir.

Cevap: D

İDRAR KANALI

- * Kısa bir boru şeklindeki yapıdır.
- * İdrar kesesinde toplanmış idrarın vücuttan dışarı atıldığı yapıdır.
- * İdrar kanalının diğer adı üretradır.

NOT

→ Boşaltım sistemi ana organı böbreklerdir.

ÖRNEK

İdrarın, vücuttan atılırken boşaltım organlarında izlediği yol aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Mesane → Böbrek → İdrar kanalı → Üreter
- B) Böbrek → Üretra → İdrar kesesi → İdrar borusu
- C) Üreter → Mesane → Böbrek → Üretra
- D) Böbrek → Üreter → Mesane → Üretra

ÇÖZÜM

Vücutta oluşan atık maddeler kan ile önce böbreklere gelir. Böbreklerden süzülen atık maddeler üreter ile mesaneye gelir. Bir süre mesanede bekleyen idrar, üretra ile vücut dışına atılır.

Böbrek → Üreter → Mesane → Üretra

Cevap: D

UYARI!



Böbreklerimiz her 10 - 20 dakikada vücudumuzdaki bütün kanı süzerek temizler.

Bir günde 500 litreye yakın kan böbreklerimiz tarafından süzülür.

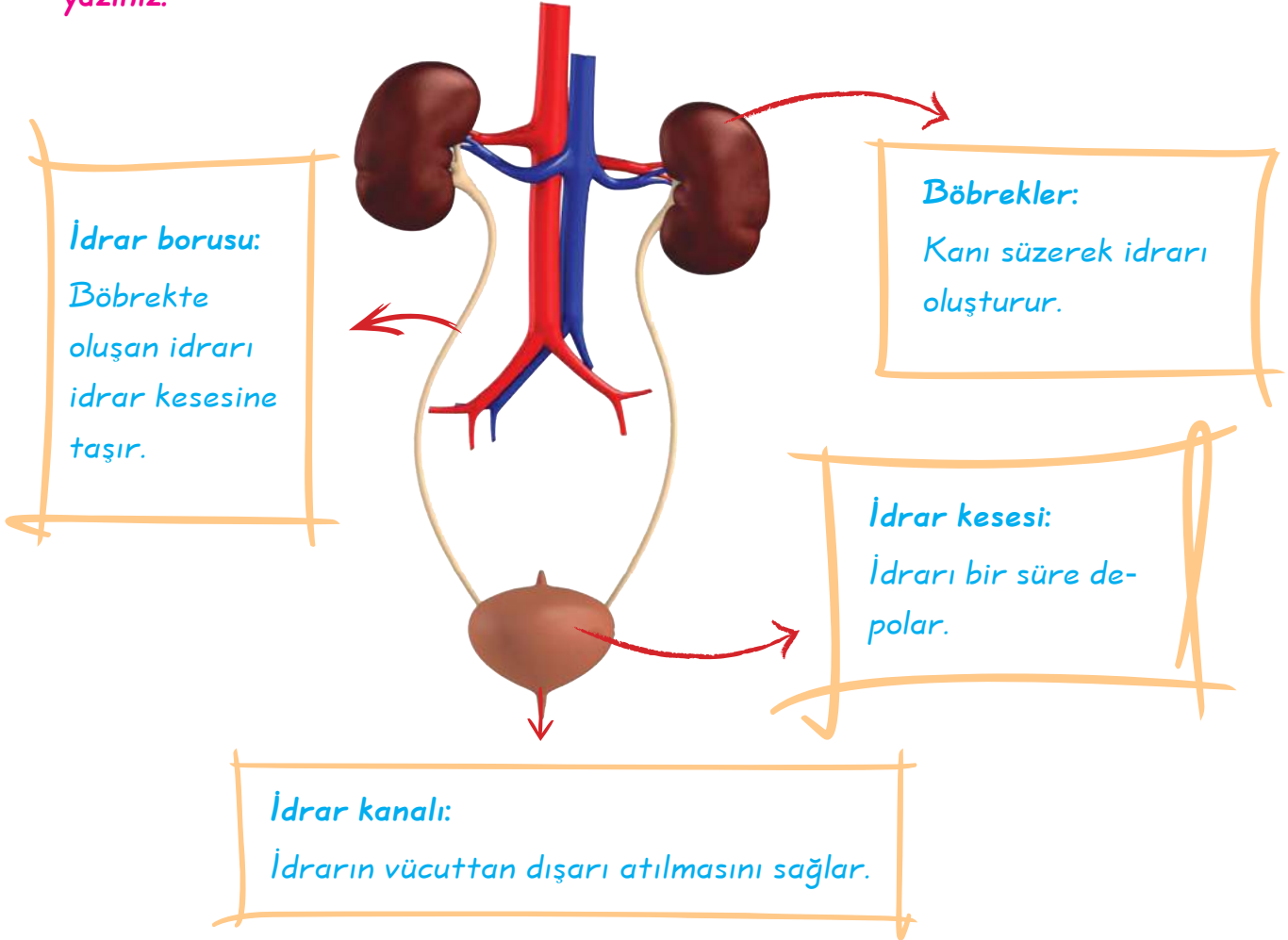
Öğretmenin Sorusu

Üreter ile yemek borusunun görev bakımından benzerliği nedir?

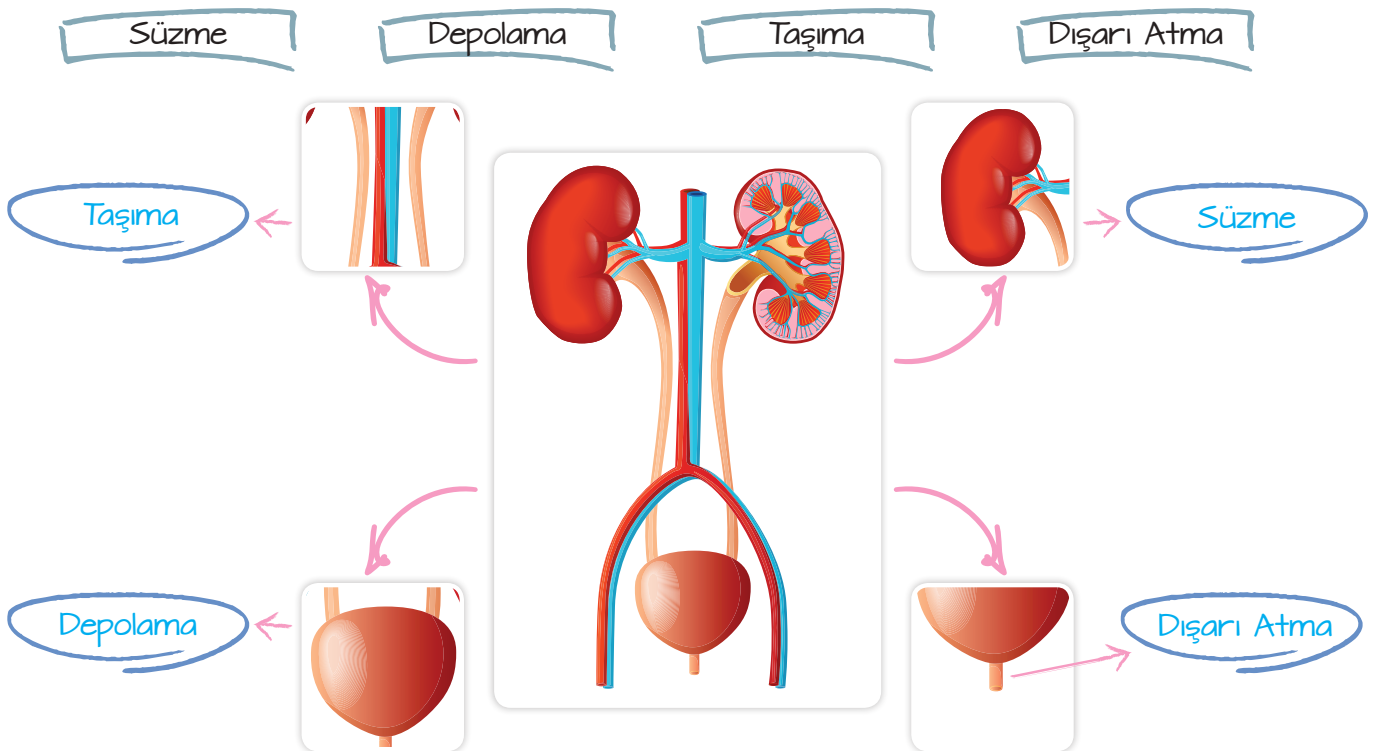
Cevap: İkisi de iletim görevi yapar.

Boşaltım Sistemi

A. Aşağıda verilen boşaltım sistemi şemasındaki yapıların adlarını ve kısaca görevlerini yazınız.



B. Aşağıdaki kavram haritasındaki boşlukları tamamlayınız.



Boşaltımda Görevli Yapı ve Organlar

A. Aşağıdaki bilgilerden doğru olanları işaretleyiniz.



Vücudumuz enerji üretmek için beslenir. Enerji üretildikten sonra açığa zararlı maddeler çıkar ve kana karışır. Kalın bağırsak bu zararlı maddeleri süzer.



Vücudumuz için gerekli olan enerjiyi besinlerden elde ederiz. Enerji üretildikten sonra açığa zararlı maddeler çıkar ve kana karışır. Böbrekler bu zararlı maddeleri süzer.



Süzülen zararlı maddelerin boşaltım sisteminde taşınmasını sağlayan yapılar üreter olarak adlandırılır.



İdrarı taşıma görevini üstlenen yapılar üretra olarak adlandırılır.



Boşaltım sisteminde süzgeç görevi gören milyonlarca yapı bulunur.



Vücudumuzda boşaltım yapan yapı ve organlardan depolama görevini üstlenen yapı mesane olarak adlandırılır.



Boşaltımda depolama görevini üstlenen yapılar idrar borusu olarak adlandırılır.



Böbrekler besinlerin içindeki yararlı maddelerle, suyun emilmesinde görev yapar.



Böbrekler kandaki zararlı maddelerle gereksinim fazlası suyun idrar yoluyla dışarı atılmasını sağlar.



Vücudumuzda sindirim sonucunda oluşan atık maddelerin vücuttan atılmasını sağlayan yapıya üretra denir.



Böbreklerde kanın süzülmesiyle oluşan atık maddeler üretra adı verilen yapı ile vücut dışına atılır.

1.

- 1 Kan böbreklerden süzülür.
- 2 İdrar, idrar kesesinde toplanır.
- 3 İdrar, idrar kesesine taşınır.
- 4 İdrar, idrar kanalıyla dışarı atılır.

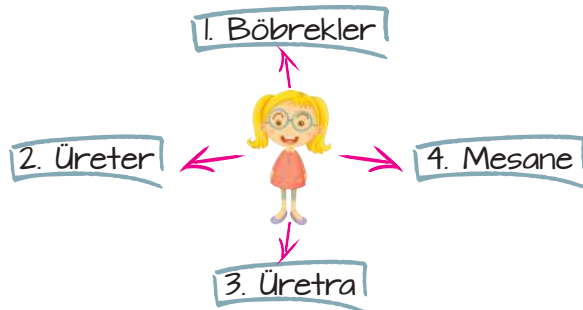
Cemil öğretmen, öğrencisi Engin'den boşaltımda gerçekleşen olayları sırasıyla yazmasını istiyor.

Engin doğru sıralamaya ulaşmak için hangilerinin yerini değiştirmelidir?

- A) 1 ve 3 B) 2 ve 3
C) 2 ve 4 D) 1 ve 2

Cevap B

2. Boşaltımda görevlidir. Böbreklerden gelen idrarın bir süre depolandığı yerdir.



Selin açıklaması verilen organ veya yapının yazılı olduğu yöne gideceğine göre kaç numaralı yönü takip etmelidir?

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

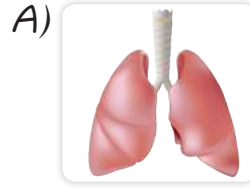
Cevap B

3. Boşaltım organımız olan böbrekler vücudumuzda nerede bulunur?

- A) Midenin yanındadır.
B) Kalp ile mide arasındadır.
C) Karın boşluğunun arkasındadır.
D) Karaciğerin üstündedir.

Cevap C

4. Aşağıda verilen organlardan hangisi boşaltım olayında görevli değildir?



Akciğer



Kalın bağırsak



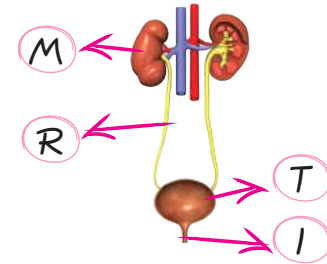
Deri



Diş

Cevap D

5.



Yukarıdaki şekle göre, kanın vücutta süzülerek idrarın oluşmasını ve idrarın vücuttan atılmasını sıralayacak olan Gökçe hangi seçeneği seçerse doğru sıralamayı ulaşmış olur?

- A) M - R - T - I B) I - T - R - M
C) M - R - I - T D) R - I - T - M

Cevap A

6.

Böbrekler - Üreter - ? - Üretra

Boşaltım sistemi modelinde ? ile gösterilen kısma aşağıdaki sözcüklerden hangisi yazılmalıdır?

- A) İdrar kanalı B) Apandisit
C) Kalın bağırsak D) Mesane

Cevap D

7.

İdrarın
vücuttan
atıldığı yerdir.



Hazırladığım bu kartın ön
yüzü aşağıdakilerden han-
gisidir?

- A) KALIN BAĞIRSAK
B) İDRAR KESESİ
C) ÜRETRA
D) ÜRETER

Cevap C

8. Aşağıdakilerden hangisi böbreklere ait bir özelliktir?

- A) Kanı temizlemesi
B) Sindirimde görevli organ olması
C) İdrarın taşınması
D) İdrarın depolanması

Cevap A

9.

Böbreklerimiz olmazsa

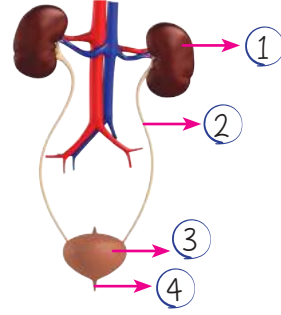
- I. atık maddeler vücutta birikir.
II. kan süzülür ve temizlenir.
III. vücudun tamamı enfeksiyon kapar.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

Cevap C

10.



Şemada verilen kaç numaralı yapının görevi oluşan idrarı vücut dışına atmaktadır?

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

Cevap A

11. Böbrekleri düzgün çalışmayan bir insan-
da aşağıdaki durumlarda hangisi gözlen-
mez?

- A) Kanda biriken zararlı madde mik-
tarı artar.
B) Vücuttaki fazla su dışarı atılamaz.
C) Vücudun tamamına enfeksiyon ya-
yılır.
D) Yararlı besinler kana daha hızlı
geçer.

Cevap D

12.

	İdrar, idrar borusundan dışarı atılır.
	Mesane, kanı süzer.
	Üretra, idrarı boşaltım sistemi içerisinde taşıyan yapıdır.

Yukarıda verilen bilgilerden doğru olan-
ların başına "D", yanlış olanların başına
"Y" yazıldığında aşağıdakilerden hangi-
sine ulaşılır?

- A) D B) Y C) D D) Y
D Y Y D
D Y Y D

Cevap B

1. B 2. B 3. C 4. D 5. A 6. D 7. C 8. A 9. C 10. A 11. D 12. B

BOŞALTIMA YARDIMCI ORGANLAR

Kazanım: 5.1.3.2. Vücutta farklı boşaltım şekillerinin olduğu ve boşaltım faaliyetleri sonucu oluşan zararlı maddelerin vücut dışına atılması gerektiği çıkarımını yapar.

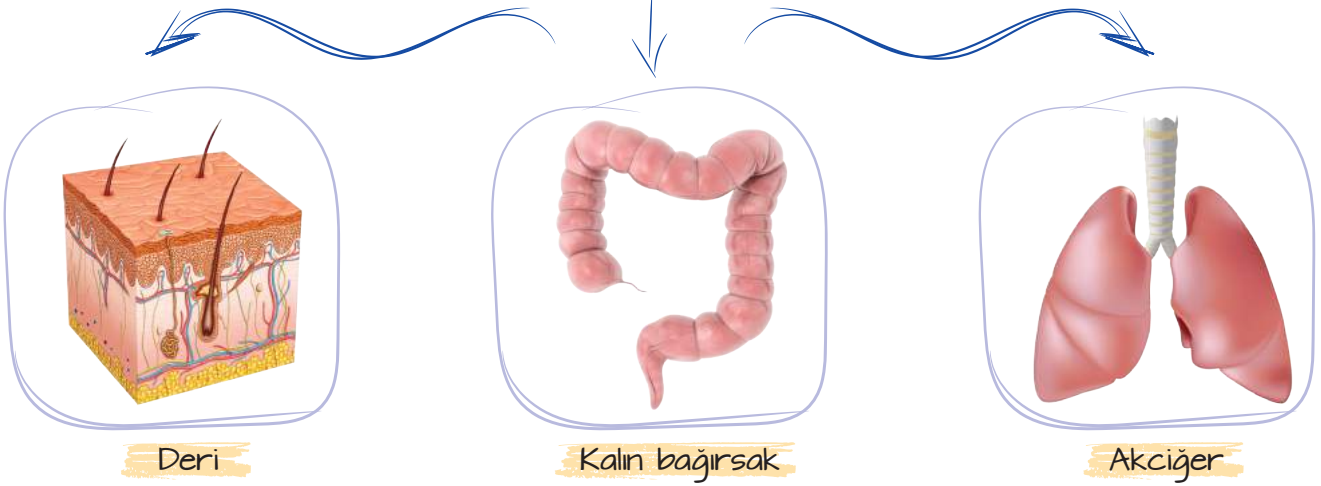
- * Sindirim sırasında oluşan katı atıklar bağırsağın bitim yeri olan anüsten dışarı atılır.
- * Kanımızdaki zararlı maddeler ve fazla su böbreklerimiz tarafından idrara dönüştürülür ve idrar kanalından dışarı atılır.



- * Vücudumuz başka hangi şekillerde boşaltım yapar?
- * Boşaltımda görev alan diğer organlar neler olabilir?

- * İnsan vücudunda oluşan zararlı atıkları sadece idrar üretimi ile dışarı atılmaz.
- * Vücuttaki atık maddelerin uzaklaştırılmasında farklı organlar da görev yapar.
- * İdrar dışında, vücuttan atılması gereken; karbondioksit, sindirim atıkları ve ter vardır.

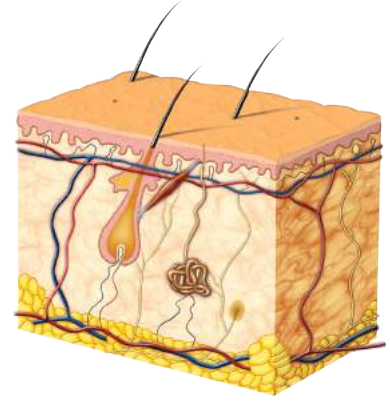
FARKLI BOŞALTIM ORGANLARI



1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Deri

- * Terleme yoluyla vücutta oluşan su ve suda çözünmüş madensel tuzların fazlasını dışarı atar.
- * Terlemeyi sağlayarak boşaltıma yardımcı olur.
- * Terleme ile vücut sıcaklığının dengelenmesini de sağlar.



ÖRNEKLER

1. I. Deri II. Apandis
III. Kalp IV. Akciğer

Yukarıda verilen yapılardan hangileri farklı boşaltım yapar?

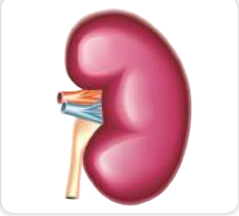



- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV D) I ve IV

Deri ve akciğer boşaltım sistemine yardımcı olurlar.

Cevap D

2. Vücudumuzun ortalama sıcaklığı 37 °C'tur. Bu sıcaklık bir şekilde yükseldiğinde beynimiz devreye girer. Beynimiz artan vücut sıcaklığımızın düşürülmesini sağlamak için ter bezlerine komut verir. Böylece ter bezlerimiz ter üretmeye başlar.

Yukarıda verilen bilgiye göre oluşan terin vücuttan atılmasını sağlayan organımız aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  Böbrek B)  Deri C)  Kalın bağırsak D)  Akciğer

Ter bezleri tarafından oluşturulan ter vücuttan deri yardımıyla atılır.

Cevap B

Öğretmenin Sorusu Aşağıdakilerden hangisi boşaltım sisteminin ana organ ya da yapılarından değildir?

- A) Böbrek B) Deri C) Üretra D) İdrar borusu

Cevap: Böbrek- üreter - mesane - üretra - boşaltım sistemi ana organ ve yapılarıdır.

Cevap B

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Akciğer

- * Solunumu sağlayan organımızdır.
- * Soluk alışverişi ile boşaltıma yardımcı olur.
- * Solunum sonucu oluşan su buharı ve karbondioksitin vücuttan atılmasını sağlar.



Kalın Bağırsak

- * Sindirim sistemi organıdır.
- * Sindirim sonucu oluşan besin atıklarının (posa) dışkı şeklinde vücuttan atılmasını sağlar.



ÖRNEK

a. Su buharı	1. Deri
b. Posa	2. Akciğer
c. Madensel tuzlar	3. Kalın bağırsak

Verilen farklı atıklar ile bu atıkların vücuttan uzaklaştırılmasını sağlayan organlar eşleştirildiğinde doğru yanıt hangi seçenekteki gibi olur?

A)

a	⇒	2
b	⇒	3
c	⇒	1

B)

a	⇒	1
b	⇒	2
c	⇒	3

C)

a	⇒	2
b	⇒	1
c	⇒	3

D)

a	⇒	3
b	⇒	2
c	⇒	1

ÇÖZÜM

- Su buharı → Akciğer ile
Posa → Kalın bağırsak ile
Madensel tuzlar → Deri ile vücuttan uzaklaştırılır.

Cevap A

1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

BÖBREKLERİMİZİN SAĞLIĞINI KORUYALIM

Kazanım: 5.1.3.3. Böbreklerin sağlığını korumak için nelere dikkat edilmesi gerektiğini araştırır ve sunar.

- * Boşaltım organlarından böbrek, kanımızdaki zararlı maddeleri uzaklaştırmada görevlidir. Böbreğin çalışmasının düzgün olabilmesi için sağlıklı olması gerekir.
- * Vücut için önemi oldukça büyük olan böbrekler, işlevlerini yitirdiği zaman ciddi sağlık sorunlarıyla karşılaşırız.

Böbreklerimizden sağlığını korumak için

- * Temizlik kurallarına dikkat edilmelidir.
- * Dengeli ve düzenli beslenilmelidir.
- * Günde en az iki litre su tüketilmelidir.
- * İdrar uzun süre vücutta tutulmamalıdır.
- * Üşütmemeye özen gösterilmelidir.
- * Aşırı baharatlı asitli ve tuzlu yiyecek ve içeceklerden uzak durulmalıdır.
- * Vücuttaki mineraller böbrekte kum ve taş oluşturabilir.
- * Böbreklerimizde ağrı hissettiğimizde doktora başvurulmalıdır.
- * Dış çürükleri ve boğaz iltihaplanmaları en kısa sürede tedavi ettirilmelidir.



ÖRNEK

- I. İdrarımızı uzun süre tutmamalıyız.
- II. Günde iki bardak su içmeliyiz.
- III. Üşütmemek için kendimizi korumalıyız.

Verilen bilgilere göre böbreklerimizden sağlığını korumak için hangilerini yapmalıyız?

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

ÇÖZÜM

İdrarımızı uzun süre tutmamak, üşütmemek böbrek sağlığımızı olumlu yönde etkiler.

Cevap A

Boşaltım ve Boşaltıma Yardımcı Organlar

A. Aşağıdaki cümleleri verilen sözcük ve sözcük gruplarıyla tamamlayınız.



1. Vücutta oluşan atık maddelerin vücuttan atılması işlemine boşaltım denir.
2. Böbrekler kanı süzerek zararlı maddeleri kandan arındırır.
3. Böbrekte oluşan idrarı idrar kesesine taşıyan yapı üreter dir.
4. Boşaltıma yardımcı olan akciğer organıyla karbondioksit dışarı atılır.
5. Deri vücudumuzdaki fazla suyun ve tuzun terleme yoluyla atılımını sağlar.
6. Böbrek sağlığı için tuz az tüketilmelidir.

B. Aşağıdaki cümlelerin doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

1. D İdrar kesesinde biriken idrarın dışarı atıldığı yapı üretradır.
2. Y Boşaltıma yardımcı organlar, mide, ince bağırsak, kalın bağırsaktır.
3. D Böbrek sağlığımızı korumak için baharatlı ve çok tuzlu gıdaları fazla tüketmemeliyiz.
4. Y Vücuttaki atık maddelerin dışarı atılmasında görevli organların doğru sıralanışı böbrek - üreter - üretra - idrar kesesi şeklindedir.
5. D Akciğerler solunum sonucu oluşan karbondioksit gazının yanında dışarıya su buharı da atar.
6. D Kalın bağırsak besin atıklarını dışarı atmamızı sağlar.
7. D Günde en az 2 litre su içmeliyiz.
8. D Alkol tüketimi boşaltım sağlığımızı olumsuz etkiler.
9. D Dengeli ve düzenli beslenme boşaltım sistemimize zarar vermez.
10. Y Mesane, kanın süzülerek idrar olduğu yerdir.

Boşaltım Şekilleri ve Boşaltım Sağlığı

A. Boşaltım ile ilgili şemanın eksik kısımlarını uygun ifadelerle tamamlayınız.

Anüsten dışarı atılır.

İnce bağırsak

Kalp

İdrar kanalından dışarı atılır.

Soluk verme sırasında dışarı atılır.

Böbrekler

Sıvı atık

Akciğerler



B. Aşağıdaki cümleler doğru ise doğru kutucuğunu, yanlış ise yanlış kutucuğunu işaretleyiniz.

Doğru Yanlış

İdrarı uzun süre tutmak böbreklerimize zarar verir.



Kanımızdaki atık maddeler temizlenmezse yaşamımızı sürdürebiliriz.



İdrarımızı yaparken zorlanma veya acı hissederseniz doktora gitmeliyiz.



Böbreklerimizin sağlığı için günde en az 1 bardak su içmeliyiz.



Boşaltıma yardımcı olan organlar; kalp, akciğer ve deridir.



Akciğerimizin karbondioksidi dışarı atması da bir boşaltım çeşididir.



Böbreklerimizin sağlıklı olması için ayaklarımızı ısıtmameliyiz.



Böbreklerimizin sağlıklı olması için tuzlu besinleri bolca tüketmeliyiz.



Böbrek sağlığımızı korumak için bol acılı besinler tüketmeliyiz.



Böbrek sağlığımızı korumak için nadiren banyo yapmalıyız.



Böbreklerde bazı minerallerin birikmesiyle böbrek taşı oluşur.



Sağlığımız için sigara ve alkol tüketiminden uzak durmalıyız.



1.

1 Deri	2 Ağız	3 Kalın bağırsak	4. Üreter
5 Mide	6 Böbrek	7 İdrar borusu	8 Akciğer
9 Üretra	10 Karaciğer	11 Mesane	12 Kalp

Yukarıdaki tabloya göre boşaltım sisteminin yapı ve organları ile ilgili boşaltıma yardımcı olan yapı ve organlar aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 - 3 - 4 - 7 - 8 - 9 - 11
 B) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 10 - 11 - 12
 C) 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 11
 D) 1 - 3 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12

Cevap A

2.

Kalp Deri Kalın bağırsak Akciğer

..... vücuttaki fazla suyun dışarı atılmasına yardımcı olur.

..... karbondioksitin dışarı atılmasını sağlar.

..... sindirim sonucu oluşan katı atıkları dışarı atar.

Yukarıdaki cümlelerde verilen boşluklar tamamlandığında hangi organ açıkta kalır?

- A) Karaciğer B) Deri
 C) Kalın bağırsak D) Akciğer

Cevap A

3.

Organlar ile atıklar eşleştirilecektir.

• Kalın bağırsak

• Tuz

• Deri

• Posa

• Akciğer

• Karbondioksit

Doğru eşleştirme yapıldığında hangi sonuç elde edilir?

A) • → •

B) • → •

• → •

• → •

C) • → •

D) • → •

• → •

• → •

Cevap C

4.



Bir insanın boşaltım sistemi sağlıklı olmalıdır. Eğer sağlıklı olmazsa

Arda sözlerini hangi seçenekteki ifade ile tamamlamalıdır?

- A) idrarımızın içinde zehirli maddeler vardır.
 B) düzenli beslenmezsek yaşamımızı sürdüremeyiz.
 C) çok soğuk su içmek böbreklerimize zarar verir.
 D) kanımız zararlı maddelerden temizlenemez ve yaşamımızı sürdüremeyiz.

Cevap D

5. Aşağıdaki kutularda boşaltım sisteminde görevli yapı ve organlar verilmiştir.



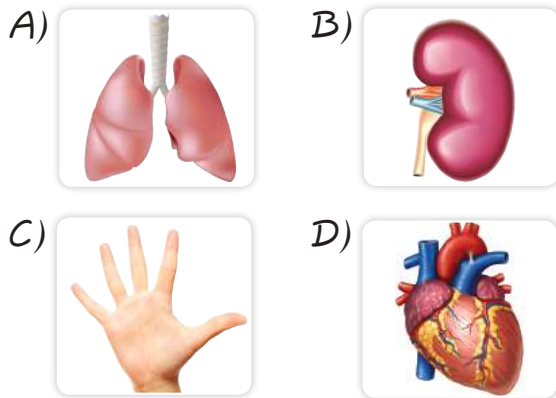
Buna göre idrarın oluşumu ve vücut dışına atılması hangi sıraya göre gerçekleşir?

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

Cevap D

6. I. Kanı süzer.
II. Atık maddeleri idrar borusuna gönderir.
III. Kandaki yararlı maddelerin korunmasını sağlar.

Yukarıda özellikleri verilen organ aşağıdakilerden hangisidir?



Cevap B

7. Vücutta farklı boşaltım şekilleri vardır.

- I. Üretra
II. Deri
III. Akciğer

organ ya da yapılarından hangilerinin vücuttan uzaklaştırdığı atıkta su bulunur?

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

Cevap D

8. Aşağıda boşaltımda görev yapan bazı organların işlevleri verilmiştir.

- I. Kandaki atık maddelerin süzülmesi
II. Karbondioksit ve su buharının dışarı atılması
III. Suyun ve tuzun terleme yoluyla dışarı atılması

Buna göre bu işlemleri yapan organlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
A)	Akciğer	Böbrek	Deri
B)	Böbrek	Akciğer	Deri
C)	Deri	Akciğer	Böbrek
D)	Böbrek	Deri	Akciğer

Cevap B

1. A	2. A	3. C	4. D	5. D	6. B	7. D	8. B
------	------	------	------	------	------	------	------

ETKİNLİK

Üçüdüdüzüdü Bilmecesini Çözelim

Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

1. ☒ Y Karbonhidratlar vücutta düzenleyici olarak görev yapar.
2. ☒ D Dengeli beslenmek, her besinden yeteri kadar almaktır.
3. ☒ D Yağlardan enerji elde edilir.
4. ☒ Y Vitaminler vücutta enerji verici olarak görev yapar.
5. ☒ D Bütün canlılar beslenmeye ihtiyaç duyarlar.
6. ☒ D Peynir hayvansal kaynaklı bir besindir.
7. ☒ D Portakal, limon ve kivide C vitamini bulunur.
8. ☒ D Teknoloji besin çeşitlerinin artmasına neden olmuştur.
9. ☒ D Taze gıdalar sağlığa yararlıdır.
10. ☒ D Yaralarımızın iyileşmesi için protein ağırlıklı beslenmeliyiz.

Besinler ve Özellikleri

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan bölümleri, kutucuklarda verilen kelimelerden uygun olanları ile tamamlayınız.

su	yağlar	bitkisel	diyet	proteinler
----	--------	----------	-------	------------

1. Dengeli beslenmeye diyet denir.
2. Su vücudumuzda düzenleyici olarak görev yapan maddelerden biridir.
3. Büyüme ve gelişmeyi proteinler sağlar.
4. Yağlar vücudun ikincil enerji kaynağıdır.
5. Domates, biber, portakal bitkisel kaynaklı besinlerdir.

Üücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Aşağıda verilen durumların karşılığı olan kavram ve ifadeleri yazınız.

DURUM	
Basketbol maçında oynayacak bir sporcu.	Alması gereken besin maddesi: Karbonhidrat ve yağ içeren besinler
Kolu kırılan çocuğun kolunun iyileşmesi	Alması gereken besin maddesi: Protein içeren besinler
Besini ilk kez parçalayıp ufalayan yapı	Dişler
Besinlerin kana geçtiği bölüm	İnce bağırsak
Kış uykusuna yatan bir ayı	Alması gereken besin maddesi: Yağ içeren besinler
Sindirimin ince bağırsakta gerçekleşen bölümü	Emilim
Besinleri koparmada kullanılan keskin diş türü	Köpek
Mide, kalp ve akciğerlerin düzenli çalışmasının sağlanması	Alması gereken besin maddesi: Su, vitamin, mineralli besinler
Böbreklerde kanın süzülmesini sağlayan yapı	Nefron
Ağızdaki besinleri ezmeye yarayan diş türü	Azı
Vücuttaki gazla su buharını atan organ	Akciğer
Göz sağlığımız için gerekli olan vitamin çeşidi	A
Kanın pıhtılaşmasına yardımcı olan vitamin çeşidi	K
Terleme yolu ile fazla su ve madensel tuzları atan organ	Deri

Sindirim Sistemi

Aşağıda verilen sindirimde görevli yapı ve organlarının adlarını ve görevlerini yanlarındaki boşluklara yazalım.



Adı: Ağız

Görevi: Sindirimin başladığı yerdir.
Besinleri parçalamak ve tükürük sıvısı ile ıslatmak



Adı: Yutak

Görevi: Ağızdan gelen besinleri yemek borusuna aktarmak



Adı: Yemek borusu

Görevi: Ağızdan gelen besinleri mideye aktarmak



Adı: Mide

Görevi: Kasılıp gevşeme hareketleri ile kendisine özgü sıvı yardımıyla besinleri bulamaç haline getirmek



Adı: İnce bağırsak

Görevi: Besinlerin emilim aracılığıyla kana karıştığı organdır.



Adı: Kalın bağırsak

Görevi: Sindirim sonucunda oluşan maddelerin içinde kalan su mineral ve vitaminlerin emildiği organdır.

Boşaltım Sistemi

Aşağıda verilen özelliklerle, özelliklerin ait olduğu yapı ve organları eşleştiriniz.

ÖZELLİK





1. İdrarın bir süre biriktiği yerdir.
2. Sindirim sonucu oluşan posanın vücuttan atılmasını sağlar.
3. Kanı süzerek zararlı maddeleri kandan arındırır.
4. Böbrekte oluşan idrarı idrar kesesine taşır.
5. Suyun ve tuzun fazlasını terleme yolu ile dışarı atar.
6. Gaz halinde olan atıklardan karbondioksit ve su buharını dışarı atar.
7. İdrarın vücuttan atılmasını sağlayan yapıdır.
8. Böbreklerimizin sağlığı için yapılır.
9. Boşaltım rahatsızlıklarının belirtilerindendir.
10. Boşaltımda görevi olmayan organdır.
11. Deri yardımıyla vücut dışına atılan atık maddelerdir.

YAPI ve ORGANLAR

- a. Deri
- b. Üreter
- c. İdrar kesesi
- d. Akciğer
- e. Böbrek
- f. Kalın bağırsak
- g. Belin iki yanında ağrı
- h. Sık banyo yapmak
- i. Üretra
- j. Tuz ve su
- k. Bol su içmek
- l. Mide

1. c 2. f 3. e 4. b 5. a 6. d 7. i 8. h-k 9. g 10. l 11. j

1. Aşağıdaki besinlerden hangisinin vücuttaki öncelikli görevi yanlış verilmiştir?

- A)  → Enerji verir.
- B)  → Yapıcı ve onarıcıdır.
- C)  → Enerji verir.
- D)  → Enerji verir.

Cevap C





2. I. Yapıcı ve onarıcıdır.
II. Yaraların iyileşmesinde etkilidir.
III. Düzenleyicidir.

Besin içeriği protein olan madde için yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

Cevap A

3. Dengeli beslenen bir kişi aşağıdaki besinlerden hangisini diğerlerine göre daha fazla tüketmelidir?

- A)  B) 
- C)  D) 

Cevap A

4. Ayça Hanım kızı Yağmur'a bir besin satın alırken dikkat edilmesi gerekenler hakkında bilgi vermektedir.

Buna göre Ayça Hanım kızına aşağıdakilerden hangisini söylerse yanlış bir bilgi vermiş olur?

- A) Besinlerin taze ve temiz olmasına dikkat etmemiz gerekir.
- B) Son kullanma tarihi, geçmiş ürünleri almamalıyız.
- C) Açıkta satılan yiyecekleri tercih etmeliyiz.
- D) Paketlenmiş besinlerin üzerinde son kullanma tarihi üretim izni ve besinin içinde katkı maddesi olup olmadığına dikkat etmeliyiz.

Cevap C

5.

		D	Y
I.	Sindirim ağızda başlar.	✓	
II.	Sindirilmiş besinlerin, suyun ve vitaminlerin emildiği yer midedir.	✓	
III.	Besinler vücutta kan yoluyla taşınır.	✓	

Hande yukarıdaki ifadeleri değerlendirirken hangilerinde hata yapmıştır?

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

Cevap C

6. Sindirimde görevli bazı yapı ve organların görevleri aşağıda karışık olarak verilmiştir.

Yutak: Besinlerin ağızdan yemek borusuna iletilmesini sağlar.

Kalın bağırsak: Suyun, emilimini gerçekleştirir.

Yemek borusu: Yutaktan gelen besinleri mideye iletir.

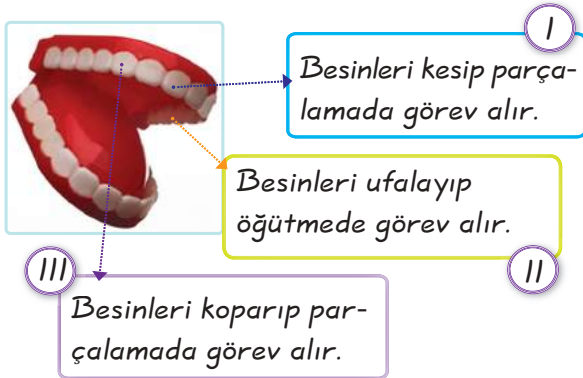
Anüs: Sindirimin başladığı yerdir.

Buna göre hangi yapının görevi yanlış verilmiştir?

- A) Yemek borusu B) Yutak
C) Kalın bağırsak D) Anüs

Cevap D

7.



Yukarıda diş çeşitlerinden hangilerinin görevi doğru verilmiştir?

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

Cevap D

8. Kanın böbrekte süzülmesi sonucu oluşan atık madde aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kan B) Su
C) Madensel tuzlar D) İdrar

Cevap D

9. Aşağıda sigara ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sigara akciğerlerimizle birlikte tüm vücudumuza zarar verir.
B) Sigara içmeyen kişide sigara içilen ortamdan zarar görür.
C) Sigara içen kişinin solunum yolları hastalıklarına yakalanma riski azdır.
D) Sigarada bağımlılık yapan madde nikotindir.

Cevap C

10.



Öğretmen tahtaya çizdiği organla ilgili öğrencilerden bilgi vermelerini istemiştir.

Buna göre aşağıdaki hangi öğrencinin verdiği bilgi yanlıştır?

- A) Boşaltımda görevlidir.
B) Kanı süzerek zararlı maddeleri arındırır.
C) Sindirimde görevlidir.
D) Karın boşluğunun her iki yanında bulunur.

Cevap C

1. C	2. A	3. A	4. C	5. C	6. D	7. D	8. D	9. C	10. C
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

1.

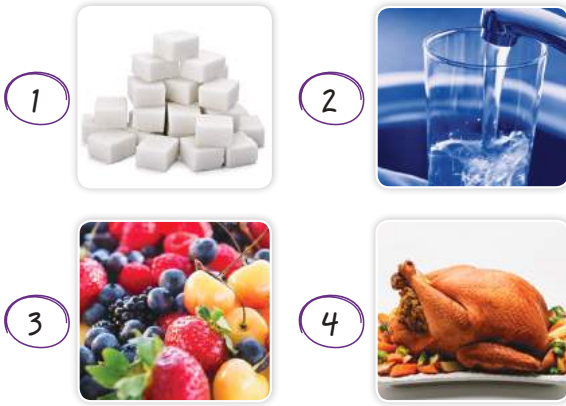


Yukarıda verilen besinlerden hangilerinin öncelikli görevi vücuda enerji vermektir?

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

Cevap A

2.



Yukarıda verilen besinlerden hangisi vücutta yapıcı ve onarıcı görevi üstlenir?

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

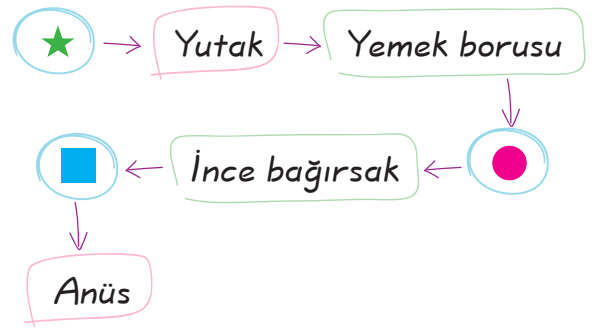
Cevap D

3. Aşağıdakilerden hangisi alkolün vermiş olduğu zararlardan biri değildir?

- A) Alkol insanın düşünme ve karar verme yeteneğine azaltır.
B) Alkol trafik kazalarına sebep olur.
C) Alkol karaciğerin çalışmasını kolaylaştırır.
D) Beyne zarar verir.

Cevap C

4.



Yukarıda besinlerin sindirim aşamaları gösterilmiştir.

Buna göre ★, ●, ■ yerine aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

- | | ★ | ● | ■ |
|---------|------|----------------|---|
| A) Ağız | Mide | Kalın bağırsak | |
| B) Mide | Ağız | Böbrek | |
| C) Mide | Ağız | Kalın bağırsak | |
| D) Ağız | Mide | Böbrek | |

Cevap A

5.

1. Kandaki atık maddeleri süzer.	a. Akciğer
2. Terleme ile boşaltıma yardımcı olur.	b. Böbrek
3. Kan içerisindeki karbon-dioksiti soluk verme sırasında vücuttan atar.	c. Deri

Yukarıda boşaltımda yer alan boşaltıma yardımcı olan organlar ile bu organların görevleri karışık olarak verilmiştir.

Buna göre doğru eşleştirme aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) 1 → a, 2 → b, 3 → c
B) 1 → a, 2 → b, 3 → c
C) 1 → a, 2 → b, 3 → c
D) 1 → a, 2 → b, 3 → c

Cevap D

6. Fen Bilimleri öğretmeni derste dengeli beslenmenin önemini vurgulamak için öğrencilerden bir öğlen menüsü hazırlamalarını istemiştir.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin hazırladığı menü dengeli beslenmeye örnek olamaz?

- | | |
|----------------------|-----------------|
| A) <u>Aslı</u> | B) <u>Sedat</u> |
| • Çorba | • Köfte |
| • Tavuk | • Makarna |
| • Pilav | • Meyve |
| • Puding | • Cacık |
| C) <u>Mehmet</u> | D) <u>Tuba</u> |
| • Hamburger | • Balık |
| • Patates kızartması | • Salata |
| • Kola | • Makarna |
| | • Meyve |

Cevap C

7.

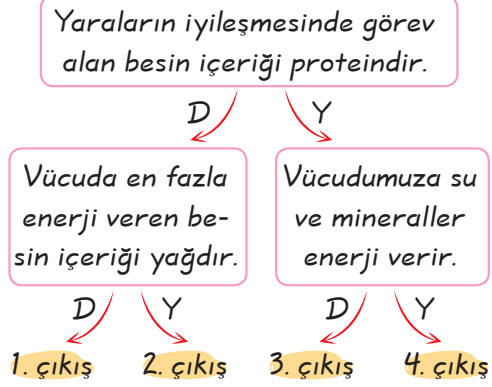


Fen bilimleri dersinde yukarıdaki öğrencilerin söylediği ifadeler için öğretmen sırasıyla aşağıdaki hangi seçenekte belirtilen cevapları verir?

- | | | |
|----|----------|-----------|
| | <u>I</u> | <u>II</u> |
| A) | Doğru | Yanlış |
| B) | Yanlış | Yanlış |
| C) | Yanlış | Doğru |
| D) | Doğru | Doğru |

Cevap C

8.



Yukarıda besin içerikleri ve görevleriyle ilgili verilen ifadeler değerlendirilerek doğru ise "D" yanlış ise "Y" yolu takip edildiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

- | | |
|-------------|-------------|
| A) 1. çıkış | B) 2. çıkış |
| C) 3. çıkış | D) 4. çıkış |

Cevap A

9. Besinlerin tazeliğini koruyup bozulmasını önlemek için aşağıdakilerden hangisi yapılamaz?

- | |
|--|
| A) Buzdolabında saklanabilir. |
| B) Havası alınmış poşetlerde saklanabilir. |
| C) Hemen tüketilebilir. |
| D) Sıcak ortamda saklanabilir. |

Cevap D

10. Diş sağlığımızla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- | |
|--|
| A) Süt ve süt ürünleri diş sağlığı için faydalı besinlerdir. |
| B) Yılda en az iki kere diş kontrolüne gitmeliyiz. |
| C) Her gün şeker yemek dişlerimize zarar vermez. |
| D) Dişlerimizin sağlıklı olması için dişlerimizi düzenli bir şekilde fırçalamamız gerekir. |

Cevap C

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

KUVVET

Kazanım: 5.2.1.1 Kuvvetin büyüklüğünü dinamometre ile ölçer ve birimini ifade eder.

Kuvvet: Cisimlerin hareket yönünde, hızında ya da şeklinde değişiklik yapabilen, duran bir cismi harekete geçirebilen, hareket halindeki cismi durdurabilen etkiye kuvvet denir.



Zihni, duran topa vurdu.

Kuvvetin Etkisi: Hızlandırdı.



Kavşağa yaklaşırken hareket halindeki arabasını durduran Gökçe.

Kuvvetin Etkisi: Durdurdu.



Piste yaklaşan uçak pilot tarafından yavaşlatıldı.

Kuvvetin Etkisi: Yavaşlattı.

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

* Kuvvet cismin hareket yönünü değiştirir.



Kuvvetin Etkisi:

Hareket yönünü değiştirdi.

* Kuvvet cismin şeklini değiştirebilir. Bu tür kuvvetler vurma, germe, sıkma gibi kuvvetlerdir.



Kuvvetin Etkisi:

Şekil değiştirdi.



Kuvvetin Etkisi:

Şekil değiştirdi.

ÖRNEK

- I. Kuvvet duran cisimleri harekete geçirir.
- II. Cismin şeklini değiştirebilir.
- III. Cismin hareket yönünü değiştirebilir.

Yanda kuvvet ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

ÇÖZÜM

Kuvvet, duran cisimleri harekete geçirebilir, cismin şeklini değiştirebilir, cismin hareket yönünü etkileyebilir.

Cevap A

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

* Bir cisme uygulanan kuvvetler iki türdedir.

1. Temas Gerektiren Kuvvetler

2. Temas Gerektirmeyen Kuvvetler

1. TEMAS GEREKTİREN KUVVETLER

* Cisimlere uyguladığımız itme ve çekme kuvvetleri esnasında, eğer cisimlere dokunuluyorsa veya değiliyorsa bu kuvvetlere temas gerektiren kuvvetler adı verilir.

Örnek:

Bir çocuğun topa vurması, bulaşık yıkayan birinin süngerini sıkması, araba süren bir kişinin frene basması...

2. TEMAS GEREKTİRMİYEN KUVVETLER

* Cisimleri itip, çekerken cisme temas edilmiyorsa ve bu halde cisimler hareket ediyor ya da şekil değişikliğine uğruyorsa bu kuvvetlere temas gerektirmeyen kuvvetler adı verilir.

Örnek:



Kazağımızı çıkarırken saçlarımızın elektriklenmesi



Mıknatısın ataçları çekmesi



Basketbol oynayan bir çocuğun topu potaya doğru attığında topun aşağı doğru inmesi

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

NOT

- * Havanın uyguladığı direnç kuvveti,
- * Suyun kaldırma kuvveti,
- * Rüzgarın cisimlere uyguladığı kuvvet

temas gerektiren kuvvetlerdir.

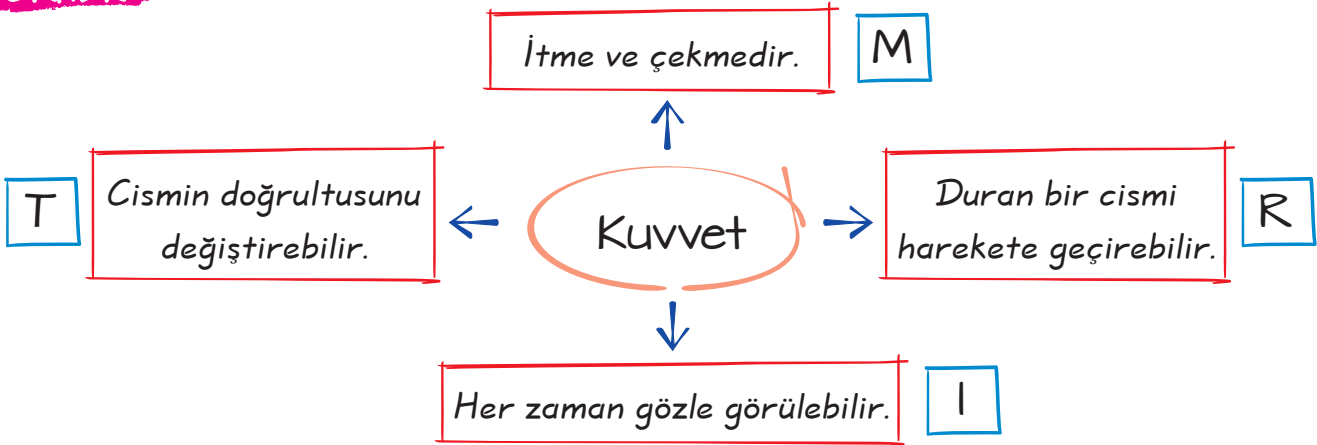
- * Kuvvetin birimi uluslararası sisteme göre, "Newton" dur. "N" ile gösterilir.



Isaac Newton

- * Kuvvet ile ilgili çalışmaları "Isaac Newton" adlı bilim adamı yapmıştır ve başarılı çalışmalarından ötürü kuvvet birimine adı verilmiştir.

ÖRNEK



Yukarıdaki kavram haritasında hangi harfle gösterilen ifade yanlıştır?

A) I

B) M

C) R

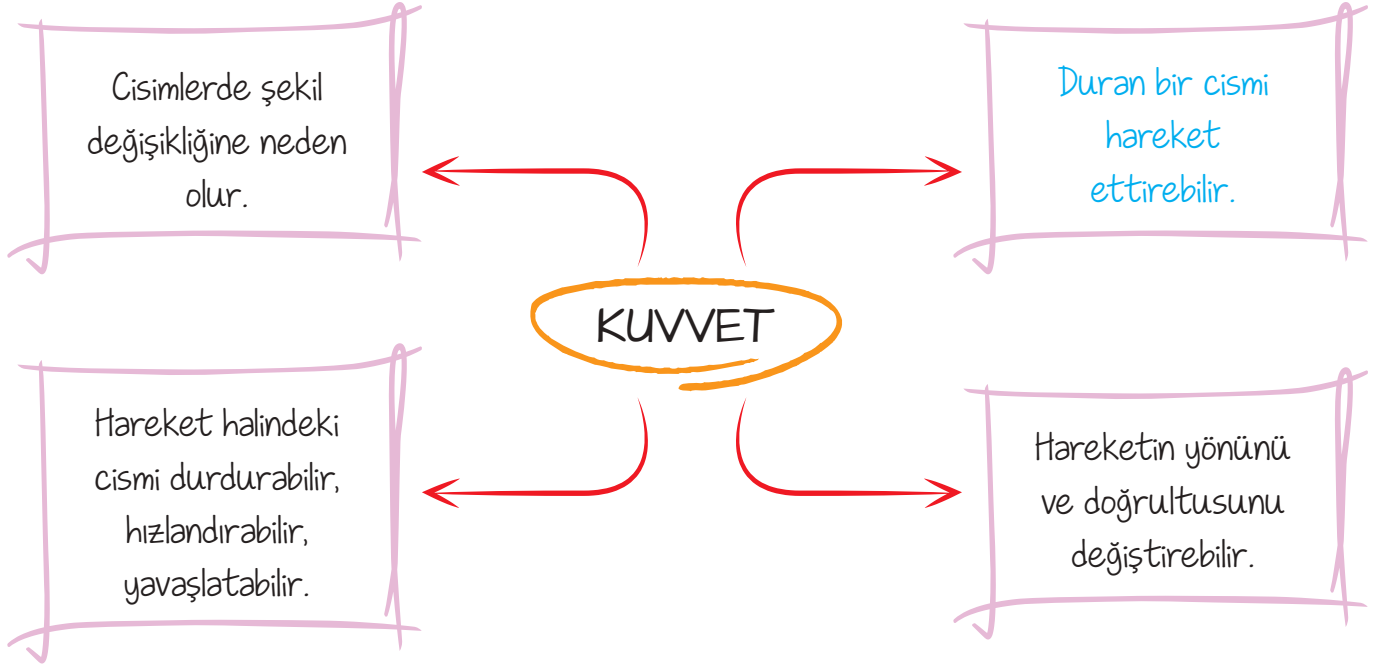
D) T

ÇÖZÜM

Kuvvet, itme ve çekme ile duran bir cismin harekete geçirebilir. Cismin, doğrultusunu değiştirebilir. Gözle görülebilir kuvvetler olduğu gibi gözle görülemeyen (temas gerektirmeyen kuvvet) kuvvetlerde olabilir.

Cevap A

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi



KUVVETİN BÜYÜKLÜĞÜ

- * Günlük yaşamda uyguladığımız ya da etrafımızda etkisini gözlemlediğimiz kuvvetler farklı büyüklükte dirler.
- * Her iş eşit kuvvetler uygulanarak yapılamaz!



- * Gitar çalan çocuk ile halter kaldıran sporcunun cisimlere uyguladıkları kuvvetler eşit değildir.



- * Alışveriş merkezinde boş arabayı iten bir adam ile dolu arabayı iten adamın uyguladıkları kuvvet birbirinden farklıdır.

ESNEK CİSİM

Esnek Cisim: Kuvvetin etkisiyle şekil değiştiren, kuvvet ortadan kalktığında tekrar eski halini alan cisimlere esnek cisim denir.

Örnek:

Lastik esnek bir cisimdir. Lastiğe kuvvet uyguladığımızda şekli değişir. Bıraktığımızda ilk haline döner.



Kuvvet uygulanmamış sapan

Çekme
kuvveti



Kuvvet uygulanmış sapan

Bırakma



Kuvvet uygulanmamış sapan

* Kuvvetin büyüklüğünü ölçmek için kullanılan aletlerde esnek cisim olan yaylar kullanılmaktadır.

Örnek:

Aşağıdaki cisimlerin esnek ya da esnek olmadığını göz önüne alarak uygun kutucuğu işaretleyiniz.



☒ Esnektir

☐ Esnek değildir



☐ Esnektir

☒ Esnek değildir



☐ Esnektir

☒ Esnek değildir



☒ Esnektir

☐ Esnek değildir



☒ Esnektir

☐ Esnek değildir



☒ Esnektir

☐ Esnek değildir



☐ Esnektir

☒ Esnek değildir



☒ Esnektir

☐ Esnek değildir



☐ Esnektir

☒ Esnek değildir



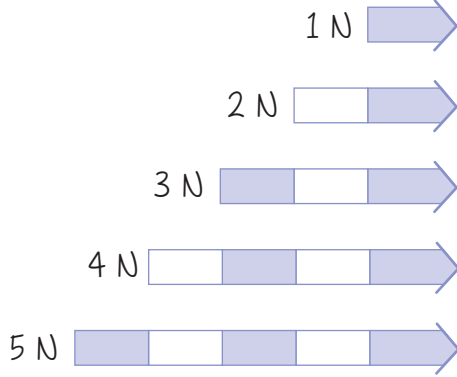
☒ Esnektir

☐ Esnek değildir

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ

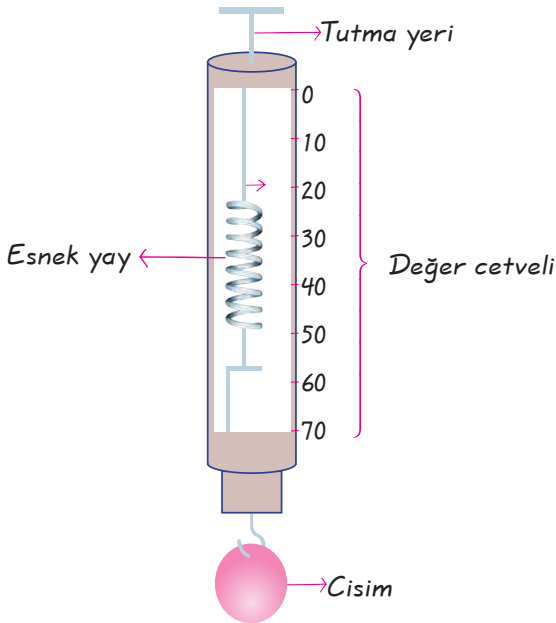
- * Kuvvetin biriminin "Newton" olduğunu ve "N" harfi ile gösterildiğini öğrenmiştik.
- * Kuvvetler oklarla gösterilir. Okun uzunluğu ne kadar fazla ise kuvvet o kadar büyüktür.



Her bir bölmesi 1 N'a karşılık gelen farklı büyüklükteki kuvvetler.

Basit Bir Dinamometre

- * Kuvvetin büyüklüğü dinamometre adı verilen araçlarla ölçülür. .
- * Dinamometre, kuvvet etkisiyle boyu uzayabilen bir yay ve yayların esneklik özelliği prensibine göre çalışır.



- * Dinamometrede bulunan yay esneklik özelliğini kaybederse dinamometre kullanılamaz hale gelir.

Öğretmenin Sorusu

- Kuvvetin birimi
- Kuvveti ölçen alet

Verilen bilgilerdeki boşlukları uygun kavramlarla doldurunuz.

Cevap: • Newton
• Dinamometre

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

ÖRNEK

Kuvvet ile ilgili;

- I. Kuvvet eşit kollu terazi ile ölçülür.
- II. Kuvvetin birimi Newton'dur.
- III. Kuvveti ölçerken cisimlerin esnekliğinden faydalanılır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

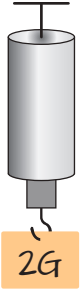
Kuvvet dinamometre ile ölçülür ve birimi newtondur. Dinamometrelerde ise yayların esnekliğinden faydalanılır.

Cevap C

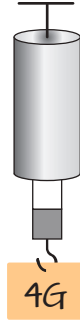
Dinamometre Özellikleri

- * Dinamometre ucuna asılan kuvvetin büyüklüğünü ve aynı zamanda ağırlığını ölçer.
- * Dinamometrelerin ölçebilecekleri en büyük değer, dinamometre üzerinde yazılı olarak belirtilir.
Dinamometrelerde üzerinde belirtilen değerlerden büyük kuvvetleri ölçemeyiz.
Örneğin; kapasitesi 15 N olan bir dinamometre 16 N'luk bir kuvveti ölçemez.
- * Dinamometrelerin yapısında esnek bir cisim olan yay olduğunu biliyoruz. Yayların kendine özgü bir esneklik sınırı vardır ve eğer sınır aşılırsa yay esneklik özelliğini kaybeder, ölçüm yapamaz.
- * Cisim dinamometreye asıldığında yayın boyu uzar. Dinamometreye etki eden kuvvet ne kadar büyükse yayın uzaması da o kadar büyük olur.
- * Dinamometrelerdeki yayın uzama miktarı yayın cinsine de bağlıdır. Yay sertleştikçe daha zor uzar.
- * Dinamometrenin daha hassas ölçüm yapması için, kullanılan yayın daha ince olması gerekir.

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

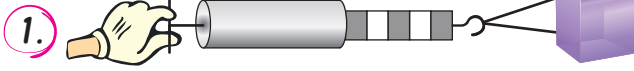


Şekildeki dinamometreye 20 N ağırlıklı bir cisim asıldığında bir bölmelik uzama oluyor.

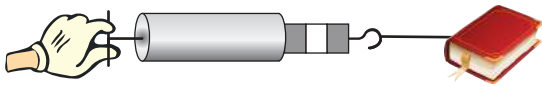


Dinamometre 40N ağırlıklı bir cisim asıldığında ise iki bölmelik bir uzama olur.

ÖRNEKLER



Yanda verilen dinamometrelerin her bir bölmesi 10 N'a karşılık geldiğine göre, her bir cismin ağırlığı kaç N'dur?



	<u>Kutu</u>	<u>Bardak</u>	<u>Kitap</u>
A)	50N	10N	30N
B)	30N	10N	20N
C)	40N	20N	30N
D)	20N	10N	20N

Soruda verilen bilgilerden yola çıkarak, kutu dinamometreyi 5 bölme, bardak 1 bölme, kitap ise 3 bölme hareket ettirmiştir. Buna göre;

$$\text{Kutu} \rightarrow 5 \times 10N = 50N$$

$$\text{Bardak} \rightarrow 1 \times 10N = 10N$$

$$\text{Kitap} \rightarrow 3 \times 10N = 30N \text{ ağırlığına sahiptir.}$$

Cevap A

- 2.
- I. Dinamometre de yay sertleştikçe daha kolay uzar.
 - II. Dinamometre kuvveti ve ağırlığı ölçer.
 - III. Kuvvet büyüdükçe dinamometrelerdeki yay her zaman uzar.

Yanda dinamometre ile ilgili verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

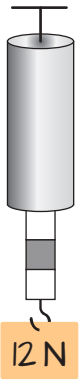
- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

Yay sertleştikçe daha zor uzar. Kuvvet büyüdükçe dinamometre bir yere kadar uzar.

Cevap B

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

3.



Şekildeki dinamometreye 12 N'luk bir cisim asıldığında dinamometrenin yayı 3 birim uzuyor.

Bu dinamometreye 8 N'luk bir cisim asılırsa dinamometrenin yayı kaç birimi uzar?

Şekil çizerek gösteriniz.

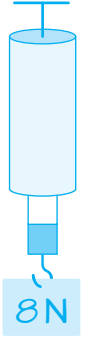
12 N'luk ağırlıkta uzama miktarı 3 birimse

4 N'luk ağırlıkta uzama miktarı 1 birim olur. ($12 \div 3 = 4$)

Bizden istenen 8 N'luk ağırlık asıldığında ne olduğu,

1 birim 4 N karşılık ise,

8 N'luk ağırlık yayı 2 birim uzatır.

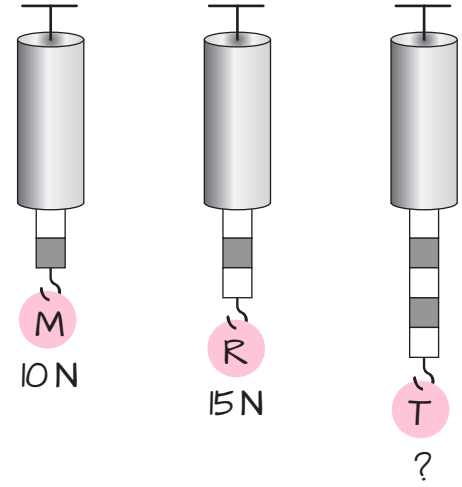


4.

Yandaki özdeş dinamometreler ile M, R ve T cisimleri ölçülmüş ve değerleri verilmiştir.

Buna göre, T cismi kaç Newton'dur?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

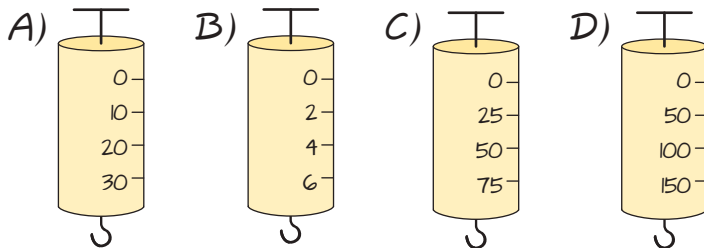


Verilen dinamometrelerde her bir bölme 5 N'dur. T cismi dinamometreyi 5 bölme esnettiğinden T cisminin ağırlığı 25 N'dur.

Cevap C

5.

Hangi seçenekteki dinamometrenin içindeki yay diğerlerinden daha incedir?



Dinamometredeki yay ne kadar ince olursa, ölçebileceği ağırlık miktarı da o kadar az olur.

Cevap B

SÜRTÜNME KUVVETİ

Sürtünme kuvveti: Herhangi bir yüzeye temas eden cisimlerin hareketini zorlaştıran ya da engelleyen kuvvete sürtünme kuvveti denir.

Sürtünme kuvveti



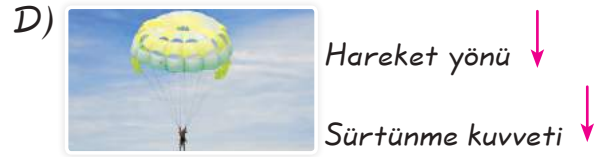
Hareket yönü



- * Sürtünme kuvveti hareketi zorlaştırır.
- * Cisimlerin birbirine temas etmesi sonucu sürtünme kuvveti oluşur.
- * Sürtünme kuvveti daima harekete zıt yönde oluşur.
- * Duran bir cismin hareket edebilmesi için cisme sürtünme kuvvetinden daha büyük bir kuvvet uygulanması gerekir..

ÖRNEK

Aşağıdaki hareket yönleri verilen varlıkların hangisine etki eden sürtünme kuvvetinin yönü doğru verilmiştir?



ÇÖZÜM

Sürtünme kuvveti daima harekete zıt yöndedir.

Cevap C

- * Sürtünme kuvveti günlük hayatta hem olumlu hem de olumsuz etkilere sahiptir.

2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

- * Yazı yazmak, yürümek, koşmak, arabaların durması gibi olaylar sürtünme kuvveti ile gerçekleşir.



- * Yüzeylerin pürüzlü ya da pürüzsüz olması cismin hareketini etkiler.

Pürüzlü Yüzeyler

- * Kumlu zemin
- * Çakıllı zemin
- * Toprak zemin

Pürüzsüz (Çok az pürüzlü) Yüzeyler

- * Cam yüzey
- * Mermer yüzey
- * Buz

- * Pürüzlü yüzeylerde sürtünme kuvveti fazla olduğundan cismin hareket etmesi zorlaşır.
- * Pürüzsüz yüzeylerde ise sürtünme kuvveti az olduğundan cismin hareket etmesi daha kolaydır.

Hava ve Suyun Sürtünme Kuvveti

Hava direnci: Hava ortamında hareket eden bir cisimle hava arasında oluşan sürtünme kuvvetine hava direnci denir.



- * Paraşüt, hava direnci sayesinde güvenli bir şekilde yere inmemizi sağlar.



- * Uçakların tasarımları kuşlara benzetilmeye çalışılmıştır. Bunun nedeni hava direncini en az seviyeye indirmektir.



2. Ünite Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

Su direnci: Su ortamında hareket eden cisimlerle su arasında oluşan sürtünme kuvvetine su direnci denir.

* Su direnci, içinde hareket eden tüm cisimlerin hareketini zorlaştırır.







* Deniz araçları da deniz canlılarından ilham alınarak su direncini en aza indirmek amacıyla tasarlanırlar.



ÖRNEK



Yandaki resmi değerlendiren öğrencilerden hangisinin yorumu yanlıştır?

- A)  Tekneye su direnci etki eder.
- B)  Paraşüte su direnci etki etmez.
- C)  Tekneye hava direnci de etki eder.
- D)  Paraşüte etki eden su direncidir.

ÇÖZÜM

Verilen bilgilere bakıldığında "Paraşüte etki eden su direncidir." bilgisi yanlıştır.. Paraşüte etki eden hava direncidir.

Cevap D

Öğretmenin Sorusu

- Paraşüt
 - Uçak
 - Uçurtma
- Verilen araçlardan hangileri hava direnci prensibi ile çalışır?

Cevap: Paraşüt-uçak-uçurtma hava direnci prensibine göre çalışır.

Kuvvetin Ölçülmesi

Aşağıda verilen cümleleri uygun olan kelimelerle tamamlayınız.

yayın kalınlığına

temas gerektirmeyen

temas gerektiren

Newton

esneklik

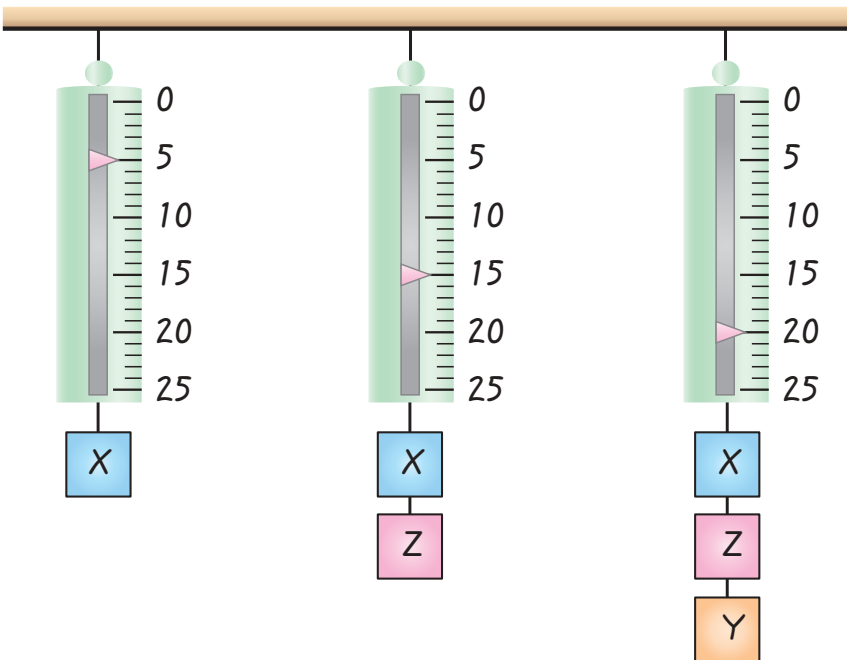
kuvvet

dinamometre

1. Cisimlerin şeklini, hareket yönünü ve hızını değiştirebilen etkiye kuvvet denir.
2. Kuvvet dinamometre adı verilen araçla ölçülür.
3. Kuvvetin birimi newton dur.
4. Saçların elektriklenmesi, yer çekimi kuvveti temas gerektirmeyen kuvvetler arasında yer alır.
5. Rüzgârın yel değirmenini döndürmesi temas gerektiren kuvvettir.
6. Dinamometredeki hassas ölçüm yayın kalınlığına bağlıdır.
7. Dinamometrelerdeki yay esneklik özelliğinin bozulmaması için dinamometrelerin üzerinde en fazla ne kadarlık kuvveti ölçebileceği belirtilir.

Dinamometre

Aşağıdaki özdeş dinamometrelere X, Y ve Z cisimleri asıldığında dinamometrelerin gösterdiği değerler şekilde gibidir. X, Y ve Z cisimlerinin ağırlıklarını büyükten küçüğe sıralayınız.



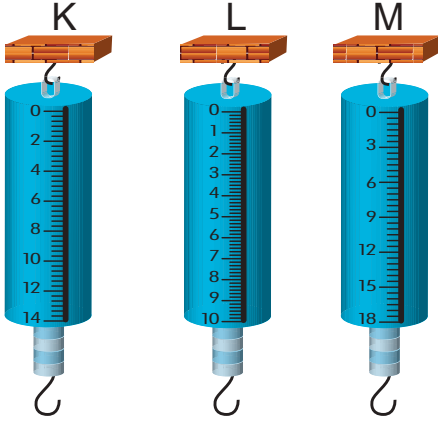
X: 5 N

Z: 10 N

Y: 5 N

Z > X = Y

1.

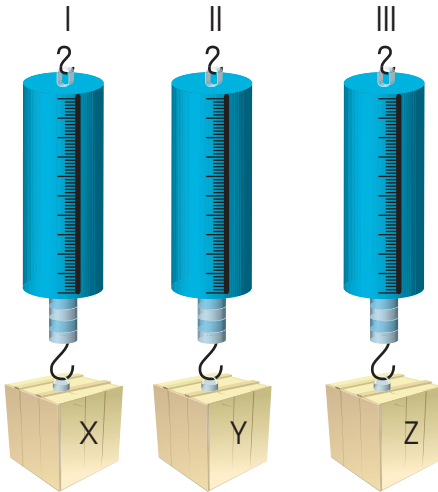


Yukarıdaki dinamometrelerin hassas olandan az hassas olana doğru sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

Cevap B

2.



Yukarıdaki dinamometrelerle farklı ağırlıktaki cisimlerin ağırlıkları ölçüldüğünde yayların uzama miktarları aynı oluyor.

Yayların kalınlık ilişkisi $I > III > II$ olduğuna göre cisimlerin ağırlıkları arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $X > Y > Z$ B) $Z > Y > X$
C) $Y > Z > X$ D) $X > Z > Y$

Cevap D

3. Aşağıdakilerden hangisinde sürtünme kuvvetini azaltmak amaçlanmıştır?

- A) Araçların tekerlerine zincir takılması
B) Makinelerin yağlanması
C) Paraşütlerin geniş yüzeyli yapılması
D) Kaleci eldivenlerin pürüzlü olması

Cevap B

4.

- I. Yazı yazabilmemiz
II. Makine parçalarının aşınması
III. Kedinin ağaca tırmanması

Yukarıda verilenlerden hangilerinde sürtünme kuvvetinin olumlu etkileri rol oynar?

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

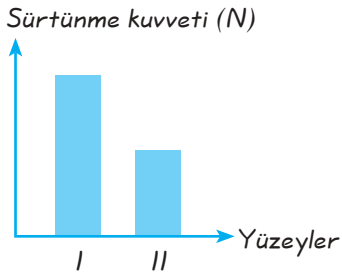
Cevap C

5. Aşağıdakilerin hangisinde sürtünme ile ilgili yanlış bir bilgi verilmiştir?

- A) Cisimleri durdurmak veya yavaşlatmak için kullanılır.
B) Hava direnci temas gerektirmeyen kuvvettir.
C) Asfalt yoldaki sürtünme kuvveti mermer zemindeki sürtünme kuvvetinden fazladır.
D) Bazı yüzeyler cisimlerin hareketini kolaylaştırırken bazı yüzeyler zorlaştırır.

Cevap B

6. Bir cismi iki farklı yüzeyde hareket ettiren cisme uygulanan sürtünme kuvvetleri grafikte gösterilmiştir.

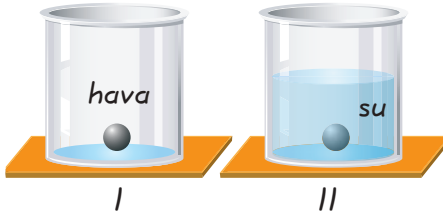


Buna göre I ve II numaralı yüzeyler aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	I	II
A)	Asfalt	Mermer
B)	Toprak	Cam
C)	Beton	Asfalt
D)	Asfalt	Buz

Cevap C

7. Eda elindeki demir bilyeyi aşağıdaki kaplara attığında su dolu kapta bilyenin daha yavaş düştüğünü gözlemliyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. durumda bilye kaba düşerken havanın sürtünme kuvveti bilyenin düşüş yönünün tersi yönünde etki etmiştir.
- B) Suyun sürtünme kuvveti havadaki sürtünme kuvvetinden azdır.
- C) II. durumda su bilyeye karşı sürtünme kuvveti uygulamıştır.
- D) Suyun direnci havanın direncinden büyüktür.

Cevap B

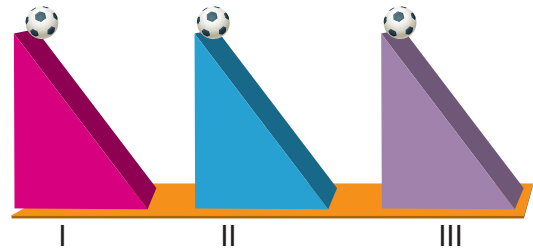
8. Serdar öğretmen öğrencilerden kuvvetin günlük yaşamdaki etkilerine örnek vermelerini istemiştir.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği örnek günlük yaşamı olumsuz etkiler?

- A) Paraşütün hava direncini artırması için geniş yüzeyli yapılması
- B) Gemilerin ucunun V şeklinde yapılması
- C) Arabaların yağmurlu havalarda tekerlerinin kayması
- D) Ağır cisimler taşınırken cismin altına tekerlek konması

Cevap C

9.



Bir futbol topu eşit yükseklikteki farklı yüzeylerden oluşan bloklardan bırakıldığında topun yere ulaşma süresi $II > I > III$ şeklindedir.

Buna göre yüzeylerin sürtünme kuvvetlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) $III > I > II$ B) $I > II > III$
- C) $II > I > III$ D) $III > II > I$

Cevap A

ETKİNLİK

Besinler ve Özellikleri

Aşağıda resimleri verilen yiyeceklerin altlarına içeriğinde en fazla bulunan besin içeriklerini yazınız.

1.



protein

2.



karbonhidrat

3.



protein

4.



karbonhidrat

5.



karbonhidrat

6.



yağ

7.



yağ

8.



protein

9.



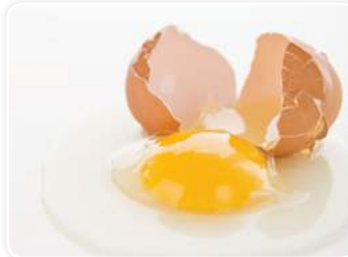
karbonhidrat

10.



yağ

11.



protein

12.



protein

Sindirim Sistemi

Aşağıda resimleri verilen yapı ve organlar ile görevlerini eşleştiriniz.

Yapı ve organ

Görevi



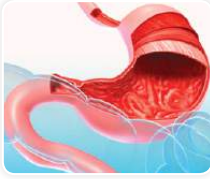
c. Ağz

a. Ağızdan gelen besinleri yemek borusuna iletir.



f. İnce bağırsak

b. Atık maddeler vücuttan bu yapı ile atılır.



d. Mide

c. Sindirimin başladığı yerdir. Besinler yumuşatılarak yutağa gönderilir.



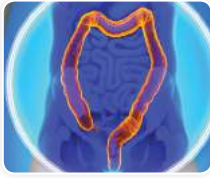
b. Anüs

d. Saldığı sıvılarla besinleri küçük parçalar haline getirerek ince bağırsağa yollar.



a. Yutak

e. Posa içinde kalan su, vitamin minerallerinin son kez emildiği yerdir.

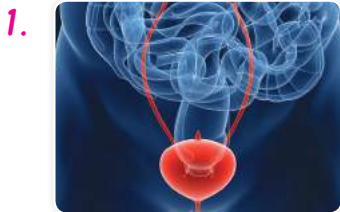


e. Kalın bağırsak

f. Besinlerin, vitaminlerin, suyun minerallerin emilip kana geçtiği yerdir.

Boşaltım Sistemi

Aşağıda verilen boşaltım maddelerini, vücut dışına atılmasını sağlayan organlarla eşleştiriniz.



Üretra

a. Besin atıkları



Kalın bağırsak

b. Karbondioksit



Akciğer

c. Terle birlikte su ve tuz



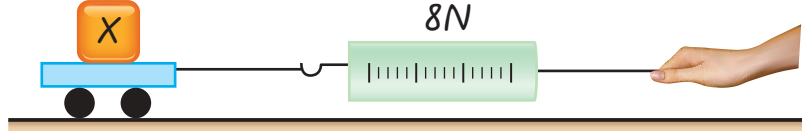
Deri

d. Kan içindeki atıklar

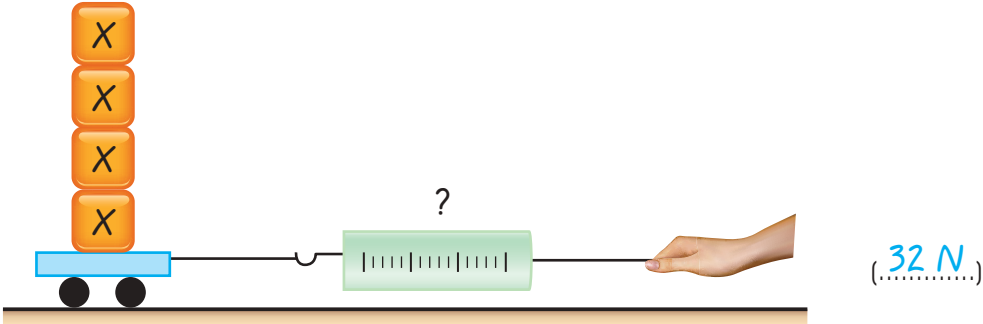
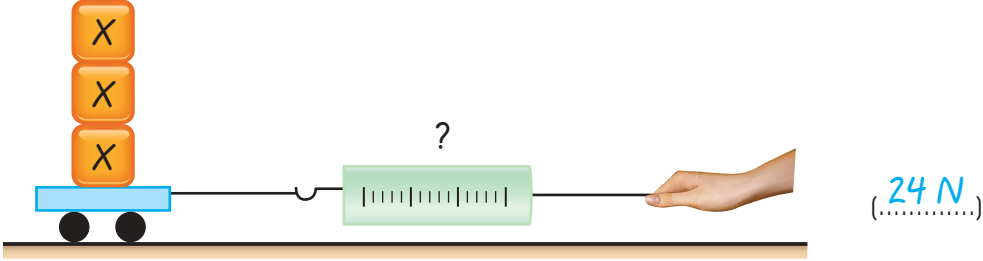
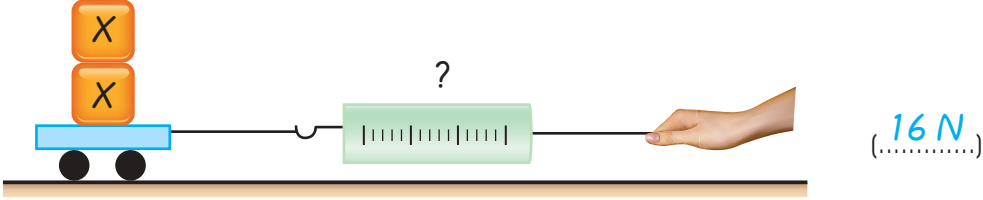
1. d	2. b	3. a	4. c
------	------	------	------

Kuvvetin Ölçülmesi

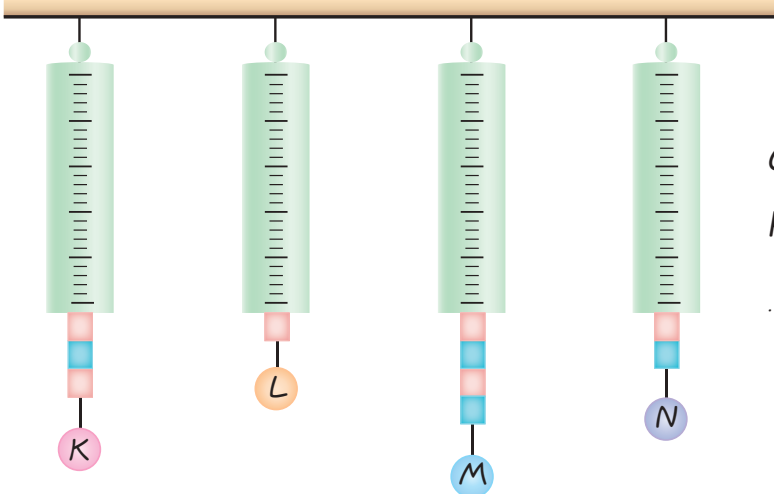
A. Üzerinde bir tane X cismi bulunan araba dinamometre yardımıyla çekildiğinde dinamometre 8 N'u gösteriyor.



Arabanın üzerinde X cisimleri aşağıdaki gibi yerleştirildiğinde dinamometrelerin gösterdiği değerleri yazınız.



B. Aşağıdaki özdeş dinamometrelere asılan K, L, M ve N cisimlerinin ağırlıklarını sıralayınız.

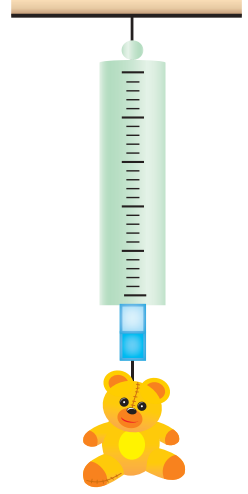
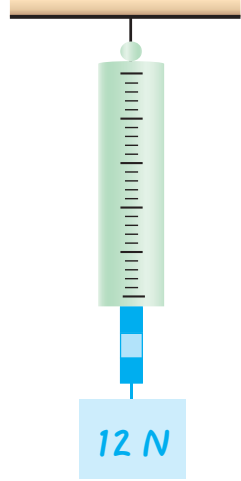


Cisimlerin ağırlıklarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı:

$M > K > N > L$ şeklindedir.

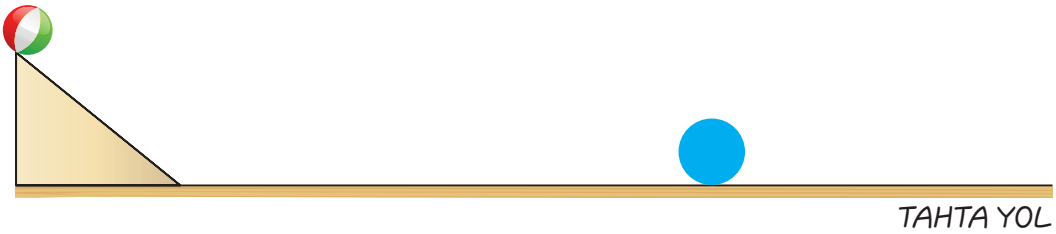
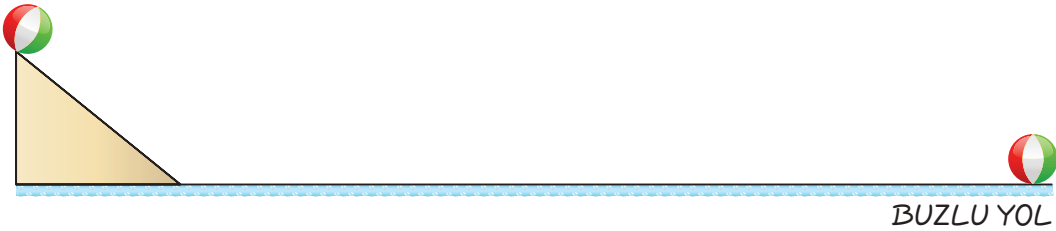
C. 8 N ağırlığındaki oyuncak ayı dinamometreye asıldığında dinamometre yayındaki uzama şekildeki gibidir.

Bu dinamometreye 12 N ağırlığındaki bir cisim asıldığında dinamometre yayındaki uzama miktarını aşağıdaki dinamometre üzerinde çizerek gösteriniz.

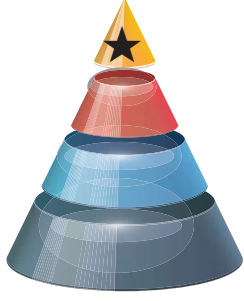


Sürtünme Kuvveti

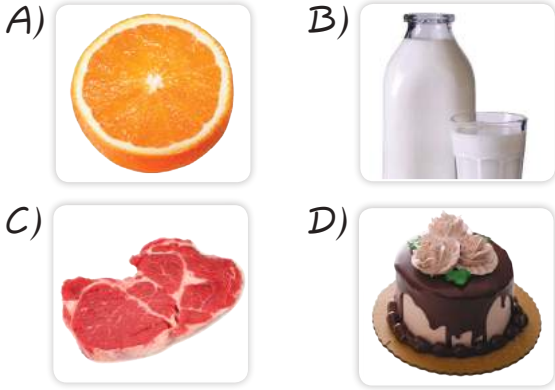
Aşağıdaki düzeneklerde kullanılan toplar ve eğik düzlemler özdeştir. Toplar eğik düzlemin üst noktasından serbest bırakılıyor. Buzlu yoldaki topun durduğu yer aşağıda verildiğine göre, diğer yollarda hareket eden topların nerede duracağını tahmin ederek çizersiniz.



1.



Atakan şekildeki besin piramidine, aşağıda verilen besin çeşitlerini günlük tüketmesi gereken miktarlarına göre yerleştirmek isterse "★" işareti ile gösterilen bölüme aşağıdakilerden hangisini yerleştirmelidir?



Cevap D

2.

- Sindirim olayı başlar.
- Besinlerin kana geçtiği organ
- sindirime yardımcı olur.

Yukarıda boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

- A) ağızda - ince bağırsaktır - dişler
B) ağızda - midedir - böbrek
C) midede - yutaktır - böbrek
D) midede - ince bağırsaktır - dişler

Cevap A

3.

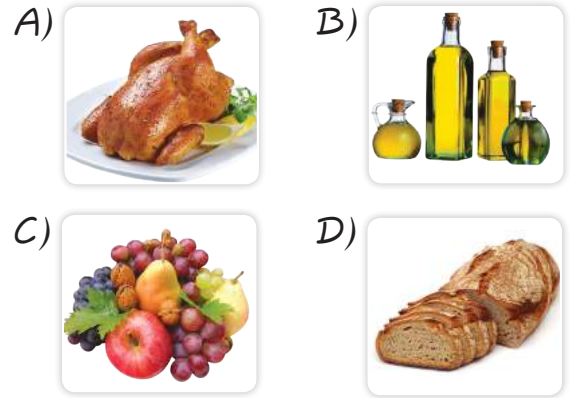
Gün içerisinde, et, süt, yumurta ağırlıklı beslenen kişi daha çok hangi besin içeriğine ait gıdalar tüketmiş olur?

- A) Vitamin B) Protein
C) Karbonhidrat D) Yağ

Cevap B

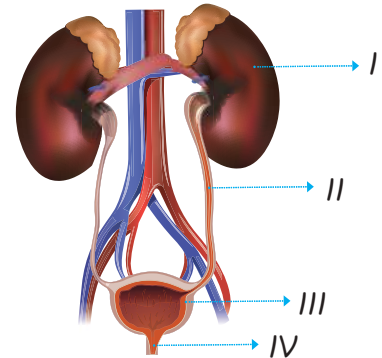
4.

Aşağıdaki besinlerden hangisinde en fazla vitamin çeşidi bulunur?



Cevap C

5.



Yukarıdaki şekilde idrarı idrar kesesine taşıyan yapı hangi numarada yer alır?

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

Cevap B

6. Yandaki dinamometre ile aşağıdaki ağırlıkları üzerinde yazılı olan cisimlerden hangisi ölçülemez?



- A) 14 N B) 18 N
C) 22 N D) 10 N

Cevap C

7. Kuvvet ile ilgili;

- I. Birimi Newton (N)'dur.
- II. Hareket hâlindeki bir cismi yavaşlatabilir.
- III. Büyüklüğü dinamometre ile ölçülür.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

Cevap D

8. Dinamometrelerle ilgili;

- I. Cismin ağırlığı dinamometre ile ölçülür.
- II. Dinamometredeki yayın kalınlığı ne kadar fazla ise o kadar hassas ölçüm yapılır.
- III. Her dinamometre belirli büyüklüklerdeki kuvvetleri ölçebilir.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

Cevap B

9.



I



II



III

Yukarıda verilenlerden hangilerinde araca etki eden sürtünme kuvveti hem yüzeyden hem de havadan kaynaklanır?

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

Cevap B

10.



I. Tükenmez kalem



II. Bisiklet freni



III. Ayakkabı tabanı



IV. Uçağın gövde tasarımı

Yukarıdakilerden hangileri sürtünme kuvvetinin varlığı ile görevini yerine getirir?

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

Cevap C

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

1. Vitamin çeşitleriyle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) B vitamini beynin görevlerini yerine getirmesine yardımcı olur.
- B) E vitamini vücudun büyümesi için gereklidir.
- C) K vitamini kanamalarda kanın durmasını kolaylaştırır.
- D) A vitamini diş ve kemik gelişimi için gereklidir.

Cevap D

2.

- I. Günlük en çok tüketmemiz gereken besin çeşididir.
- II. Vücuttaki görevi düzenleyicidir.
- III. Fazla tüketildiğinde kilo almamıza neden olur.

Yukarıda yağlarla ilgili verilen ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

Cevap C

3.



I. Ceviz II. Elma III. Yumurta

Yukarıdaki besinlerin hangisinde su ve mineraller bulunur?

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

Cevap D

4.

Dişler şekil ve görevlerine göre üç grupta incelenir.



Yukarıdaki bilgilerin doğru "D", ya da yanlış "Y" olduğuna karar verilerek ilerlenildiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

- A) 1. çıkış
- B) 2. çıkış
- C) 3. çıkış
- D) 4. çıkış

Cevap B

5.

- I. Dişleri sarartır.
- II. Sindirimi kolaylaştırır.
- III. Ağız kokusuna neden olur.
- IV. Kansere yakalanma riskini artırır.

Yukarıda sigara ile ilgili verilen kaçınıcı bilgi yanlıştır?

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

Cevap B

6.







I II III

Yukarıdakilerden hangilerinde kuvvetin şekil değiştirici etkisi vardır?

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

Cevap D

7. Aşağıdakilerden hangisi sürtünme kuvvetinin azaltılması için tasarlanmıştır?

- A)   Kayak takımlarının altlarının pürüzsüz tasarlanması
- B)   Karda otomobilin tekerine zincir takılması
- C)   Dağcıların ayak-kabıllarının girintili çıkıntılı olması
- D)   Yelkenli gemilerin yelkeninin geniş yapılması

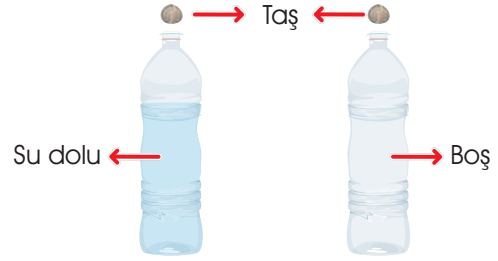
Cevap A

8. Fen bilimleri öğretmenin derste öğrencilere sorduğu "Sürtünme kuvvetini artırmak için neler yapılabilir?" sorusunun cevabı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Daha pürüzlü yüzeyler kullanılabilir.
- B) Yüzeye çakıl taşı dökülebilir.
- C) Sürtünmenin olduğu yer yağlanabilir.
- D) Asfalt zemin yerine toprak zemin kullanılabilir.

Cevap C

9.

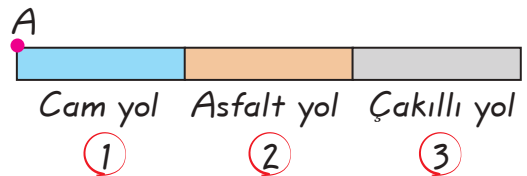


Nisan, yapacağı deney için iki pet şişeden birini su ile doldururken diğeri boş bırakmıştır. Aynı boyutta iki taşı şişelerin içine atmış, içerisinde su bulunan pet şişede taşın hareketinin daha yavaş olduğunu fark etmiştir. Buna göre Nisan, yaptığı deneyde aşağıdakilerden hangisini gözlemlemiştir?

- A) İtme kuvveti
- B) Su direnci
- C) Temas gerektirmeyen kuvvet
- D) Mıknatısın çekim kuvveti

Cevap B

10.



A noktasından bırakılan oyuncak araba 1, 2 ve 3 numaralı yollardan geçiyor.

Oyuncak arabanın bu yollardaki hızları arasındaki ilişki hangi seçenekte verilmiştir?

- A) $3 < 2 < 1$ B) $1 < 2 < 3$
- C) $2 < 3 < 1$ D) $3 < 1 < 2$

Cevap A

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

MADDENİN HÂL DEĞİŞİMİ

* Maddeler doğada katı, sıvı ve gaz hâlinde bulunur.

Aşağıdaki resimlerde suyun 3 hâli örneklerle gösterilmiştir.



Buz, suyun katı hâline
örnektir.



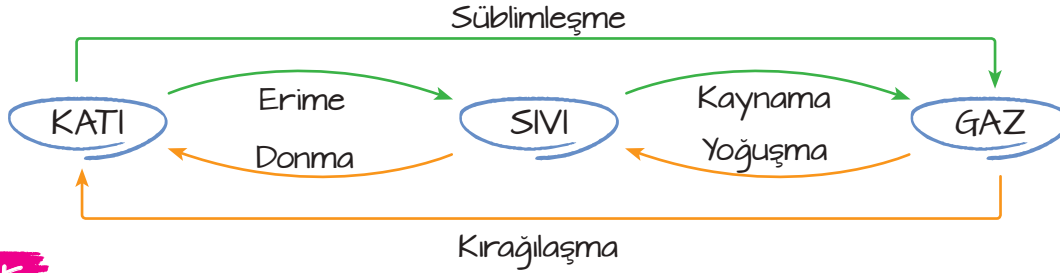
Okyanus, suyun sıvı hâline
örnektir.



Su buharı suyun
gaz hâline örnektir.

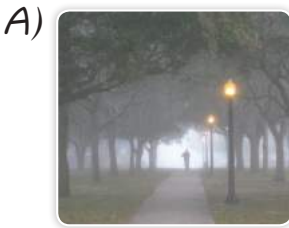
Hâl değişimi: Maddelerin bir hâlden başka bir hâle geçmesine hâl değişimi denir.

* Maddeler ısı alarak ya da ısı vererek bir hâlden diğerine geçerler.



ÖRNEK

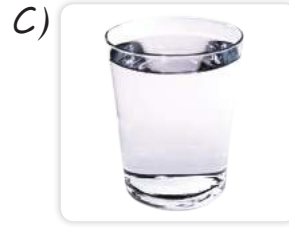
Aşağıdakilerden hangisinde su, diğer üç hâlden farklı bir hâlde bulunur?



Sisli hava



Yağmur



Su



Dolu

ÇÖZÜM

Sis, yağmur ve su damlacıklarından oluşur. Ancak dolu su damlacıklarının donmuş hali olduğundan katı hâledir.

Cevap D

ERİME VE DONMA

Erime: Bir maddenin ısı alarak katı hâlden sıvı hâle geçmesine erime denir.



* Altının, demirin, dondurmanın, buzun ve tereyağın ısı alarak hal değiştirmesi erimeye örnektir.

UYARI!

Erime olayının gerçekleşmesi için maddeler çevrelerinden ısı alırlar.

* Elimize aldığımız buz, elimizden ısı alarak erirken, elimiz ısı kaybettiği için üşür.

Donma: Sıvı haldeki bir maddenin çevresine ısı vererek katı hale geçmesine donma denir.



* Kışın hava soğuk olduğu için göllerin buz tutması, erimiş bir besin maddesinin buzluğa konunca tekrar katı hale geçmesi donma olayına örnektir.



* Donan maddeler, donarken çevresine ısı verir. Bu yüzden kar yağırken hava biraz ısınır.

UNUTMA!

Erime ve donma olayları birbirinin tersidir.

ÖRNEK

Aşağıdaki maddelerden hangisi yeterli miktarda ısıtıldığında eriyip sıvı haline geçmez?

- A) Demir B) Şeker C) Buz D) Tereyağı

ÇÖZÜM

Verilen maddelerden demir, buz, tereyağ, sıvı hale geçerken, şeker sıvı hale geçmez, kristalleşir ve bir süre sonra kömür halini alır.

Cevap B

BUHURLAŞMA, KAYNAMA, YOĞUŞMA

Buharlaşma: Bir maddenin ısı alarak sıvı hâlden gaz hâle geçmesine buharlaşma denir.

- * Buharlaşma olabilmesi için madde çevresinden ısı alır, bu yüzden madde buharlaşırken çevresinde soğuma olur.
- * Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşir.
- * Buharlaşma sadece sıvı yüzeyinde olur.
- * Sıcaklık arttıkça buharlaşma artar.



- * Elimize kolonya döküldüğünde kolonya elimizden ısı olarak buharlaşır.



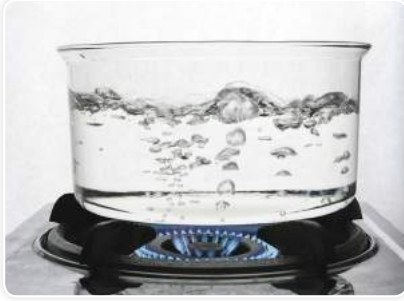
- * Sofra tuzu üretimi, salça yapımı, konsantre meyve suyu yapımında buharlaşma kullanılır.

3. Ünite Maddenin Değişimi

UYARI!

Buharlaştırma ve kaynama olayı birbirinden farklıdır.

Kaynama: Buharlaştırmanın en hızlı olduğu duruma kaynama denir.



- * Kaynama sıvının her yerinde gerçekleşir.
- * Bir sıvının kaynama süresince sıcaklığı değişmez.
- * Buharlaştırma her sıcaklıkta olurken, kaynama belirli bir sıcaklıkta olur.



Yoğuşma: Buharlaştırma olayının tersidir. Madde ısı vererek gaz halinden sıvı hale geçer. Bu olaya yoğuşma denir.

- * Yoğuşmanın sebebi havadaki su buharının soğuk bir hava ile karşılaşınca sıvılaşmasıdır.
- * Yoğuşma sırasında maddeler ısı verdiği için çevre ısınır.

UYARI!

Buharlaştırma ve yoğuşma olayları birbirinin tersidir.

ÖRNEK

Su sıvı haldeyken
..... hale geçiş yapar.

Yandaki ifadeyi doğru şekilde tamamlayan sözcük ikilisi hangi seçenekte bir arada verilmiştir?

- A) eriyerek - gaz
- B) donarak - gaz
- C) buharlaşarak - gaz
- D) süblimleşerek - katı

ÇÖZÜM

Su sıvı haldeyken buharlaşarak gaz hale geçiş yapar.

Cevap C

Öğretmenin Sorusu

Buharlaştırma ve kaynama arasındaki en önemli fark nedir?

Cevap: Sıvılar her sıcaklıkta buharlaşırlarken, kaynama belirli sıcaklıklarda gerçekleşir.

SÜBLİMLEŞME

Süblimleşme: Katı hâldeki bir maddenin ısı alarak, sıvı hâle geçmeden gaz hâline geçmesine süblimleşme denir.



Naftalin



Gaz halinde naftalin

- * Elbiselerimizi güveden korumak ve tuvaletlerdeki kokuyu ortadan kaldırmak için naftalin kullanırız. Katı naftalin sıvı hâle geçmeden gaz hâline geçer.

KIRAĞILAŞMA

Kırağılaşma: Gaz halindeki bir maddenin ısı vererek sıvı hâle geçmeden doğrudan katı hâle geçmesine kırağılaşma denir.



- * Su buharının çok soğuk yüzeylerde katı hâle geçmesi sonucu ısı açığa çıkar.

UYARI

Kırağılaşma ve süblimleşme olayları birbirinin tersidir.

ÖRNEK

Kabından çıkarılıp tabağa koyduğumuz naftalinin bir süre sonra yok olmaya başlaması aşağıdaki olaylardan hangisiyle açıklanabilir?

- A) Buharlaşma
B) Kırağılaşma
C) Süblimleşme
D) Yoğuşma

ÇÖZÜM

Naftalin ısı alarak katı hâlden gaz hâle geçerek süblimleşir.

Cevap C

Kaynama ve Buharlaşma Farkı

Buharlaşma

- * Buharlaşma sıvı yüzeyinde gerçekleşir.
- * Buharlaşma gerçekleşirken sıcaklık değişebilir.
- * Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşir.

Kaynama

- * Kaynama sıvının her yerinde gerçekleşir.
- * Kaynama esnasında sıcaklık değişmez.
- * Kaynama belirli sıcaklıkta gerçekleşir.

Kırağılama ve Çiğ Farkı



Çiğ: Havadaki su buharının soğumuş cisimlerle karşılaştığında yoğunlaşarak su damlacıkları haline gelmesine çığ denir.



Kırağılama: Aşırı soğuyan su buharının soğuk yüzeylerde buz kristalleri haline dönüşmesine kırağılama denir.

ÖRNEK

- ☐ Her sıcaklıkta gerçekleşir.
- ☐ Olay sırasında sıcaklık değişmez.
- ☐ Sadece belli bir sıcaklıkta gerçekleşir.

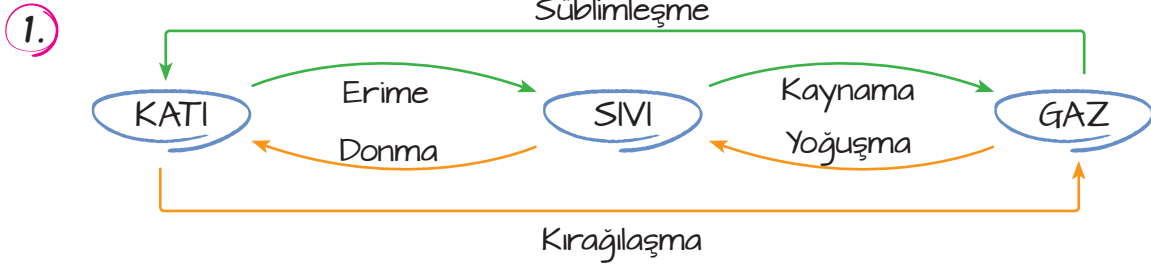
Yukarıda verilen cümlelerden buharlaşmanın özelliği olanın başına "B", kaynamanın özelliği olanın başına "K" harfi yazıldığında aşağıdakilerden hangisi elde edilir?
A) K, K, K B) B, K, B C) B, K, K D) K, B, B

ÇÖZÜM

Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşirken, kaynama gerçekleşirken sıcaklık sabit kalır.

Cevap C

ÖRNEKLER



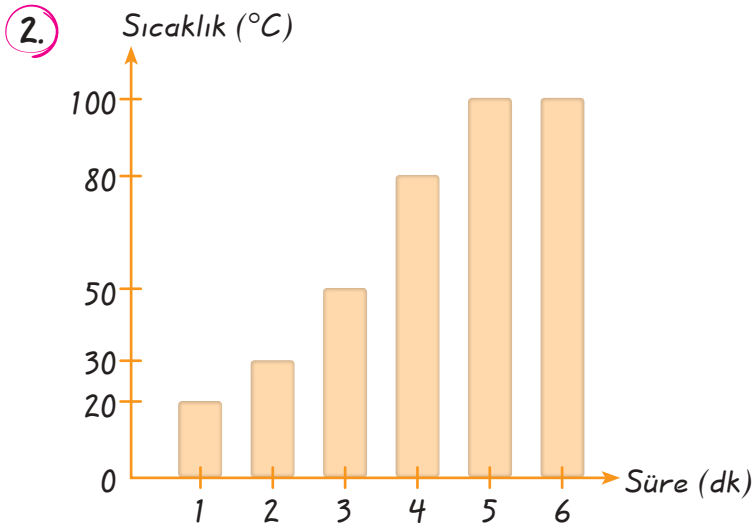
Yukarıdaki şemanın doğru olması için hangi terimlerin yer değiştirmesi gerekir?

- A) Erime ve Kaynama
C) Donma ve Yoğuşma

- B) Süblimleşme ve Kırağılaşma
D) Erime ve Donma

Süblimleşme, katıdan \Rightarrow gaz'a . kırağılaşma gazdan \Rightarrow katıya doğru olmalıdır.

Cevap B



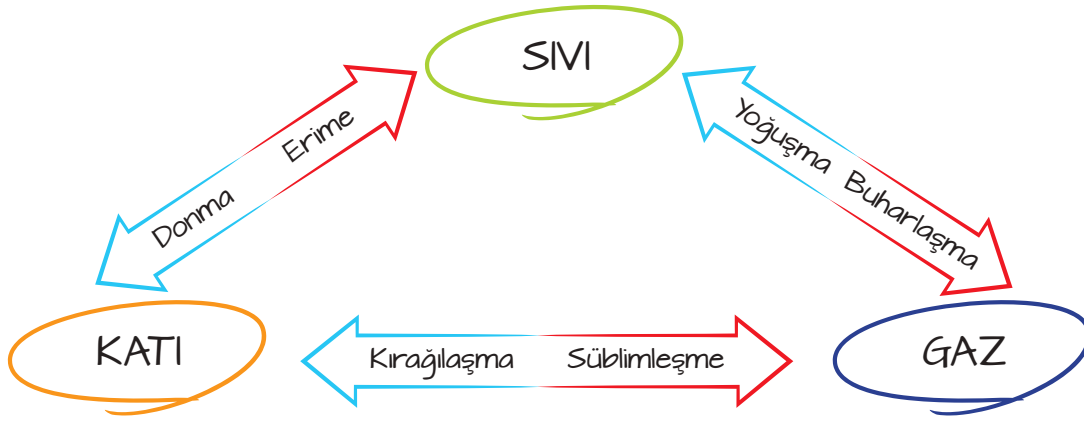
Isıtılan saf su ile ilgili verilen grafikteki suyun kaynama sıcaklığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 20
C) 80
B) 50
D) 100

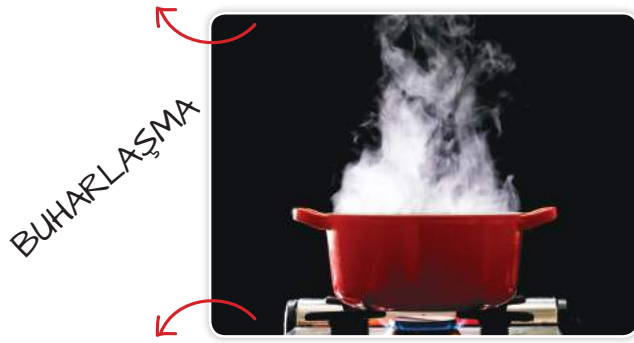
Kaynama esnasında sıcaklık sabit kalır. 5 ve 6. dakikalarda sıcaklık sabit kaldığından kaynama sıcaklığı 100°C 'dir.

Cevap D

MADDENİN HÂL DEĞİŞİMİ



Her sıcaklıkta olur.



Sıvının yüzeyinde olur.

Belirli sıcaklıkta olur.



KAYNAMA

Sıvının her yerinde olur.

ÖRNEK

Aşağıda hal değişimleri ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

Hal değişimi	Isı alır / verir.
A) Erime	Verir
B) Yoğuşma	Verir
C) Donma	Verir
D) Süblimleşme	Alır

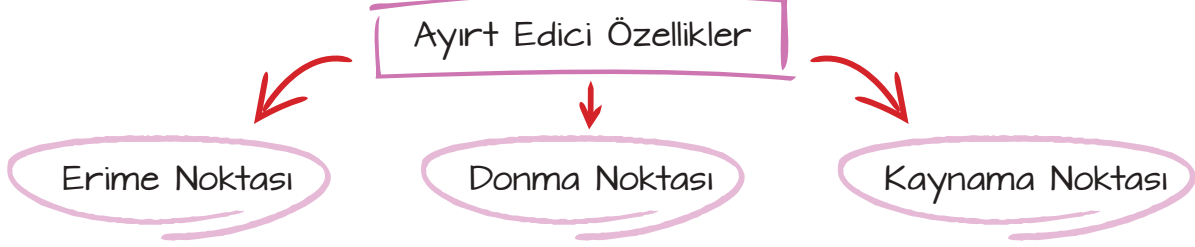
ÇÖZÜM

Erime gerçekleşirken madde ısı alır.

Cevap A

MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ

Ayirt edici özellik: Bir maddeyi diğer maddelerden ayırmaya ve maddeyi tanımaya yarayan özelliklere ayirt edici özellik denir.



* Saf maddelerin erime, kaynama ve donma noktaları birbirinden farklıdır.

Erime Noktası

Erime noktası: Saf katı maddelerin erimeye başladığı sıcaklık değerine erime noktası denir.

* Madde miktarı erime noktasını değiştirmez, ancak erime süresini değiştirir.

Saf madde	Erime -Donma Noktası (°C)
Su	0
Demir	1535
Bakır	1083
Tungsten	3442
Oksijen	-218
Etil Alkol	-117
Alüminyum	660

Donma Noktası

Donma noktası: Saf sıvı maddelerin ısı vererek katı hale geçtiği sıcaklık değerine donma noktası denir.

* Madde miktarı donma noktasını değiştirmez, ancak donma süresini değiştirir.

NOT
Erime ve donma noktası birbirine eşittir.

3. Ünite Maddenin Değişimi

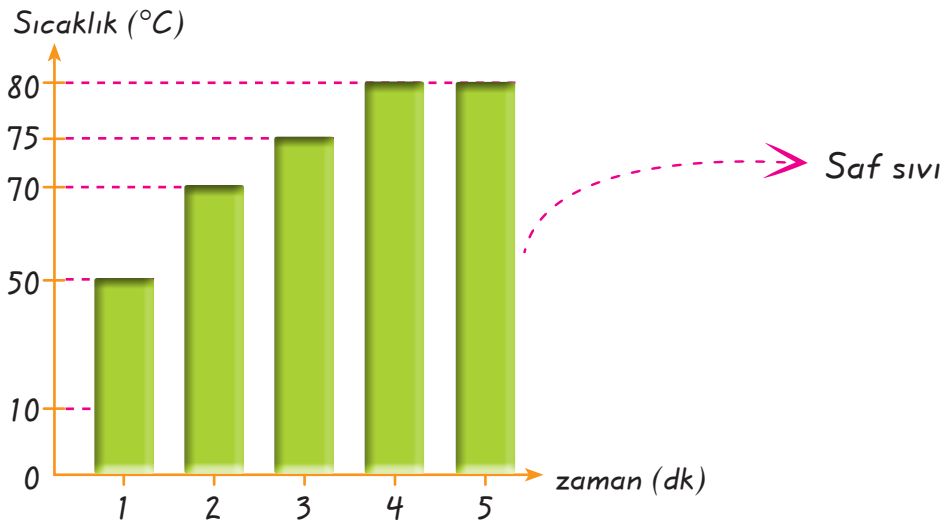
Kaynama Noktası

Kaynama noktası: Saf sıvı maddelerin kaynamaya başladığı sıcaklık değerine kaynama noktası denir.

- * Saf sıvıların kaynama süresince sıcaklığı değişmez.
- * Kaynama noktası da ayırt edici bir özelliktir.
- * Kaynama noktası sıvıların miktarına bağlı değildir.

Saf madde	Kaynama Noktası (°C)
Etil alkol	78
Oksijen	-182
Su	100
Naftalin	218
Demir	2750
Bakır	2567
Alüminyum	2467
Aseton	56
Metil Alkol	65
Etil Eter	35

ÖRNEK



Yukarıda verilen sıcaklık-zaman grafiğine göre, verilen saf maddenin kaynama noktası kaç dercedir?

- A) 10 B) 70 C) 75 D) 80

ÇÖZÜM

Kaynama esnasında sıcaklık değişmez.

Cevap D

Öğretmenin Sorusu

Hal değişimleri sırasında sıcaklık değişimi nasıl olur?

Cevap: Hal değişimleri sırasında sıcaklık değişimi olmaz. Sıcaklık sabit kalır.

ÖRNEK



Şekildeki gibi bir ocakta sürekli ısıtılan saf suyun sıcaklığı belirli aralıklarla ölçülüp tabloya kaydedilmiştir.

Zaman (dk)	1	3	5	7	9	11	13
Sıcaklık (°C)	45	55	70	80	90	100	100

Tabloya göre, su ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşılır?

- A) Su 5. dakikada buharlaşmaya başlamıştır.
- B) Su 13. dakikada kaynamaya başlamıştır.
- C) Suyun sıcaklığı kaynama süresince artmıştır.
- D) Suyun kaynama noktası 100 °C'dir.

ÇÖZÜM

Kaynama süresince maddenin sıcaklığı değişmez. Dolayısıyla suyun kaynama sıcaklığı 100 °C'dir.

Cevap D

NOT

Günlük hayatta saf maddeler içerisinde başka maddeler katarak erime, donma veya kaynama noktaları değiştirilebilir.

Örneğin; suyun içerisinde katılan tuz suyun daha düşük sıcaklıkta donmasını sağlar. Bu yüzden kışın donan yollara tuz dökülür.

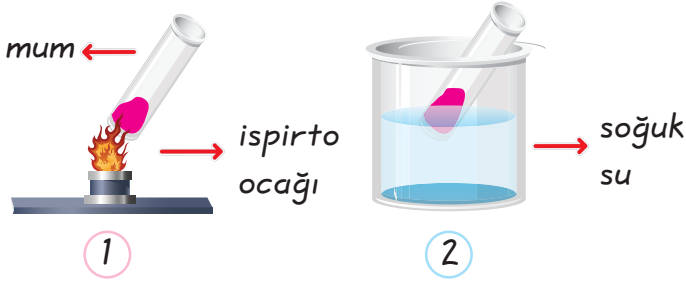
Arabalara konulan özel cam suyu (antifirizli su) da, suyun -35 °C'ye kadar donmasını engeller ve böylelikle kış aylarında arabalarımızdaki silecek sularını rahatlıkla kullanabiliriz.



Maddenin Isı Etkisiyle Hâl Değişimi

İstasyon yönteminde amaç bir önceki öğrencinin yarım bıraktığı çalışmayı devam ettirmek ve üstüne bir şeyler eklemektir. Aşağıda erime - donma konusu ile ilgili istasyonlarda yarım kalan çalışmaları tamamlayınız.

Deney İstasyonu



Slogan İstasyonu



Deney tüpüne bir miktar mum koyup ısıttım. Mumda meydana gelen değişikliği inceledim. Mumun bulunduğu tüpü soğuk suya koyup beklettim. Gözlemlerimi kaydettim.

Mum ısındı, eridi, soğudu.

Deneyde neler gözlemledim?

Zamanla ocağın üstündeki mumun erimeye başladığını gördüm.

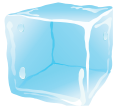
Ocağın üstünden kaldırıp soğuk suyun içine konulduğunda mumun tekrar katılaşmaya başladığını gördüm.

Katı madde ısı alarak erirken, sıvı madde ısı vererek katı hale geçer.

Şiir İstasyonu

Ben bir buzum.

Katıysam eğer mutluyum.



Öykü İstasyonu

Bir gün okuldan çıktığımda dondurma almıştım.

Maddenin Değişimi

Aşağıda verilen cümleleri uygun olan kelimelerle tamamlayınız.

süblimleşme

katı

sabit

sıvı

donma

madde miktarı

ayırt edici

erime

1. Katı hâldeki madde ısı alarak sıvı hâle geçer.
2. Katı hâlindeki maddenin ısı alarak sıvı hâle geçmeden gaz hâline geçmesi olayına süblimleşme denir.
3. Deniz seviyesinde saf su 100°C ' de kaynarken sıcaklığı sabit kalır.
4. Kaynama noktası, erime-donma noktası gibi özellikler maddelerin ayırt edici özelliğidir.
5. Saf bir maddenin donma noktası ile erime noktası aynıdır.
6. Maddenin ayırt edici özellikleri madde miktarına bağlı değildir.

Madde ve Değişimi

Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazınız.

1. D Su buharı donarak bitkiler üzerinde kırağı oluşumuna neden olur.
2. Y Kaynama olayı ile buharlaşma olayı aynıdır.
3. D Yoğuşma ve donma olayları gerçekleşirken ortamın ısısı artar.
4. D Yağmur sonrası yolların kuruması buharlaşma olayıyla gerçekleşir.
5. D Kaynama noktası, erime noktası, donma noktası saf maddelerin ölçülebilen ayırt edici özellikleri arasında yer alır.
6. Y Su 0°C de donarken buz -10°C de erir.

Maddenin Değişim Grafiği

Aşağıda verilen bilgilere göre çizilecek olan sıcaklık-zaman grafiğini belirtiniz.

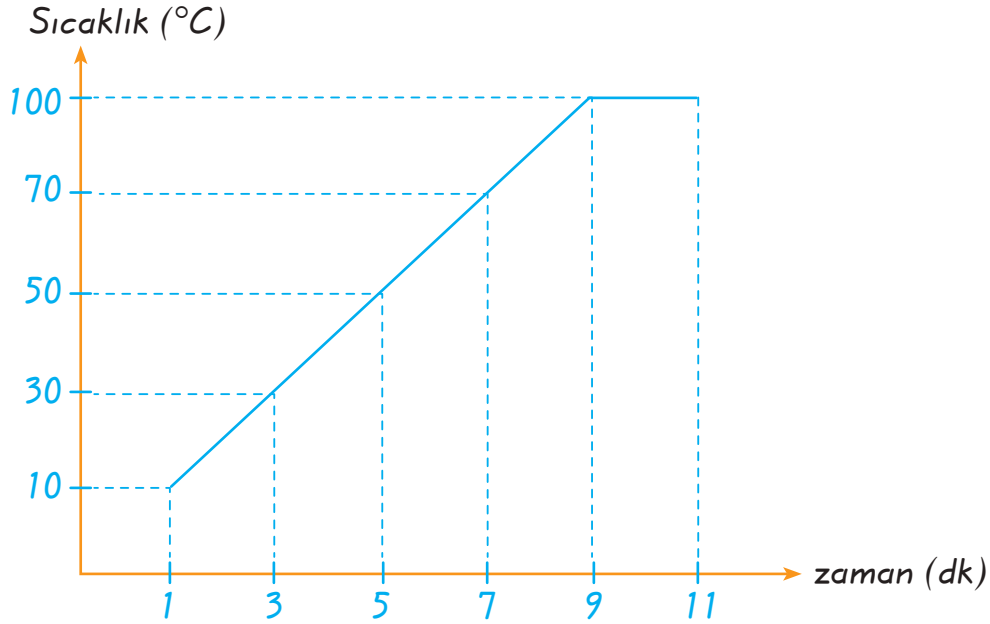


Cemil 250 ml'lik behere 100 ml saf su koyarak ısıtıyor.

Belirli zaman aralıklarında sıcaklığı okuyarak not alıyor.

Zaman (dk)	1	3	5	7	9	11
Sıcaklık (°C)	10	30	50	70	100	100

Buna göre, suyun ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiğini çiziniz.



Maddenin Ayırt Edici Özellikleri

Verilen tabloya göre soruların cevaplarını boş bırakılan yerlere yazınız.

Saf madde	Donma noktası
Su	0 °C
Etil alkol	-117 °C
Demir	1535 °C
Oksijen	-218 °C
Alüminyum	660 °C

* Etil alkolün erime noktası nedir?

-117 °C

* Demirin donma noktası nedir?

1535 °C

* Alüminyumun erime noktası nedir?

660 °C

1. Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Kaynama sırasında buharlaşma hızı artar.
- B) Buharlaşma olayı yalnızca düşük sıcaklıklarda gerçekleşir.
- C) Erime, buharlaşma, süblimleşme olayları gerçekleşirken ortamdan ısı alınır.
- D) Sıcak havalarda buharlaşma olayı daha hızlı gerçekleşir.

Cevap B

2.



Yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin söylediği hâl değişimlerinde ortama ısı verilir?

- A) Yalnız Engin
- B) Yalnız Cemil
- C) Cemil ve Gökçe
- D) Engin ve Cemil

Cevap D

3.

Erime Noktası	Buharlaşma
Kütle	Kaynama Noktası

Çizelgedeki ayırt edici özelliklerin olduğu kutular taranıyor.

Buna göre, çizelgenin yeni görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)

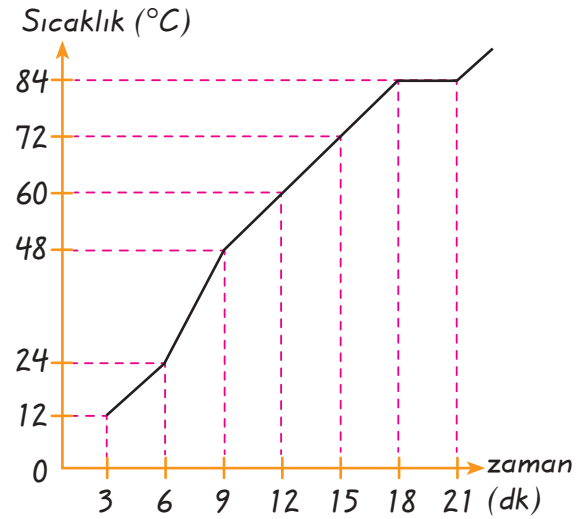
- B)

- C)

- D)

Cevap D

4. Selin bir kaba saf bir sıvı koyarak ısıtmaya başlıyor. Belirli aralıklarla sıcaklıkları ölçerek aşağıdaki grafiği çiziyor.



Verilen sıcaklık-zaman grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvının 6. dakikada sıcaklığı 24 °C'dir.
- B) Sıvı 18. dakikada kaynamaya başlamıştır.
- C) Sıvı kaynama süresince ısı almamıştır.
- D) Sıvının kaynama sıcaklığı 84 °C'dir.

Cevap C

5. Madde ve ısı etkileşimi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kaynama sıcaklığı, sıvıların ayırt edici özelliklerinden değildir.
- B) Bir maddenin kaynama ile donma sıcaklığı aynıdır.
- C) Isıtılan saf bir sıvının kaynama süresince sıcaklığı sabit kalır.
- D) Buharlaşma sadece belirli sıcaklıklarda meydana gelir.

Cevap C

6. Aşağıdakilerden hangisi bir buharlaşma olayıdır?

- A) Kolonyanın döküldükten sonra uçması
B) Suyun buza dönüşmesi
C) Isınan mumun erimesi
D) Buzun sıvılaşması

Cevap A

7. Aşağıdaki tabloda bazı maddelerin donma sıcaklıkları verilmiştir.

Madde	Donma Sıcaklığı (°C)
Tungsten	3442
Su	0
Oksijen	-218
Etil Alkol	-117

Tabloya göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- I. Donma sıcaklığı, maddeler için ayırt edici özelliktir.
- II. Saf maddeleri ayırt etmek için donma noktaları kullanılabilir.
- III. Donma sıcaklığı farklı olan maddeler, farklı maddelerdir.

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

Cevap D

8. Yağmur ve kar olarak yere düşen su damlaları hangi olay sonucunda tekrar gökyüzüne çıkarlar?

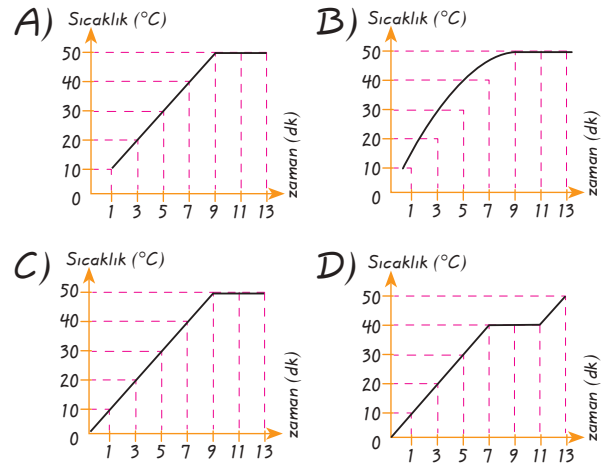
- A) Kırışılma B) Erime
C) Donma D) Buharlaşma

Cevap D

9. Ege saf bir sıvıyı ısıtarak belirli aralıklarda sıcaklık değişimlerini not edip aşağıdaki çizelgeyi hazırlıyor.

Zaman (dk)	1	3	5	7	9	11	13
Sıcaklık (°C)	10	20	30	40	50	50	50

Çizelgeye göre, bu sıvının sıcaklık-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



Cevap A

10. Kırışılma ve çiy arasındaki fark aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Çiy ve kırışılma aynı olaydır.
B) Su buharının yoğunlaşarak su damlacıkları haline gelmesi çiy, buz kristalleri haline dönüşmesine kırışılma denir.
C) Çiy sadece kışın olur, kırışılma dört mevsim.
D) Su buharının doğrudan katı hale geçmesi kırışılma değil, yoğunlaşarak buz kristalleri haline geçmesine çiy adı verilir.

Cevap B

1. B	2. D	3. D	4. C	5. Ç	6. A	7. D	8. D	9. A	10. B
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

ISI VE SICAKLIK

Isı: Sıcaklıkları farklı iki madde arasında alınıp verilen enerjiye denir.



Sıcak çay içerken bardağı tutan elimiz ısınır. Çay bardağından elimize geçen bu enerji ısıdır.



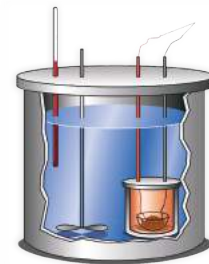
Elimize aldığımız buz parçaları elimizden ısı alarak erir ve elimiz bu yüzden soğur.

- * Isı bir enerji çeşididir.
- * Isı birimi joule (j) veya kalori (cal)'dir.
- * 1 gr suyun sıcaklığını 1 °C arttırmak için gerekli ısı 1 kaloridir.

NOT

- * Isı maddelerin sıcaklığını etkiler.
- * Bir maddenin sıcaklığının artması için ısı alması gerekir.
- * Maddeler ısı verdiğinde ise sıcaklığı azalır.

- * Isı kalorimetre kabı ile hesaplanır. →



3. Ünite Maddenin Değişimi

- * Maddeler arasında ısı alınıp verilebilir.



Sıcaklık: Bir maddenin aldığı veya verdiği ısı enerjisinin göstergesine denir.

- * Sıcaklığın var olmasının nedeni ısıdır.
- * Bir maddeye ısı verildiğinde maddenin **sıcaklığı artar**.
- * Madde ısı kaybederse de **sıcaklığı azalır**.

- * Sıcaklık termometre ile ölçülür. →



- * Sıcaklığın birimi santigrat derece (°C dir.)

Sıcaklık bir enerji değildir!

UYARI!

Isı bir enerji türü iken, sıcaklık termometre ile ölçülebilen bir değerdir, enerji değildir.

NOT

Isı maddenin taneciklerinin toplam hareket enerjisidir. Sıcaklık ise maddenin taneciklerinin ortalama hareket enerjisine bağlı bir büyüklüktür.

Öğretmenin Sorusu

1. Termometre ile ölçülür.
 2. Kalorimetre ile hesaplanır.
 3. Birimi derece selsiyustur.
 4. Birimi kalori ve joule'dir.
- Verilen bilgilerden hangileri ısı ile ilgilidir?

Cevap: 2 ve 4 ısı ile 1 ve 3 sıcaklık ile ilgilidir.

3. Ünite Maddenin Değişimi

ISI

Enerji türüdür.

Birimi joule veya kaloridir.

Kalorimetre kabı ile hesaplanır.

Maddeler arasında alınıp verilebilir.

SICAKLIK

Enerji değildir.

Birimi santigrat derecedir.

Termometre ile ölçülür.

Maddeler arasında alınıp verilmez.

ÖRNEKLER

1.

- I. Isı bir enerji türüdür.
- II. Sıcaklık termometre ile hesaplanır.
- III. Isı birimi kalori veya joule'dir.

Yanda verilen bilgilerden hangileri ısı ve sıcaklığı birbirinden ayırmamızı sağlar?

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

- ☺ Isı bir enerji türüdür, sıcaklık enerji türü değildir.
- ☺ Sıcaklık termometre ile ölçülür, ısı kalorimetre kabı ile hesaplanır.
- ☺ Isı birimi kalori veya joule'dir. Sıcaklık birimi °C dir.
- ☺ Verilen bilgiler ısı ve sıcaklığı birbirinden ayırmamızı sağlar.

Cevap D

2.

Hastanın vücut ısısı 39 °C yükseldi.

Suyun sıcaklığını 14 °C düşürdük.

Isı artırılınca kaptaki buz erimeye başladı.

Yukarıda ısı veya sıcaklık kavramları doğru kullanıldıysa "D" yanlış kullanıldıysa "Y" harfi ile belirtildiğinde aşağıdaki seçeneklerden hangisine ulaşılır?

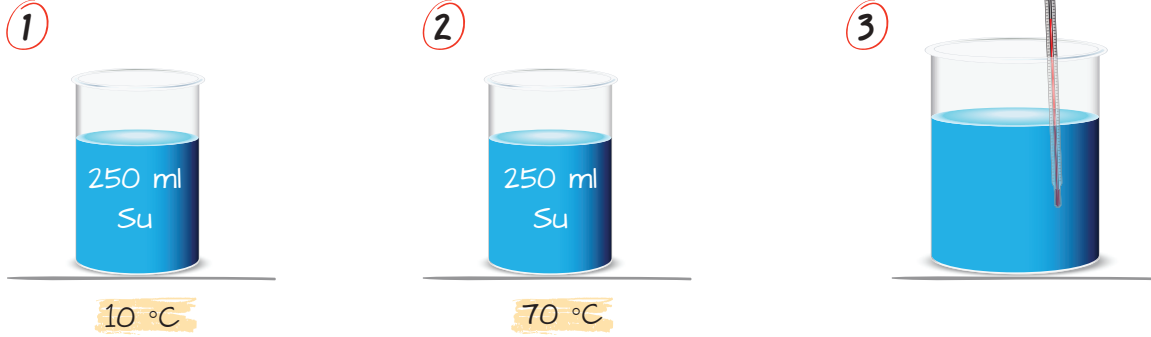
- A) Y-D-D B) D-Y-Y C) D-D-D D) Y-D-Y

Vücut ısısı değil, vücut sıcaklığı kullanılmalıdır.

Cevap A

ISI ALIŞ - VERİŞİ

- * Sıcaklıkları birbirinden farklı olan maddelerde ısı alışverişi gerçekleşir.
- * Isı alışverişi sıcaklığı yüksek olan maddeden, sıcaklığı az olan maddeye doğru gerçekleşir. Bu durumda sıcaklığı yüksek olan ısı verirken, sıcaklığı düşük olan ısı alır.



- * Yukarıda belirli sıcaklıklarda verilen eşit miktardaki sular 3. kaptaki karıştırıldıklarında son sıcaklık termometre ile ölçülüp 40 °C bulunuyor.
- * 1. kaptaki sıvı ısı almış, 2. kaptaki sıvı ısı vermiştir.

- * Isı alışverişi farklı sıcaklıklardaki 2 maddenin sıcaklıkları eşitleninceye kadar devam eder.
- * Sıcaklıklar eşitlenince ısı alışverişi durur.

UYARI!

Sıcaklığı aynı olan maddeler arasında ısı alışverişi olmaz!

Isıl denge: Sıcaklıkların eşitlenip, ısı alışverişinin durmasına denir.

ÖRNEK

Aşağıda ısı alışverişi ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Maddelerin sıcaklığı eşitlenene kadar devam eder.
- B) Sıcaklığı farklı maddeler arasında gerçekleşir.
- C) Sadece katı maddeler arasında gerçekleşir.
- D) Sıcaklığı fazla olan madde, sıcaklığı az olan maddeye ısı verir.

ÇÖZÜM

Isı alışverişi sıcaklıkları farklı tüm maddelerde gerçekleşir.

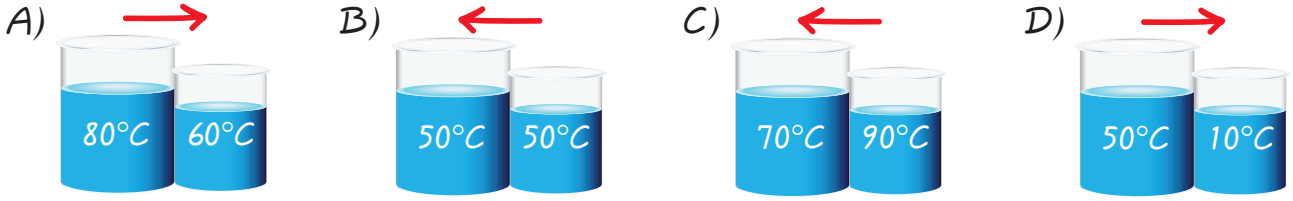
Cevap C

Öğretmenin Sorusu Isı ve sıcaklık arasındaki temel farklar nelerdir?

Cevap: Isı enerjidir. Sıcaklık enerji değildir.

ÖRNEKLER

1. Aşağıda birbiri ile temas eden cisimlerin hangisinde ısı akışı yanlış gösterilmiştir?



Isı akışı sıcak cisimlerden → soğuk cisimlere olur.

Cevap B

2. Kaloriferin sınıfa verdiği enerjisi sınıfın yükseltti.

Yukarıdaki cümlede yer alan I ve II numaralı yerlere aşağıdaki ifadelerden hangisi yazılmalıdır?

I	II
A) ısı	ısısını
B) sıcaklık	ısısını
C) ısı	sıcaklığını
D) sıcaklık	sıcaklığını

Sıcaklığı arttıran enerji ısı enerjisidir.

Cevap C

3. Kaplarda bulunan sıvılar büyük kaptaki karıştırılıyor. Isı alışverişi durduğunda büyük kaptaki karışımın sıcaklığı aşağıdakilerden hangisi olur?



- A) 10 °C B) 25 °C C) 30 °C D) 35 °C

Farklı sıcaklıklardaki sıvılar karıştırıldığında son sıcaklık değeri, karıştırılan sıvıların sıcaklıkları arasında bir değer olur.

Cevap B

ISI MADDELERİ ETKİLER

Kazanım 5.3.4.1: Isı etkisi ile maddelerin genleşip büzüleceğine yönelik deneyler yapar ve sonuçlarını tartışır.

Genleşme ve Büzülme

- * Maddeler ısı aldıklarında sıcaklıkları artarken, ortama ısı verdiklerinde sıcaklıkları azalır.
- * Maddelere verilen ısı veya maddeden alınan ısı maddenin şeklinde değişikliğe sebep olur.

Genleşme: Maddenin, ısının etkisiyle hacmindeki artışa denir.

- * Tren raylarının yaz aylarında genişlemesi, elektrik kablolarının yaz aylarında sarkması, kaynayan çorbanın taşması genleşme olayına örnek olarak verilebilir.



Büzülme: Ortama ısı veren maddelerin hacimlerinin küçülmesine denir.

- * Yazın uzayıp sarkan tellerin kışın soğuması ile büzülerek kısalması, büzülme olayına örnektir.

Genleşme ve büzülme olayı katı hâldeki maddelerin dışında sıvı ve gaz hâlindeki maddelerde de gerçekleşir.



- * Termometrenin içinde sıvı hâlde bulunan cıva metali vardır.
- * Sıcaklık arttığında cıva metali genişterek hacmi artar.
- * Sıcaklık azaldığında ise, sıvı hâldeki cıva metali büzülerek hacmi azalır.
- * Gaz hâlindeki maddelerin ısı etkisiyle genleşmesi sıvı ve katılara göre daha fazladır.



- * Gezi amaçlı kullanılan sıcak hava balonları vardır. Bu tür balonlar ısınan hava ile uçar.
- * Isınan hava genişir ve yükselir.
- * Balonu alçaltmak için ise, havayı ısıtmak için kullanılan ateş söndürülür.

GENLEŞME VE BÜZÜLMENİN YAŞAMIMIZA ETKİLERİ



- * Isının etkisi ile sıcaklığı artan veya azalan maddelerin genişmesi veya büzülmesi olayları günlük yaşamda sıkça rastlanılır.
- ⇒ * Mutfakta konserve kavanozlarının kapağını açmak için sıcak suda beklettiğimizde kapak genişir ve kapağı açmak kolaylaşır.



- * Katı cisimler ısıtılıp aniden soğutulursa çatlayıp kırılabilir. Bu olay da genişleme ve büzülme olaylarının günlük yaşantımıza olumsuz etkilerinden biridir.
- ⇒ * Kaldırım ve parke taşları ısınıp, soğumanın etkisiyle çatlar ve bir süre sonra parçalanır.



- * Genleşme miktarları farklı metal çiftlerden yararlanılarak termostat yapılır.
- ⇒ * Termostat, buzdolabının istenilen sıcaklıkta kalmasını sağlar. Metal çifti soğuyunca birbirinden uzaklaşıp ayrılır, elektrik akımı geçemez.

ÖRNEK

- ☐ Genleşme olayı maddenin ortalama ısı vermesiyle gerçekleşir.
- ☐ Isı alan gazın hacmi genişler.
- ☐ Ortamdan ısı alan maddelerin küçülmesine büzülme denir.

Ayşe, yandaki ifadelerden doğru olanların yanına "D", yanlış olanların yanına "Y" yazarak ifadeleri değerlendirecektir.

İfadelerin hepsini doğru şekilde değerlendirdiğine göre, Ayşe'nin cevapları aşağıdakilerden hangisidir?

A) ☐ D
☐ D
☐ Y

B) ☐ Y
☐ D
☐ Y

C) ☐ D
☐ Y
☐ D

D) ☐ D
☐ D
☐ D

ÇÖZÜM

Genleşme olayı maddenin ortamdan ısı almasıyla gerçekleşir.

Isı alan gazın hacmi genişler.

Ortamdan ısı alan maddeler küçülmez.

Cevap B



- * Isınan hava genişler ve yükselir.
- * Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle rüzgâr oluşur.
- * Rüzgâr gücü ile elektrik üretilir.



- * Demir yollarında rayların bağlantı noktalarından çeliğin genleşmesi ve büzülmesi hesaplanarak gerekli pay bırakılmaz ise raylar eğrilir ve tren kazalarına yol açabilir.

ÖRNEKLER

1. Arzu Hanım, aynı cins maddeden yapılmış olan birbirinin içine geçmiş iki bardağı ayırmak istiyor.

Buna göre Arzu Hanım aşağıdakilerden hangisini yaparsa bardaklar birbirinden ayrılır?

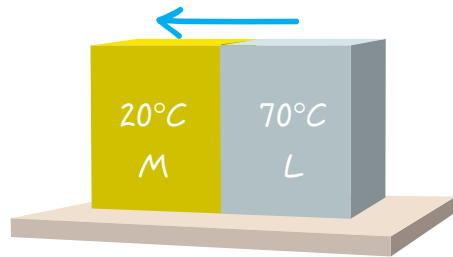
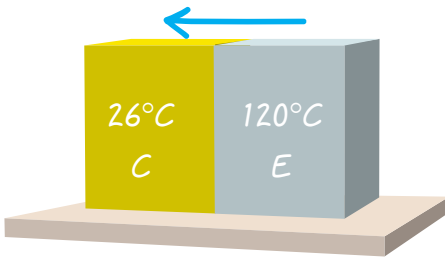
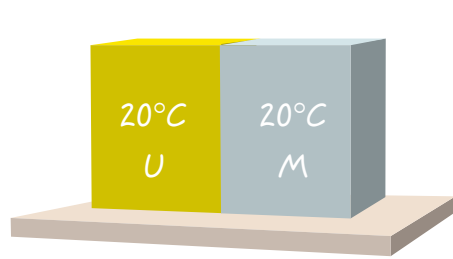
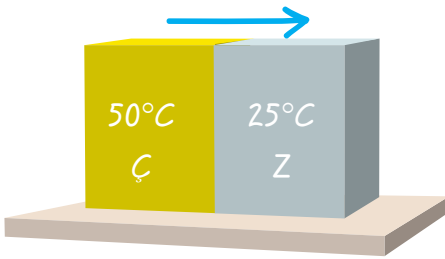
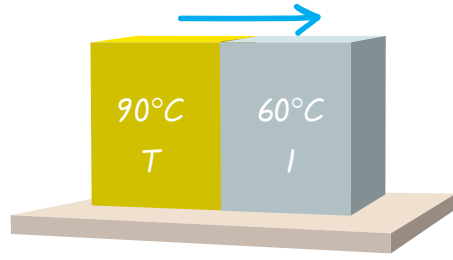
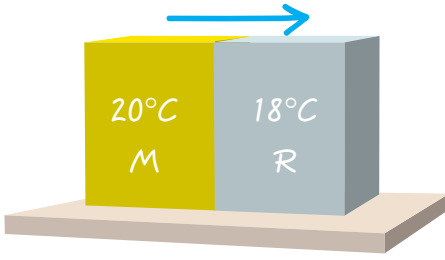
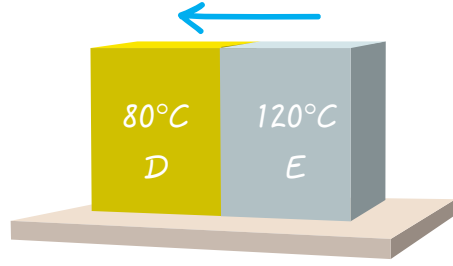
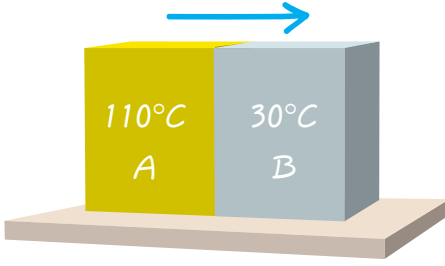


- A) 1. bardağa soğuk su koyup, 2. bardağı sıcak suda bekletmek
- B) 1. bardağa sıcak su koyup, 2. bardağı soğuk suda bekletmek
- C) 1. bardağa soğuk su koyup, 2. bardağı soğuk suda bekletmek
- D) 1. bardağa sıcak su koyup, 2. bardağı sıcak suda bekletmek

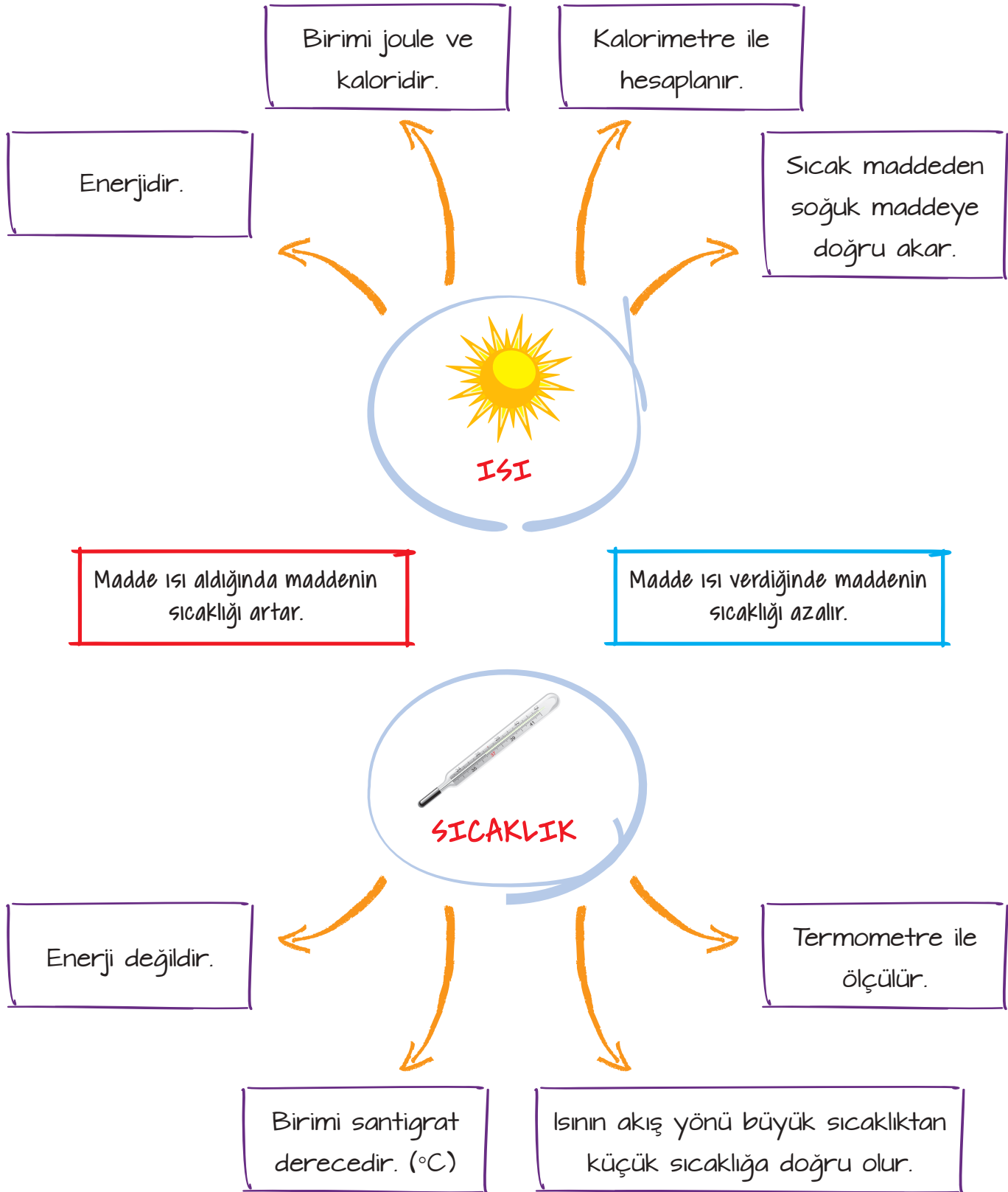
Isı alan madde genişler, ısı veren madde büzülür. Bu yüzden sıcak su da betletilen bardak biraz genişlerken, içine soğuk konulan bardak biraz büzülür ve birbirinden ayrılır.

Cevap A

2. Aşağıdaki maddelerde gerçekleşen ısı-alışverişi yönlerini çiziniz.



NELER ÖĞRENDİK?

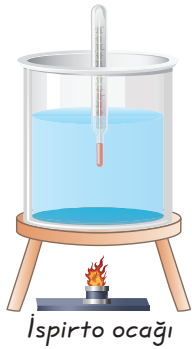


Isı ve Sıcaklık

A. Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazınız.

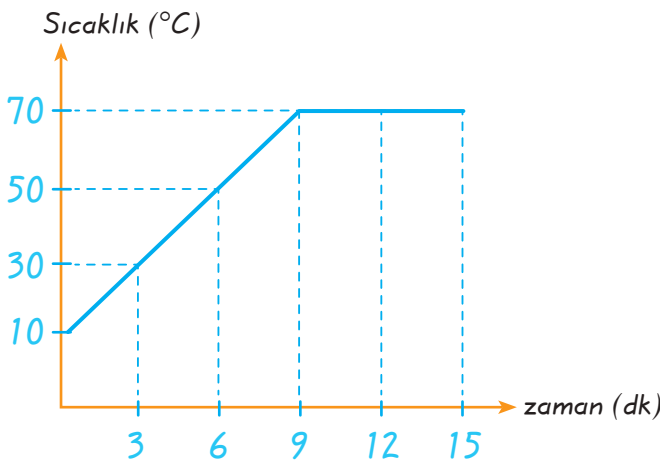
1. D Isı bir enerji çeşididir.
2. Y Vücut ısıımızı ölçmek için termometre kullanırız.
3. D Aynı sıcaklıktaki maddeler arasında ısı alışverişi olmaz.
4. D Sıcaklığın birimi Celcius'tur.
5. Y Farklı sıcaklıktaki maddeler arasında sıcaklık alışverişi gerçekleşir.
6. Y Sıcaklık değeri yüksek olan madde ile sıcaklık değeri düşük olan madde arasında ısı akışı sıcaklık değeri düşük olandan yüksek olana doğrudur.
7. D Saf maddeler hâl değiştirirken ısısı değişir.
8. D Isının birimi joule veya kaloridir.
9. Y Bir ortamın sıcaklığı kalorimetri kabı ile ölçülür.
10. D 10°C 'deki suya atılan buz ısı alır.

B. Şekildeki deneyde bir kaba 10°C 'de bir miktar sıvı konmuş ve ısıtılmaya başlanmıştır. Sıvının sıcaklığı her üç dakikada bir ölçülmüş ve bilgiler çizelgeye kaydedilmiştir.



Zaman (dk)	0	3	6	9	12	15
Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)	10	30	50	70	70	70

Yukarıdaki çizelgeden yararlanarak sıvının sıcaklık - zaman çizgi grafiğini çiziniz. Deneyle ilgili verilen yargılardaki boşlukları doldurunuz.



- * Sıvının sıcaklığı 9 - 15 dakikaları arasında değişmemiştir.
- * Sıvı 9. dakikada kaynamaya başlamıştır.
- * Sıvının kaynama sıcaklığı 70 $^{\circ}\text{C}$ 'dir.

Isı Maddeleri Etkiler

A. Aşağıdaki tabloda bazı olaylar verilmiştir. Verilen olayla ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

		Genleşme	Büzülme
1.	Gözlük çerçevesinin ısıtılarak camın çerçeveden ayrılması	✓	
2.	Yazın elektrik tellerinin sarkması	✓	
3.	Topun soğuktan küçülmesi		✓
4.	Kaynayan çorbanın taşması	✓	
5.	Termometrede sıcaklığın azalması		✓
6.	Metal kürenin soğutularak geçemediği delikten geçebilmesi		✓

B. Aşağıda verilen cümlelerdeki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

1. Isınan hava genleşir.

2. Termometrelerin sıvı haznesi soğutulduğunda büzülür.

3. Sıvılar genleşirken ortamdan ısı alır.

4. Genleşme olayı katı hâldeki maddelerin dışında sıvı ve gaz hâlindeki maddelerde de gerçekleşir.

5. Konserve kavanozlarının kapağının açılması için sıcak suda bekletilmesi gerekir.

6. Isı bir enerji iken, sıcaklık bir enerji değildir.

7. Denge sıcaklığı, sıcaklıkları farklı olan maddelerinin ısı alışverişi sonunda sıcaklıklarının eşit olması durumudur.

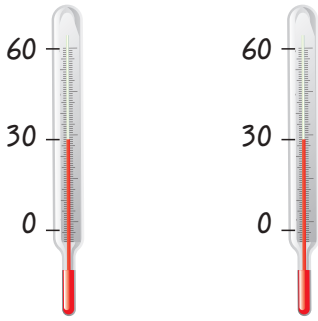
8. Isı akışı sıcak olan maddeden, soğuk olan maddeye doğrudur.

C. Genleşme olayının gerçekleştiği durumlara "G". büzülme olayının gerçekleştiği durumlara "B" harfini yazalım.

1. Çay doldurulan bardağın çatlaması G
2. Buzluğa konulan içi dolu şişenin çatlaması B
3. Elektrik tellerinin gerginleşmesi B
4. Deodorant tüplerinin patlaması G
5. Isıtılan yemeğin taşması. G

Isı Alışverişi

Verilen bilgilere göre termometredeki değerlerin değişimini çizerek gösteriniz.

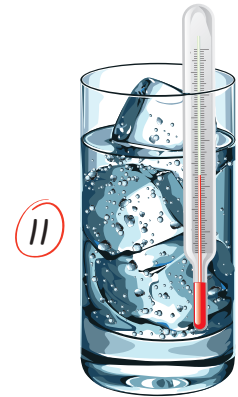


Şekildeki iki termometrede 30 °C oda sıcaklığında durmaktadır.

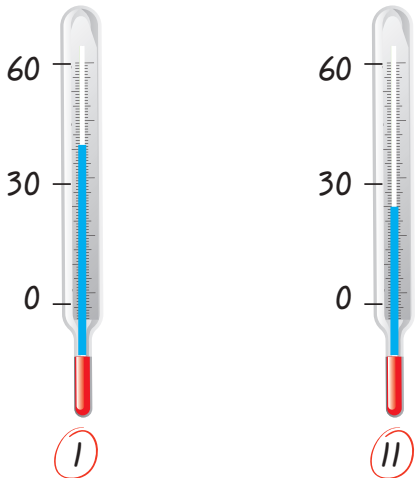
Bu termometreler odadan alınarak I. termometre sıcak su dolu bardağa, II. termometre de buz dolu bardağa koyulup bir süre bekletiliyor.



Sıcak su dolu bardak



Buz dolu bardak



Bir süre sonra termometrelerdeki sıvı seviyesi nasıl olur? Yandaki termometreler üzerinde çizerek gösteriniz.

Termometrelerde gerçekleşen olayları yazınız.

1. Termometre: Genleşme
2. Termometre: Büzülme

1. Aşağıdaki olaylardan hangisi ortama ısı verir?



Karın yağması



Buzun erimesi



Suyun buharlaşması



Demirin erimesi

Cevap A

2. Ağzı kapalı tenceredeki su kaynarken tencerenin kapağında su damlaları oluşması olayı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Buharlaşma B) Yoğuşma
C) Kaynama D) Erime

Cevap B

3. I. Isıtılan sütün taşması
II. Termometrenin kullanılması
III. Kışın gerginleşen elektrik tellerinin soğuk havalarda kopması

Yukarıda verilenlerden hangileri genleşme veya büzülme olaylarının günlük hayatımıza olumlu etkilerindendir?

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

Cevap B

4.

Katı tereyağın sıcakta sıvı hâle geçmesi

Buharlaşma

Sabah ağacın yapraklarında çiy oluşması

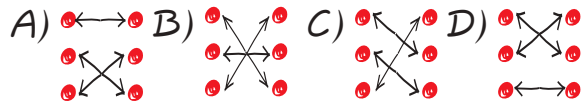
Erime

Islak çamaşırların kuruması

Yoğuşma

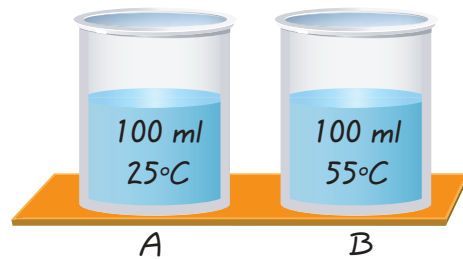
Öğretmen öğrencilerden yukarıdaki etkinliği yapmalarını istemiştir.

Öğrenciler yukarıdaki eşleştirmeyi hatasız yaptığına göre, öğrencilerin eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisidir?



Cevap C

5.



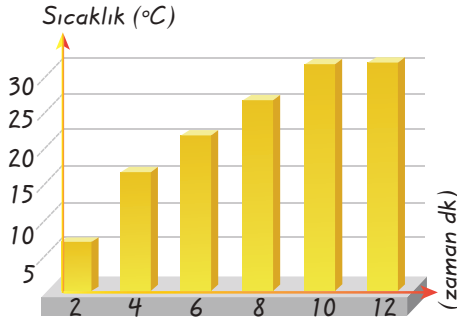
Yukarıdaki kaplarda eşit miktarda farklı sıcaklıklarda su vardır.

Bu kaplardaki sularla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) A kabındaki suyun kaynama noktası daha düşüktür.
B) B kabındaki suyun kaynama noktası daha yüksektir.
C) A kabında buharlaşma daha fazladır.
D) A ve B kaplarındaki sular aynı sıcaklıkta kaynar.

Cevap D

6.



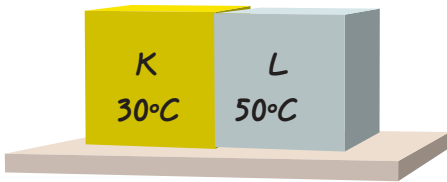
Saf bir sıvı ısıtıldığında sıcaklığının zamanla değişim grafiği yukarıdaki gibi oluyor.

Buna göre bu sıvı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşir.
- B) 8. dakikadaki buharlaşma hızı 10. dakikadakinden fazladır.
- C) 10 -12. dakika aralığında sıcaklığı değişmez.
- D) Kaynama 10. dakikada başlar.

Cevap B

7.



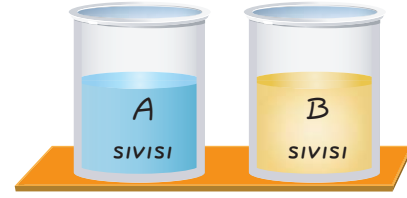
Farklı sıcaklıktaki K ve L maddesi birbirlerine temas ettiriliyor.

Buna göre K ve L maddeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K maddesi ısı alır, L maddesi ısı verir.
- B) Isı akışı L maddesinden K maddesine doğru olur.
- C) İki maddenin de son sıcaklığı azalır.
- D) K maddesinin sıcaklığı artar, L maddesinin sıcaklığı azalır.

Cevap C

8.



Aynı sıcaklıktaki iki demir bilyeden biri A sıvısına atıldığında genleştiği diğeri B sıvısına atıldığında ise büzül-düğü gözlemleniyor.

Buna göre;

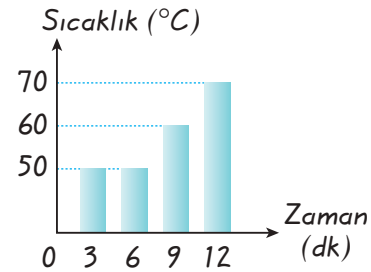
- I. Bilyenin ilk sıcaklığı A sıvısından düşüktür.
- II. Bilye B sıvısına atıldığında ısı-nın akış yönü bilyeden B sıvısına doğrudur.
- III. A sıvısının sıcaklığı, B sıvısından daha yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap D

9.



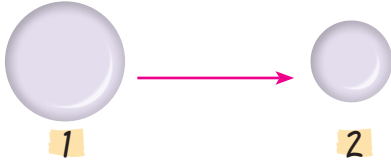
Isıtılan saf bir katının sıcaklık - zaman değerleri yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Buna göre bu katının 9. dakikadaki hâli ile ilgili ne söylenebilir?

- A) Gaz hâldedir.
- B) Katı hâldedir.
- C) Sıvı hâldedir.
- D) Maddenin hâli bilinemez.

Cevap C

10.



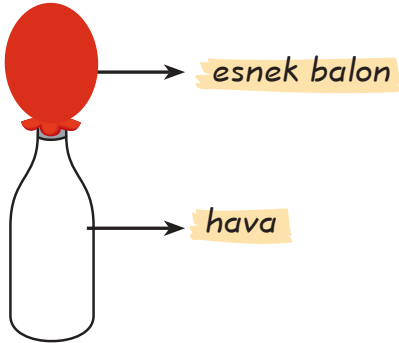
Şekildeki küre 1. durumdan 2. duruma geliyor.

Buna göre noktalı yere aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

- A) Isınma B) Sıcaklık azalışı
C) Büzülme D) Isı kaybetme

Cevap A

11.



Şekildeki kabın ağız tarafına balon yerleştirilmiştir. Kaba yapılan işlem sonucunda balon şişip patlamıştır.

Buna göre;

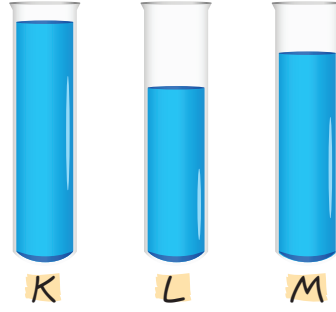
- I. Kap ısıtılmıştır.
II. Kabın içindeki hava genleşmiştir.
III. Kap büzülmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap B

12.



K, L ve M özdeş kaplarında 40 gram su bulunmaktadır.

Buna göre kaplardaki suların sıcaklıklarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

Cevap A

13. Sıcaklığın artması1..... , azalması 2 arttırır.

Cümlesindeki 1 ve 2 numaralı boşluklar hangi seçenekteki ifadelerle tamamlanmalıdır?

- | | |
|-----------------|------------|
| 1 | 2 |
| A) buharlaşmayı | kaynaması |
| B) büzülmeyi | genleşmeyi |
| C) donmayı | kaynamayı |
| D) buharlaşmayı | yoğuşmayı |

Cevap D

1. A 2. B 3. B 4. C 5. D 6. B 7. C 8. D 9. C 10. A 11. B 12. A 13. D

ETKİNLİK

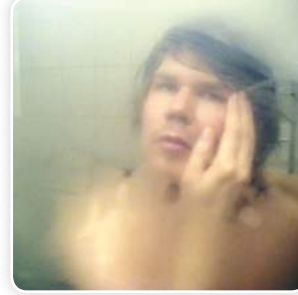
Maddenin Hâl Değişimi

Aşağıda verilen resimlerdeki olayların buharlaşma ya da yoğunlaşma durumlarından hangisi sonucunda gerçekleştiğini altındaki boşluklara yazınız.



Yağmurdan
sonra ıslanan
yerlerin
kuruması

Buharlaşma



Duş aldığımızda
banyodaki
aynanın
buğulanması

Yoğuşma



Buzdolabından
çıkan soğuk
kapların çevresinde
su damlacıklarının
oluşması

Yoğuşma



Su buharının soğuk
havayla karşılaştığında
su damlalarına
dönüşerek yağması

Yoğuşma



Yazın göl ve
nehirlerin
sularının
azalması

Buharlaşma



Yüksekten
uçan uçakların
arkalarında
bıraktığı iz

Yoğuşma

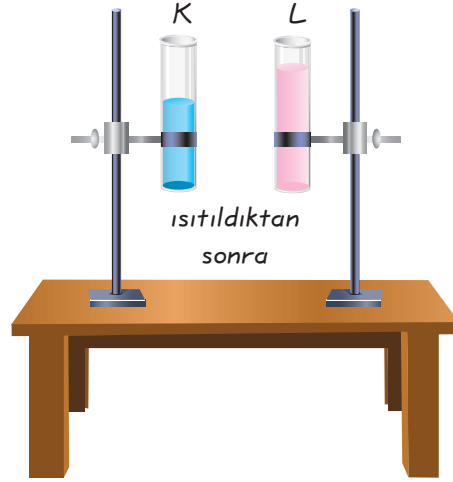
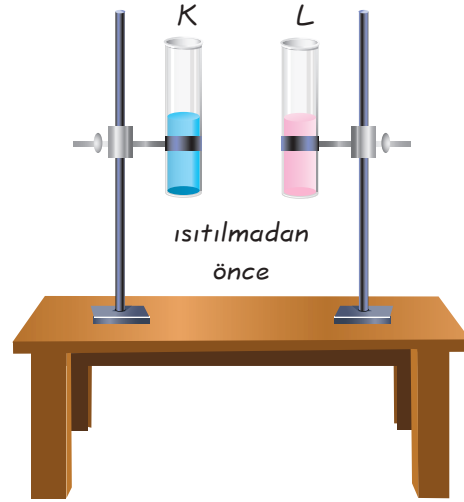
Isı Maddeleri Etkiler

Zeynep Fen Bilimleri dersinde aşağıdaki deneyi yapıyor.

Şekildeki deney tüplerinin içine eşit miktarda K ve L sıvılarından koyarak özdeş mumlarla eşit süre ısıtacağım.



Eşit süre ısıttığımda K ve L sıvılarının görüntüsü şekildeki gibi oldu.



Zeynep'in yaptığı deneye göre K ve L sıvılarıyla ilgili neler söyleyebilirsiniz?

L sıvısı K sıvısına göre daha fazla genleşti.

Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

A. Aşağıdaki ifadelerde yer alan boşlukları uygun kelimelerle tamamlayınız.

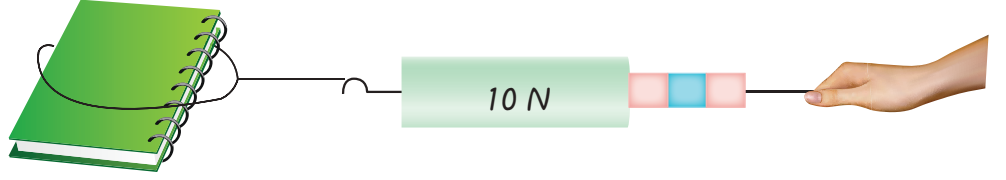
1. Kuvveti ölçen alete dinamometre denir.

2. Kuvvetin birimi newton dur.

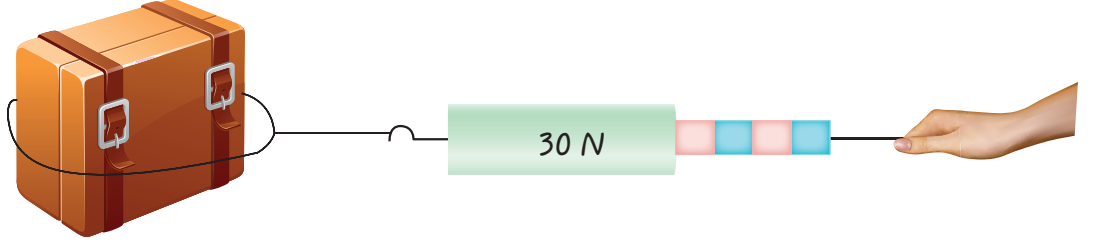
3. Dinamometreye uygulanan kuvvetin büyüklüğü arttıkça, dinamometredeki yayın uzunluğu da artar.

B. 10 eşit bölmeye ayrılmış şekildeki dinamometrelerle cisimlere kuvvet uygulanıyor. Dinamometrelerin ölçebilecekleri en büyük kuvvet değerleri üzerine yazılmıştır. Dinamometreleri inceleyip cisimlere uygulanan kuvvetleri bularak yanlarındaki boşluklara yazınız.

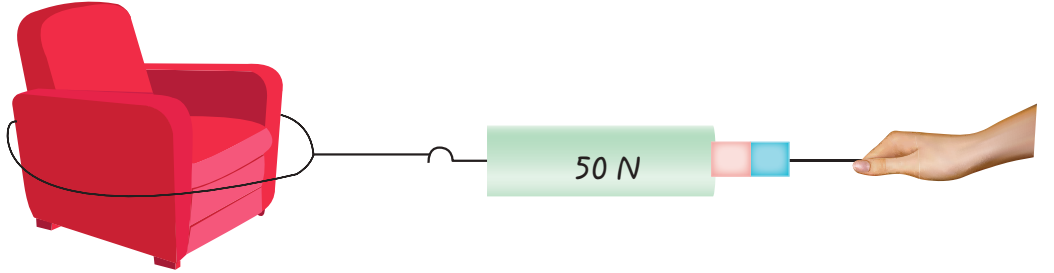
3 N



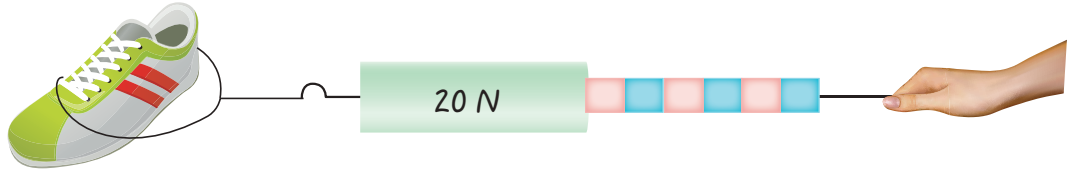
12 N



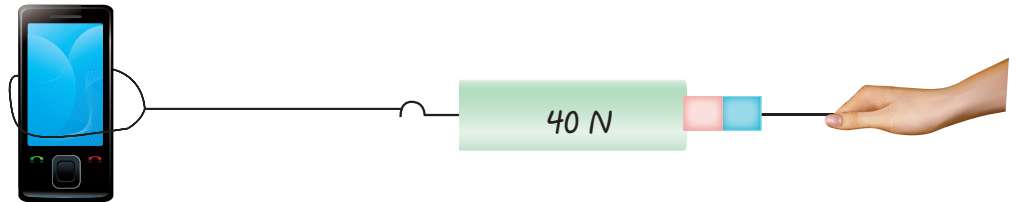
10 N



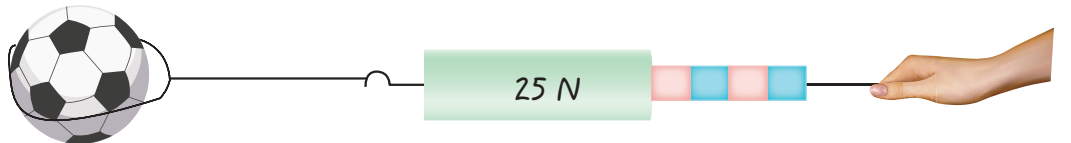
12 N



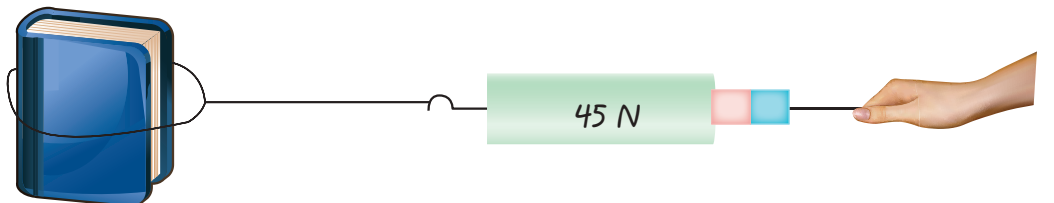
8 N



10 N



9 N

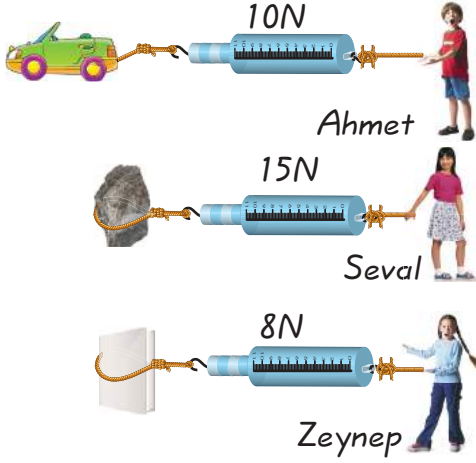


Neler Öğrendik?

Aşağıda verilen bilgilerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazınız.

1. ☒ D Ağızımızda azı, köpek ve kesici dişler bulunur.
2. ☒ Y Yemek borusu ile mide arasında yutak bulunur.
3. ☒ D Katı ve sıvı besinlerin bulamaç kıvamına getirilmesini mide sağlar.
4. ☒ D Besinler sindirimle çok küçük parçalara ayrılarak kana karışabilecek duruma gelir.
5. ☒ Y Besinlerin ambalajlı ve dondurulmuş olanlardan seçilmesi önemlidir.
6. ☒ Y Canlılar sadece büyümek ve hareket etmek için besin ve enerjiye ihtiyaç duyar.
7. ☒ Y Proteinler düzenleyicidir.
8. ☒ Y Bir yiyeceğin içerisinde sadece bir çeşit besin maddesi bulunur.
9. ☒ D Sigara ve alkol tüketimi vücuttaki bazı organların yapı ve çalışmasına zarar verir.
10. ☒ D Zararlı ve atık maddeler boşaltım yoluyla vücuttan uzaklaştırılır.
11. ☒ Y İdrarın vücuttan atılmasını üreter sağlar.
12. ☒ Y Günde 8 bardak su içmek böbrek sağlığını olumsuz etkiler.
13. ☒ Y Üreter idrar kesesi ile üretra arasında bulunan yapıdır.
14. ☒ D Sağlıklı bir insanda iki böbrek görev yapar.
15. ☒ D Atık maddeler vücut organlarının işleyişine zarar verir.
16. ☒ D Isı ve sıcaklık birbirinden farklı kavramlardır.
17. ☒ Y Sıcaklığın birimi kalori, ısıнын joule'dür.
18. ☒ Y Isı kaybeden maddeler genişir.

1.



Yukarıda oyuncak araba, taş ve kitabı bir dinamometrenin ucuna bağlayarak hareket ettiren öğrencilerin uyguladıkları kuvvetlerin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Ahmet > Seval > Zeynep
- B) Ahmet > Zeynep > Seval
- C) Seval > Zeynep > Ahmet
- D) Seval > Ahmet > Zeynep

Cevap D

2.



Burcu suya ellerini önde birleştirerek dik bir şekilde dalmıştır.

Bunu yapmasındaki amaç;

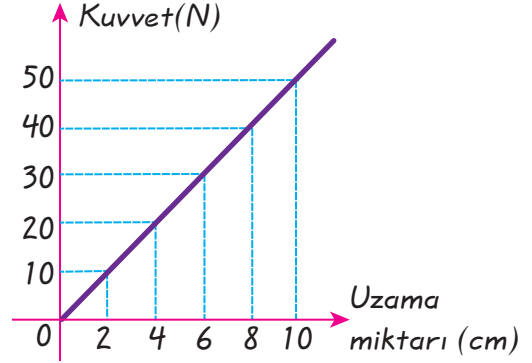
- I. Suyun soğukluğunu azaltmak
- II. Suyun direncini azaltmak
- III. Sürtünme kuvvetini artırmak

yargılarından hangileri olabilir?

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

Cevap B

3.



Kuvvetle dinamometredeki yayın uzama miktarının ilişkisini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. Uygulanan kuvvetin büyüklüğü arttıkça dinamometredeki yayın uzama miktarı artar.
- II. Uygulanan kuvvetin büyüklüğü azaldıkça dinamometredeki yayın uzama miktarı değişmez.
- III. Yayın uzama miktarı arttıkça kuvvetin büyüklüğü değişmez.

verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

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

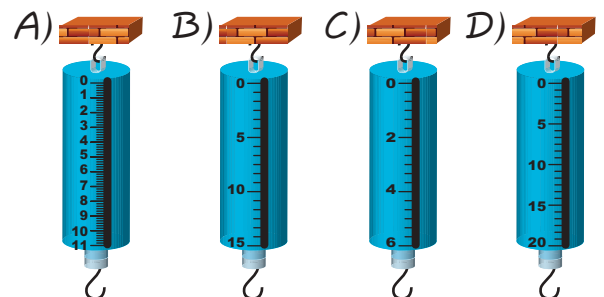
Cevap B

4.

Yandaki cisim 10N ağırlığındadır.



Bu cisim aşağıdaki hangi dinamometre ile ölçülürse dinamometredeki yayın esneklik özelliği bozulur?



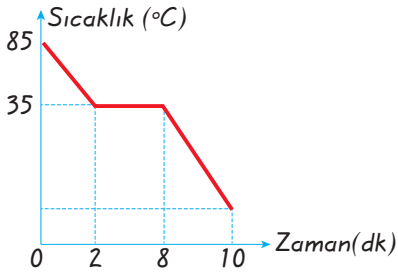
Cevap C

5. Aşağıdaki olaylardan hangisi ortamdan ısı alır?

- A)  Denizden çıkan çocuğun üşümesi
- B)  Kardan adamın erimesi
- C)  Suyun donması
- D)  Karbondioksit gazının kuru buza dönüşmesi

Cevap B

6.



Saf X sıvısının, sıcaklık - zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Grafiğe göre;

- I. X sıvısı 35°C de donar.
- II. X sıvısı 2. ve 8. dakikalar arasında ısı vermeye devam eder.
- III. X maddesi 8. ve 10. dakikalar arasında katı hâldedir.

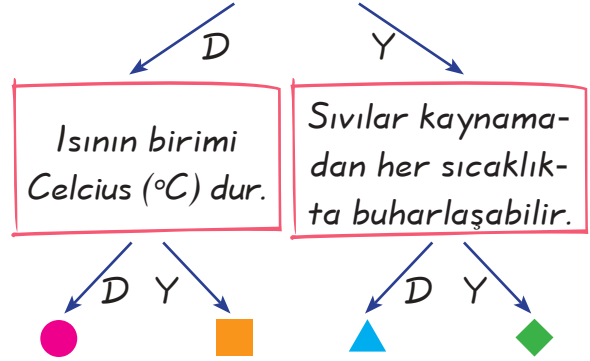
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Cevap D

7.

Maddelerin sıvı hâle geçmeden katı hâlden gaz hâline geçmesi olayı süblimleşmedir.



Yukarıdaki ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerlediğinizde hangi sembole ulaşırsınız?

- A)  B)  C)  D) 













Cevap B

8.

- ☐ Sıvının ısı vererek katı hâle geçmeye başladığı sıcaklık donma noktasıdır.
- ☐ Yoğuşma buharlaşmanın tersidir.
- ☐ Sıcaklık enerjisi kazanan maddenin ısısı artar.

Eylül, yukarıdaki ifadelerden doğru olanların yanına "D", yanlış olanların yanına "Y" yazarak ifadeleri değerlendirecektir.

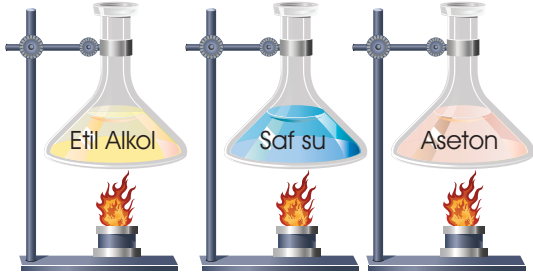
İfadelerin hepsini uygun şekilde değerlendirdiğine göre, Eylül'ün cevapları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)  B)  C)  D) 
-    
-    

Cevap A

1. D	2. B	3. B	4. C	5. B	6. D	7. B	8. A
------	------	------	------	------	------	------	------

1.



Yukarıdaki kaplarda bulunan sıvılar özdeş ısıtıcılar ile ısıtılmaktadır.

Buna göre;

- I. Üç kaptaki sıvı da aynı sıcaklıkta kaynar.
- II. Üç sıvının da buharlaşma hızı artar.
- III. Kaynama anında sıvıların sıcaklığı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap B

2. Öğrenciler Fen Bilimleri dersinde elindeki iki maddenin aynı olup olmadığını anlamak için aşağıdaki etkinlikleri yapıyorlar.

Suat: Ben her iki maddenin de hacmini ölçtüm.

Derya: İki maddeyi özdeş ısıtıcılar da ısıtarak kaynattığı sıcaklıkları buldum.

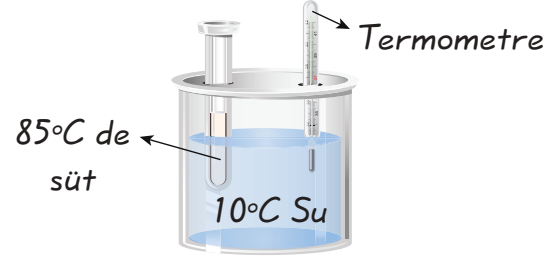
Merve: Maddelerin kütlelerini ölçerek karşılaştırdım.

Buna göre, öğrencilerden hangileri yaptığı etkinlik sonucunda elindeki maddelerin aynı olup olmadığını bulabilir?

- A) Yalnız Suat B) Yalnız Derya
C) Suat ve Merve D) Derya ve Merve

Cevap B

3.



Yukarıdaki sistemde 10°C de su içine 85°C de süt konuluyor.

Buna göre;

- I. Bir süre sonra termometredeki civa genişler.
- II. Isı akışı 10°C deki sudan 85°C deki süte doğru olur.
- III. Suyun sıcaklığı bir süre sonra artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap C

4.



Termometre



Termostat



Sıcak hava balonu

Selin proje ödevi için yukarıdaki resimleri kullanmıştır.

Buna göre, Selin'in proje ödevinin konusu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Genleşme B) Yoğuşma
C) Donma D) Erime

Cevap A

5.

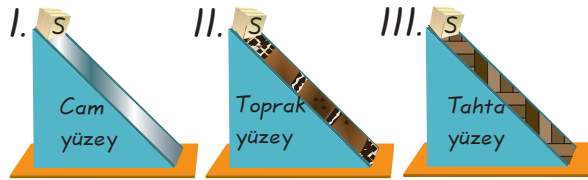
- I. Bisiklet tekerinin zamanla eskimesi
- II. Buzlu yolda kayıp düşmek
- III. Silginin yazıyı silmesi

Yukarıda verilen örneklerden hangileri sürtünme kuvvetinin olumlu etkileri arasında yer alır?

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

Cevap C

6.



Özdeş cisimlerin yukarıda yüzeyleri farklı olan yamaçlardan aşağı indirilme süreleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I>II>III B) II>III>I
C) III>II>I D) II>I>III

Cevap B

7. Sürtünme kuvveti ile ilgili;

- I. Sürtünme kuvveti olmasaydı hayat daha zor olurdu.
- II. Aynı cisme pürüzsüz yüzey, pürüzlü yüzeye göre daha fazla sürtünme kuvveti uygular.
- III. Sürtünme kuvveti kuvvetin tam tersi yönünde olur.

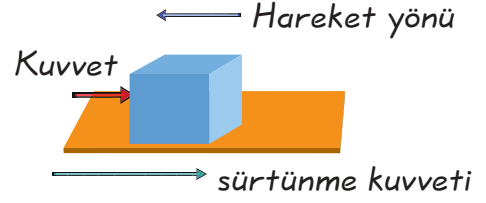
verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

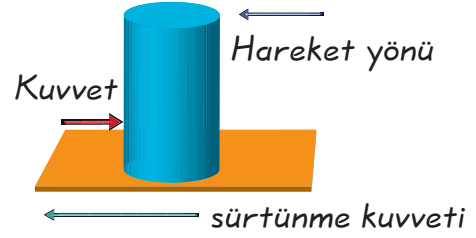
Cevap B

8.

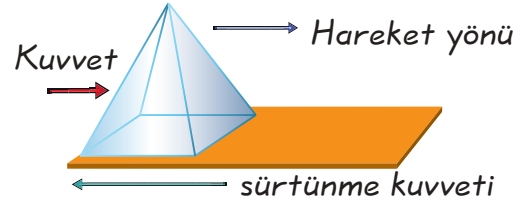
1.



II.



III.



Yukarıdaki cisimler üzerinde cisimlerin hareket yönü ve bu cisimlere etki eden sürtünme kuvvetinin yönü gösterilmiştir.

Buna göre bu gösterimlerden hangileri hatalıdır?

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

Cevap A

9.

- I. Kar tanelerinin yere düşmesi
- II. Bir arabanın itilmesi
- III. Balık ağlarının çekilmesi
- IV. Televizyon kumandasının düğmesine basılması

Yukarıda verilenlerden hangisi yerçekimi kuvvetinin etkisiyle gerçekleşmiştir?

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

Cevap A

1. B	2. B	3. C	4. A	5. C	6. B	7. B	8. A	9. A
------	------	------	------	------	------	------	------	------

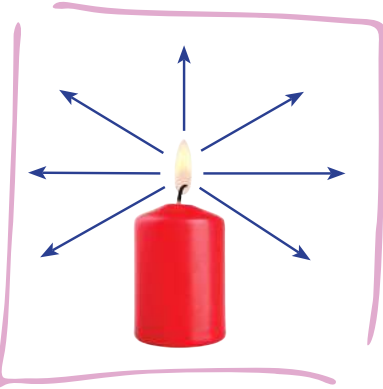
IŞIĞIN YAYILMASI



- * Işıksız bir yaşam düşünülemez.
- * Etrafımızdaki varlıkları görebilmemiz için enerji türü olan ışığa ihtiyacımız vardır.
- * İnsanların en önemli ve en büyük ışık kaynağı Güneş'tir.

Işık kaynağı: Işık yayan cisimlere ışık kaynağı adı verilir.

Bir kaynaktan çıkan ışık ışınları her yönde doğrusal olarak yayılır.



Işığın izlediği yolu gösteren düz çizgilere ışık ışını veya ışın denir.



Işık kaynağı



Işık ışını

- * Bir ışık kaynağından çıkan ışınlar bir engelle karşılaşmadığı sürece yayılmaya devam eder.
- * Işığın yayılma şekli, ışık kaynağının türüne bağlı değildir.

ÖRNEKLER

1.

"Işık" konusunu işleyen bir öğretmen, tahtaya yandaki şekli çizip altına bir açıklama yazıyor.

Şekle göre öğretmenin yazdığı açıklama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Işığın yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyaç vardır.
- B) Işık boşlukta yayılmaz.
- C) Işık ışınları doğrusal bir yol izleyerek yayılır.
- D) Işığın yayılma türü kaynağın türüne bağlıdır.



Ortası delik kartondan şekildeki gibi bakan çocuk mumu göremez. Çünkü

Işık ışınları doğrusal yolla yayılır.

Cevap: C

2.



Engin



Özkan



Ömer



Yanda verilen şekillerdeki borulardan bakan Engin, Özkan ve Ömer'den hangisi ya da hangileri mumu göremez?

- A) Yalnız Özkan
- B) Özkan - Ömer
- C) Ömer - Engin
- D) Engin - Özkan

Işık ışınları doğrusal yolla yayılır.

Cevap: C

IŞIĞIN MADDEYLE KARŞILAŞMASI

- * Maddenin ışığı geçirip geçirmeme özellikleri yapılarına göre değişir.
- * Işık kaynağından çıkan ışık ışınları doğrusal yolla ilerlerken bir maddeye çarptığında maddenin ışık geçirme özelliğine göre üç durum söz konusudur.

IŞIK GEÇİRGENLİĞİNE GÖRE MADDELER

Saydam
Maddeler

Yarı Saydam
Maddeler

Saydam Olmayan
(Opak) Maddeler

Saydam Maddeler

Saydam madde: Üzerine düşen ışığı tamamen geçiren maddelere saydam madde denir.

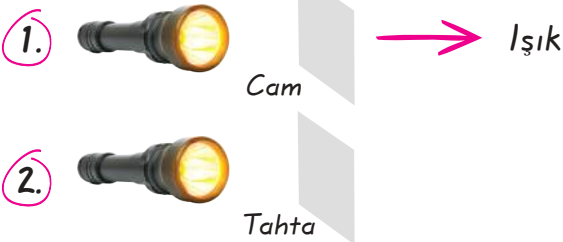
- * Saydam maddelerin önünden bakarsak arkasında bulunan maddeyi görebiliriz.

Hava, cam, jelatin, su, ışığı geçiren saydam maddelere örnektir.



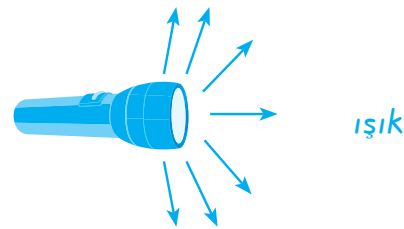
Saydam maddeler

ÖRNEK



Yukarıdakilerden hangisinde ışık her yöne yayılır?

ÇÖZÜM



1. şekilde cam saydam olduğu için ışığı geçirir. 2. şekilde ışık yayılmaz.

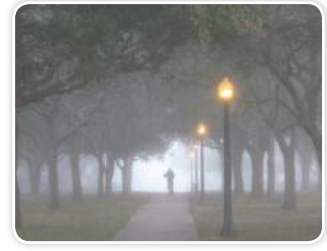
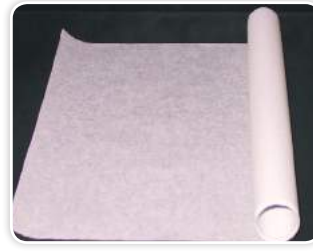
4. Ünite Işığın ve Sesin Yayılması

Yarı Saydam Maddeler

Yarı saydam madde: Üzerine düşen ışığın bir kısmını geçiren maddelere yarı saydam madde denir.

* Yarı saydam maddelerin arkasındaki varlıkları bulanık görülür.

Naylon poşet, buzlu cam ve sisli cam yarı saydam maddelere örnektir.



Yarı saydam maddeler

Opak (Saydam Olmayan) Maddeler

Opak (saydam olmayan) madde: Üzerine düşen ışığı geçirmeyen maddelere opak (saydam olmayan) madde denir.

* Opak maddelerin arkasındaki varlıklar görülmez.

Duvar, tahta, kalın karton, metal tepsi, kitap, insan, demir kapı opak maddelere örnektir.



Opak maddeler

Öğretmenin Sorusu

Saydam maddelerin önemi nedir?

Cevap:

Işıksız yaşam düşünülemez. Işığı geçiren maddeler yaşamın sürekliliğini sağladığı için önemlidir.

4. Ünite Işığın ve Sesin Yayılması

UYARI!

İnsan vücudu opak olmasına rağmen X ışınları (röntgen) sayesinde kemik yapımız görülebilir.



ÖRNEKLER

1. I.



Buzlu cam

II.



Yağlı kâğıt

III.



Gözlük camı

IV.



Sisli hava

Yukarıda verilen maddeler ışık geçirgenliklerine göre sınıflandırıldığında hangi madde dışarıda kalır?

A) I

B) II

C) III

D) IV

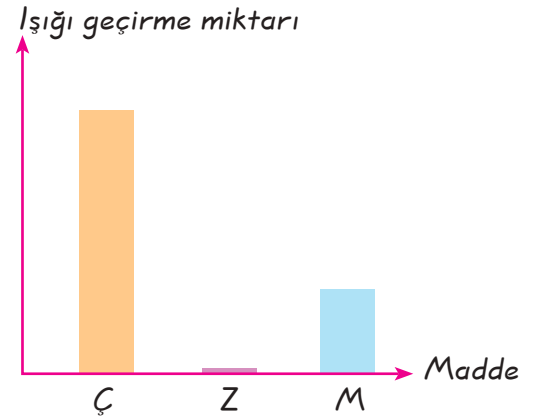
Buzlu cam, yağlı kâğıt, sisli hava yarı saydam, gözlük camı ise saydam maddedir.

Cevap: C

2. Bazı maddelerin ışık geçirgenliği yandaki grafikte verilmiştir.

Buna göre, Ç, Z, M maddeleri aşağıdakilerden hangileri olabilir?

Ç	Z	M
A) Yağlı kâğıt	Cam	İnsan
B) Cam	İnsan	Yağlı kâğıt
C) İnsan	Yağlı kâğıt	Cam
D) Sisli hava	İnsan	Yağlı kâğıt



Işığın en çok geçiren madde → Saydam → Cam

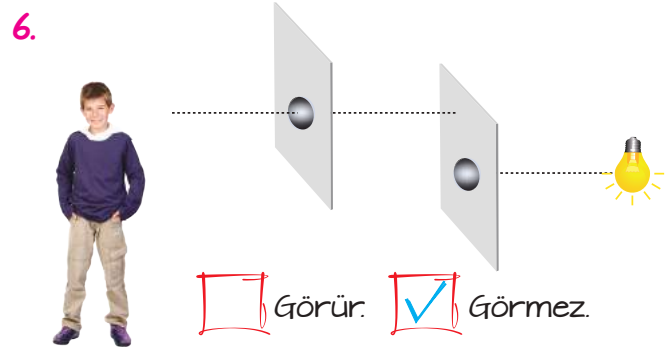
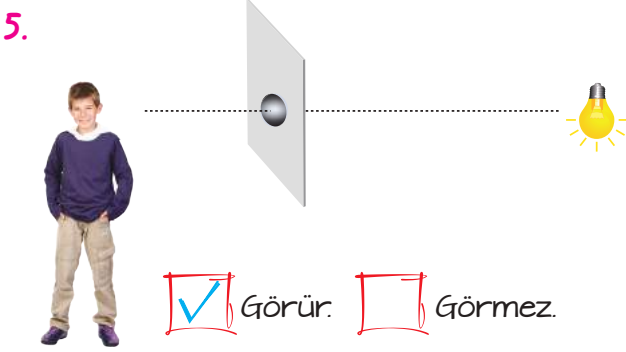
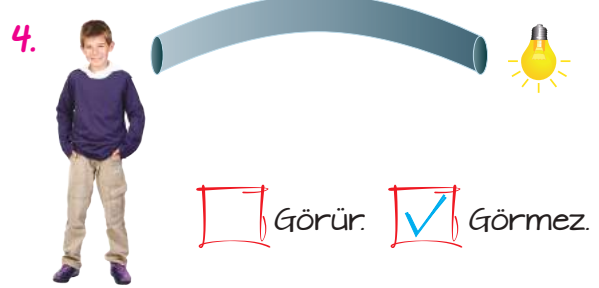
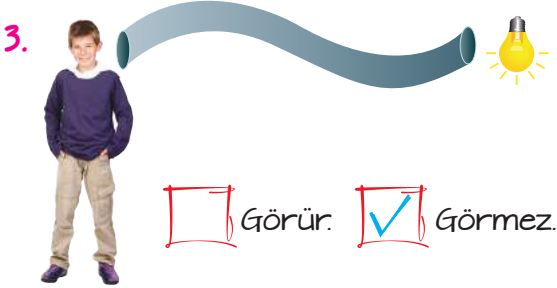
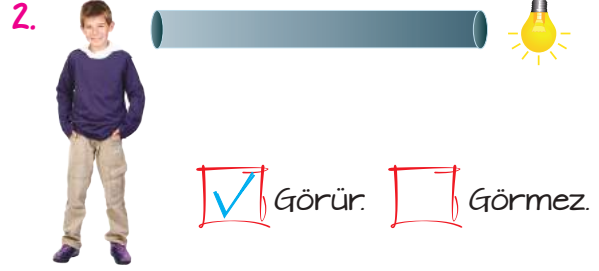
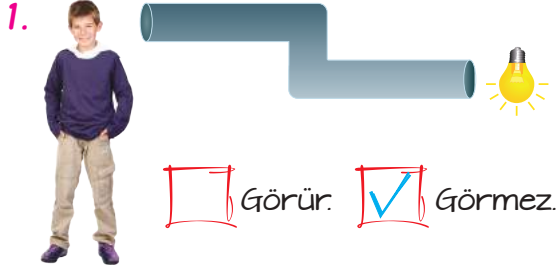
Işığın biraz geçiren madde → Yarı saydam → Yağlı kâğıt

Işığın geçirmeyen madde → Opak → İnsan

Cevap B

Işığın Yayılması

Aşağıdaki gözlemci kaç numaralı düzeneklere baktığında yanan ampulü görebilir? Kutucuklara işaretleyiniz.



Işığın Madde ile Karşılaşması

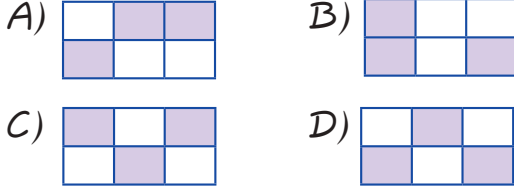
Aşağıda verilen maddeleri ışığı geçirme durumuna göre "saydam, yarı saydam, opak" olarak sınıflandırarak "✓" ile tabloda işaretleyiniz.

Cisim	Saydam	Yarı saydam	Opak
Cam	✓		
Mukavva			✓
Sis		✓	
Duvar			✓
Hava	✓		
Su	✓		
Tahta			✓
Buzlu cam		✓	
Metal para			✓
Beyaz naylon poşet		✓	

1.

Buzlu cam	Tahta	Hava
Duvar	Cam	Kaya

Yukarıdaki şekilde opak maddelerin yazılı olduğu bölmelerin taranması isteniyor. Buna göre şeklin yeni görüntüsü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



Cevap D

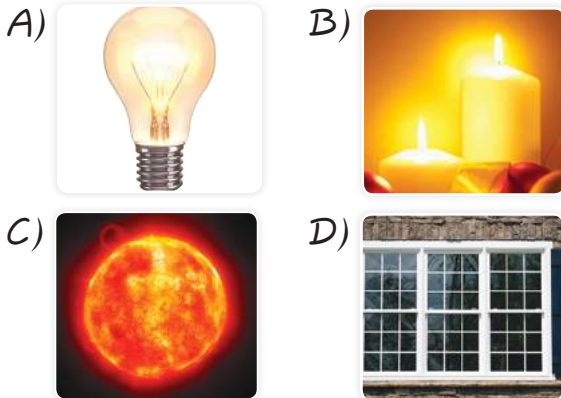
- 2.
- I. Işığı geçirmeyen maddelere opak maddeler denir.
 - II. Işık boşlukta yayılır.
 - III. Saydam maddeler ışığı geçirmez.
 - IV. Cam, su gibi maddeler ışığı kısmen geçirir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

Cevap D

3. Aşağıda verilenlerden hangisi ışık kaynağı değildir?

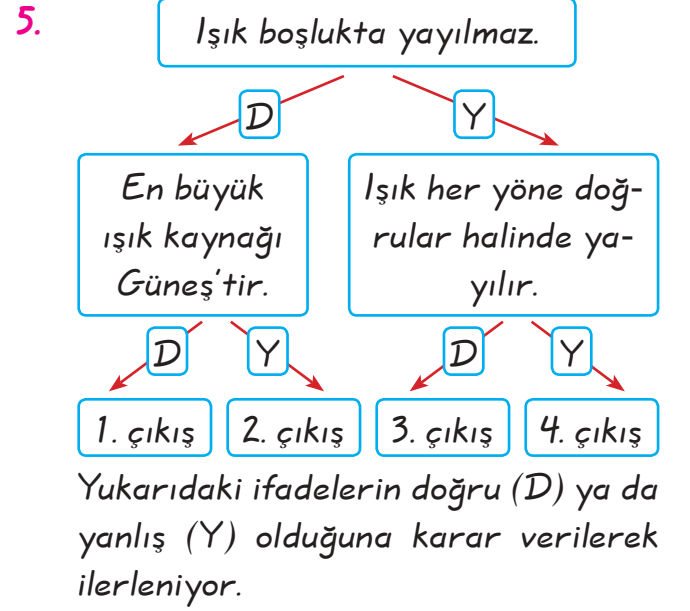


Cevap D

4. • Bakır cezve • Tahta masa
• Naylon poşet • Cam bardak
- Yukarıda verilen cisimlerden kaç tanesi opak maddedir?

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

Cevap B



Hatasız olarak ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

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

Cevap C

6. Aşağıda verilen cisimlerden hangisinin gölgesi diğerlerine göre daha koyu renkte oluşur?



Cevap A

7. I. Işık her yönde yayılır.
II. Işık opak cisimden geçemez.
III. Işık doğru boyunca yayılır.

Işıkla ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

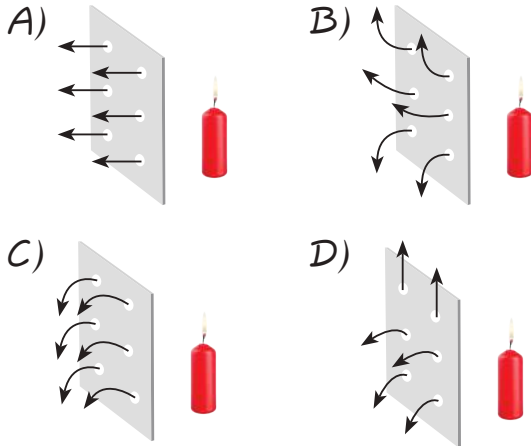
Cevap D

8.



Bir opak cisme yukarıdaki gibi delikler açılıp arkasına mum konuyor.

Buna göre deliklerden geçen ışık ışınlarıyla ilgili aşağıdaki gösterimlerden hangisi doğrudur?



Cevap A

9. Aşağıdakilerden hangisinde saydam madde kullanmak zorunludur?

- A) Kitap kapağı B) Buzdolabı
C) Gözlük D) Kalem

Cevap C

10. I. Işık ışınlarının her yöne yayılması
II. Işık ışınlarının opak cisimlerden geçmemesi
III. Işığın boşlukta yayılabilmesi

Yukarıdakilerden hangileri ışık kirliliğinin oluşmasında etkilidir?

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

Cevap A

11.

- Mukavva
- Buzlu cam
- Hava
- Tahta
- Su
- Cam

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi saydam bir katı maddedir?

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

Cevap A

12. I. Işık katı maddelerden geçemez.
II. Işık tüm sıvılardan geçer.
III. Işık uzayda yayılmaz.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

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

Cevap D

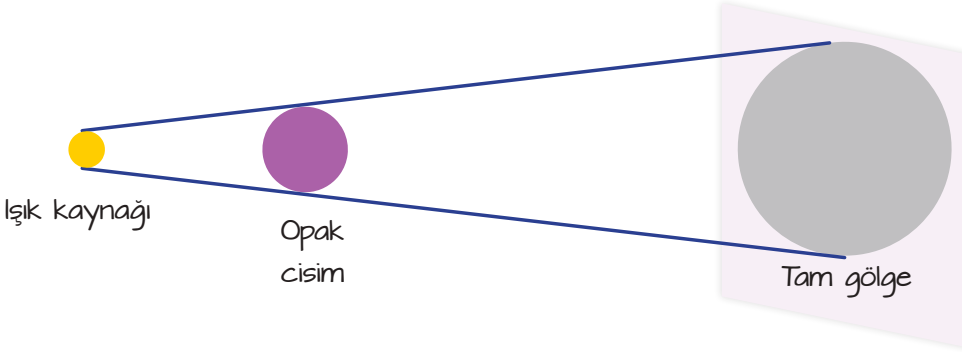
1. D	2. D	3. D	4. B	5. C	6. A	7. D	8. A	9. C	10. A	11. A	12. D
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------

TAM GÖLGE

TAM GÖLGE NASIL OLUŞUR?

Işığın doğrular boyunca yayıldığını ve opak maddeden geçemediğini öğrendik. Bu nedenle bir ışık kaynağının önüne opak bir engel koyduğumuzda, engelin arkasında karanlık bir ortam oluşur.

Tam gölge: Işık kaynağının önüne konulan opak maddelerin arkasında oluşan karanlık bölgeye tam gölge adı verilir.



Tam gölgenin oluşmasının sebebi ışığın **doğrusal** yolla yayılmasıdır.

ÖRNEK

Eğer ışık doğrusal yolla yayılmasaydı, tam gölge oluşur muydu? Neden?

ÇÖZÜM

Işık doğrusal yolla yayılmasaydı tam gölge oluşmazdı. Doğrusal yolla yayılmayan ışık cismin arkasına geçebilirdi.

4. Ünite Işığın ve Sesin Yayılması

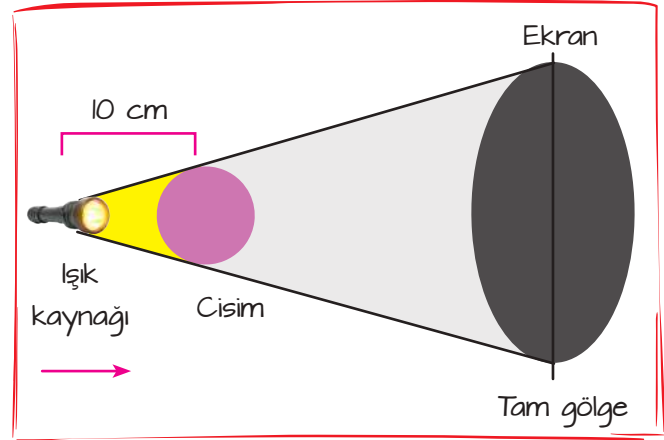
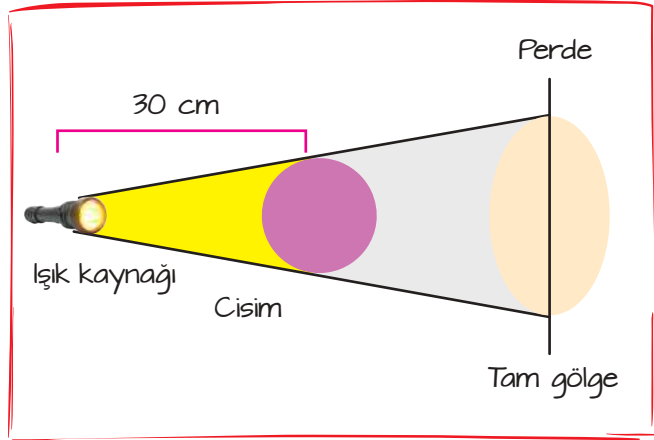
- * Gölge oluşumu cisimlerin şekli ve büyüklüğü ile ilgilidir.
- * Büyük cisimlerin büyük gölgesi, küçük cisimlerin küçük gölgesi olur.

Tam gölgelerin
büyüklüğü;

- * Işık kaynağının perde ile mesafesine
- * cismin ışık kaynağı ile mesafesine
- * cismin perde ile mesafesine

bağılıdır.

1. Işık kaynağı cisme yaklaşırsa



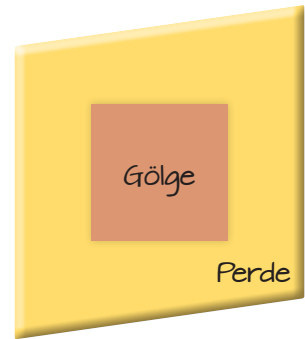
- * Işık kaynağı \Rightarrow cisme yaklaşırsa tam gölge büyür.

ÖRNEK

Bir ışık kaynağı ile perde arasına konulan cismin perde üzerindeki gölgesi şekildeki gibi oluşuyor.

Buna göre perdenin önündeki cisim aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  **Tenis topu** B)  **Çay bardağı** C)  **Küp şeker** D)  **Deniz yıldızı**



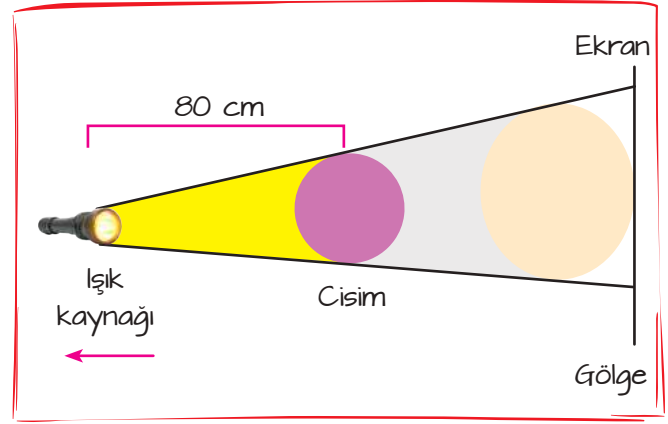
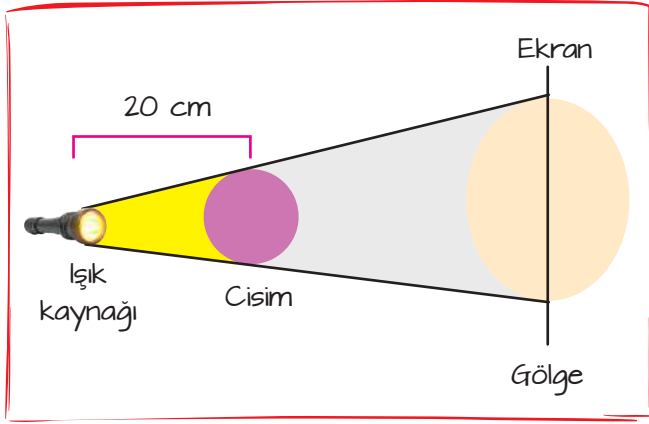
ÇÖZÜM

Görüldüğü üzere gölge dörtgen biçimdedir. Bu yüzden cisim küp şeker olabilir.

Cevap C

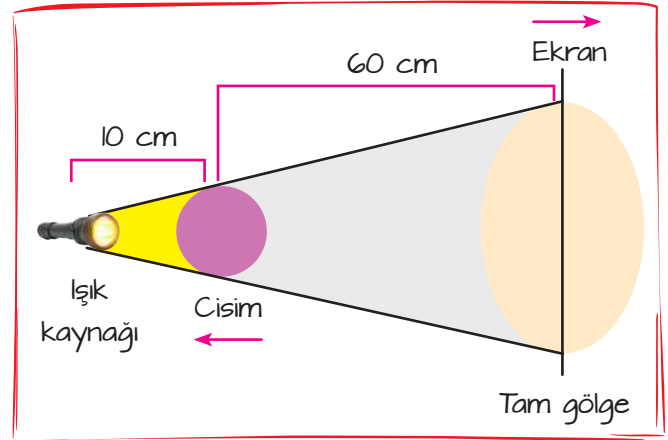
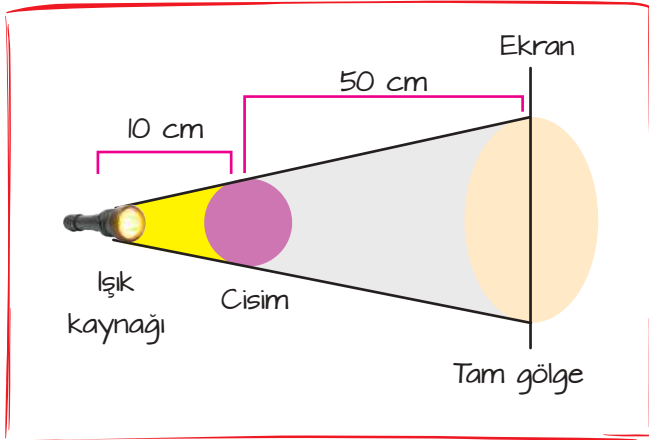
4. Ünite Işığın ve Sesin Yayılması

2. Işık kaynağı cisimden uzaklaştırılırsa



* Işık kaynağı \Rightarrow cisimden uzaklaştırılırsa tam gölge küçülür.

3. Cisim ile ekran arasındaki mesafe artarsa



* Ekran cisimden uzaklaştırılırsa tam gölge büyür.

ÖRNEK

Elindeki feneri arkadaşı Koray'ın üzerine doğru tutan Engin; Koray'ın gölgesinin arkadaki duvarda oluştuğunu fark ediyor.

Duvarda daha büyük gölge oluşturmak isteyen Engin ne yapmalıdır?



ÇÖZÜM

1. Engin Koray'a yaklaşmalıdır.

2. Koray duvardan uzaklaşmalıdır.

Öğretmenin Sorusu

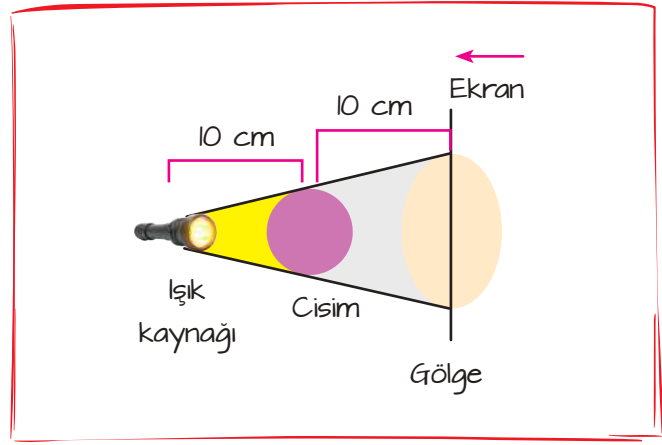
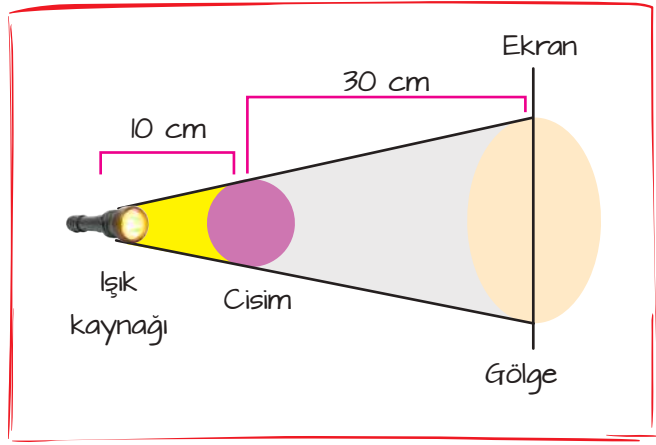
- I. Tam gölge yarı saydam maddelerin arkasında oluşur.
 - II. Işık doğrusal yolla yayıldığından gölge oluşur.
 - III. Cismin gölgesi cisme benzerdir.
- Verilen öncüllerden hangisi doğrudur?

Cevap: II ve III. cümle doğrudur.

Tam gölge opak maddelerin arkasında oluşur.

4. Ünite Işığın ve Sesin Yayılması

4. Cisim ile ekran arasındaki mesafe azaltılırsa



- * Ekran cisme yaklaştırıldığında gölge küçülür.

GÜNEŞ VE GÖLGE BOYU

- * Güneşli bir günde, gün içinde gölge boyu sabit kalmaz.
- * Gölgenin hem boyu hem de yönü **Güneş'in** konumuna göre değişir.
- * Güneş'in doğuşundan öğlene kadar bir cismin yerdeki gölge boyu **kısalmır**.
- * Öğleden akşama doğru ise gölge boyu tekrar uzar.
- * **Öğle saatlerinde gölge boyu en kısa olur!**

ÖRNEK



13:10



Havanın açık ve güneşli olduğu bir günde Koray'ın öğleden sonra iki farklı saatteki gölge boyları verilmiştir.

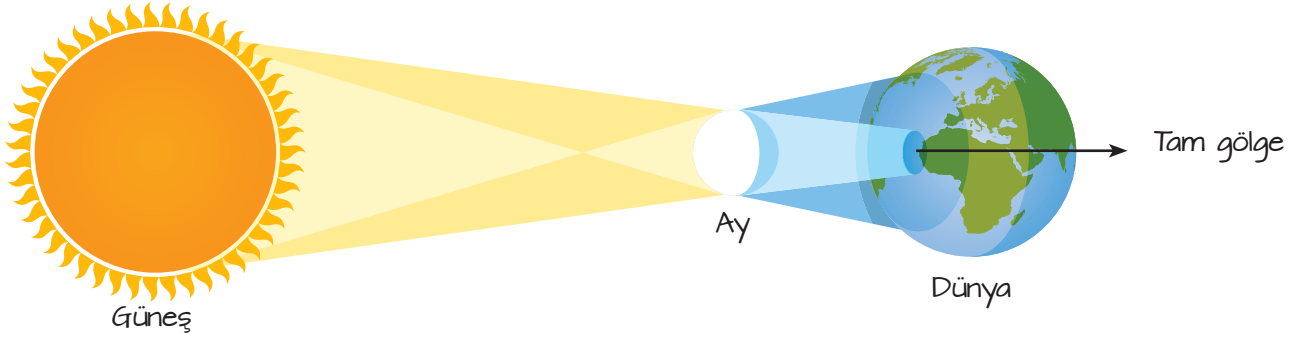
Buna göre, 2. şekilde saat tahmini olarak kaç olabilir?

ÇÖZÜM

Saat güneşin batışına yakın bir saat olmalıdır.

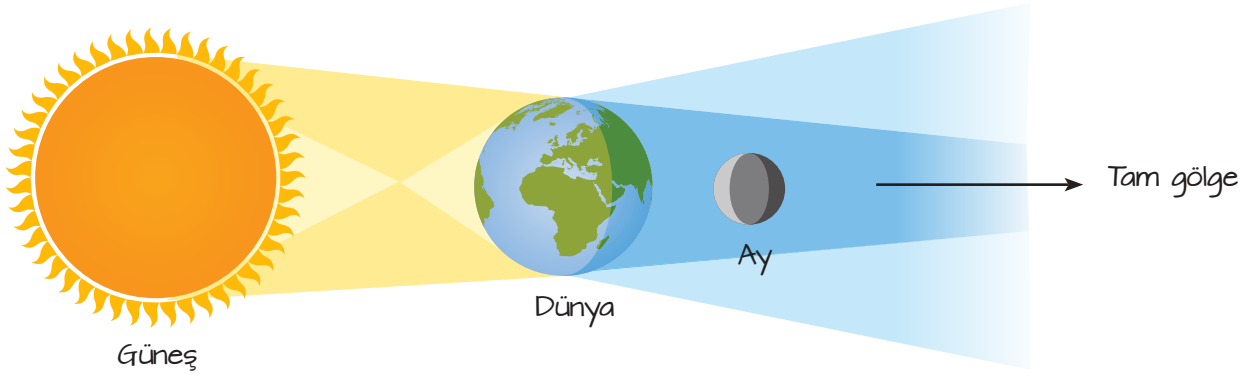
AY VE GÜNEŞ TUTULMALARI

GÜNEŞ TUTULMASI



Güneş tutulması: Ay, Güneş ve Dünya'nın arasına girerek, güneş ışınlarının bir kısmının Dünya'ya gelmesini engeller. Bu olaya güneş tutulması denir.

AY TUTULMASI



Ay tutulması: Dünya, Güneş ve Ay'ın arasına girerek Güneş ışınlarının Ay'a ulaşmasını engeller ve ay karanlıkta kalır. Bu olaya ay tutulması denir.

ÖRNEK

Dünya'nın gölgesinin Ay'ın üzerine düştüğü doğa olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dolunay B) Ay tutulması
C) Güneş tutulması D) Dünya tutulması

ÇÖZÜM

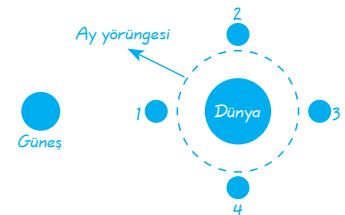
Dünya'nın Güneş ile Ay'ın arasına girerek güneş ışınlarını engellemesi olayı Ay tutulmasıdır.

Cevap B

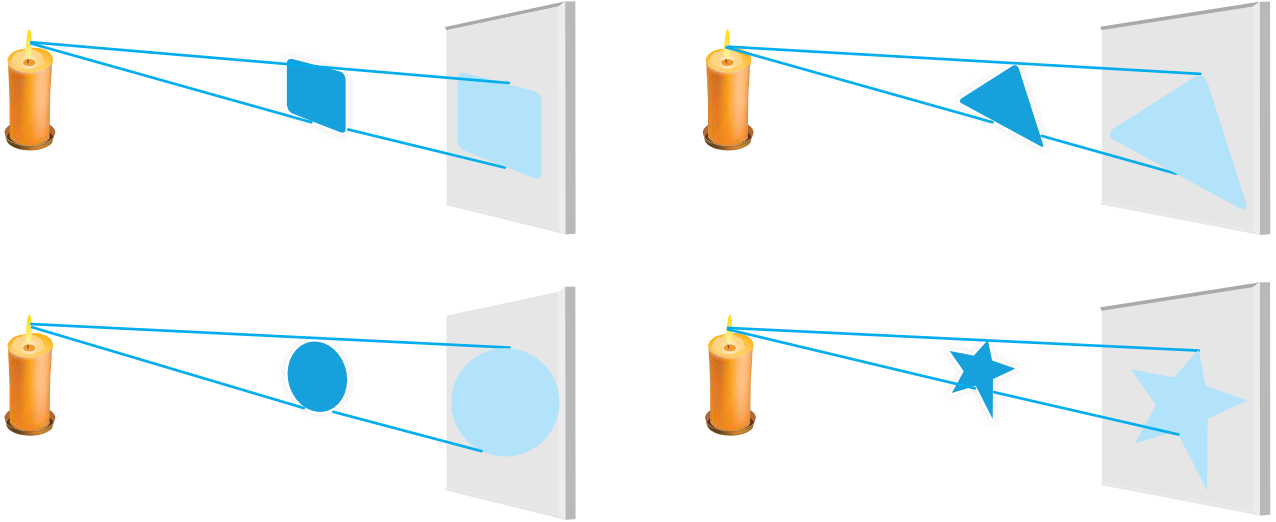
Öğretmenin Sorusu

Ay tutulmasının gözlemlenebilmesi için Ay kaç numaralı konumda olmalıdır?

Cevap: Güneş ile Ay arasına Dünya'nın girmesi ile Ay tutulması olacağından Ay 3 numaralı konumda olmalıdır.



A. Mumlardan yayılan ışınlar yardımıyla aşağıdaki cisimlerin gölgelerini perdelere çizin.



B. Elif'in yerde oluşan gölge boylarındaki değişikliği yorumlayınız.

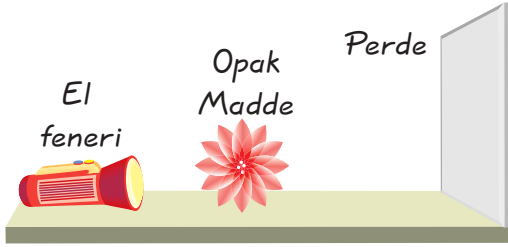
Elif şekildeki lambaya farklı uzaklıklarda bulunan K, L, M noktalarında durmuş ve gölge boyu ölçülmüştür.



1. Elif, lambaya yaklaştıkça gölgesi büyür / küçülür.
2. Elif, lambadan uzaklaştıkça gölgesi büyür / küçülür.
3. Elif, K / L / M noktasında durduğunda gölgesinin boyu en uzundur.
4. Elif, K / L / M noktasında durduğunda gölgesinin boyu en kısadır.
5. Şekildeki çocukların gölgeleri karşılaştırıldığında Elif'in gölgesinin Ebru'nun gölgesinden daha küçük / büyük olduğu görülür.



1.



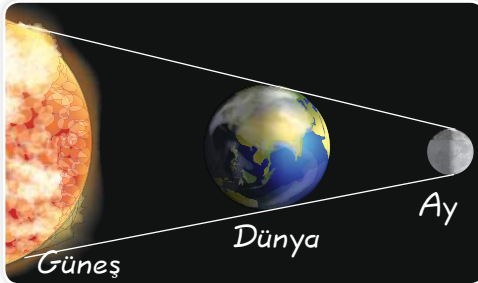
Yukarıdaki şekilde el feneri önüne opak bir cisim koyulup perdede oluşan gölgenin boyu inceleniyor.

Buna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Cisim el fenerine yaklaştırılırsa gölge büyür.
- B) El feneri cisimden uzaklaştırılırsa gölge büyür.
- C) El feneri ile cisim arası uzaklık değiştirilmeden perde cisme yaklaştırılırsa gölge boyu küçülür.
- D) El fenerinin yeri değiştirilmeden cisim perdeye yaklaştırılırsa gölge boyu küçülür.

Cevap B

2.



Şekilde Dünya, Güneş ile Ay arasındadır.

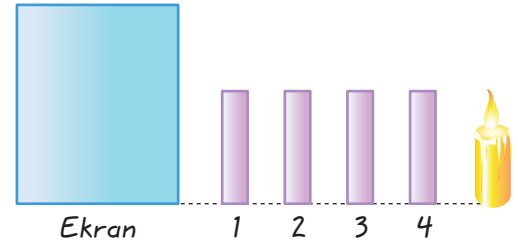
Buna göre;

- I. Güneş tutulması olmuştur.
 - II. Ay, Dünya'nın gölgesine girmiştir.
 - III. Ay, Güneş'ten gelen ışığı alamamıştır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

Cevap B

3.



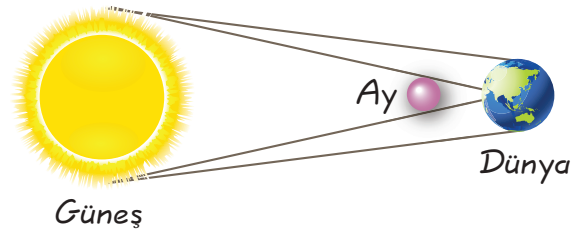
Yukarıdaki cisim ışık kaynağı ile ekran arasında sırasıyla 1, 2, 3 ve 4 noktalarına konuyor ve gölgesindeki değişim gözleniyor.

Buna göre, cisim hangi noktada iken gölgesinin boyu en uzundur?

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

Cevap D

4.



Yukarıdaki görselle ilgili aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi doğrudur?

Yiğit: Görselde Ay tutulması gösterilmiştir.

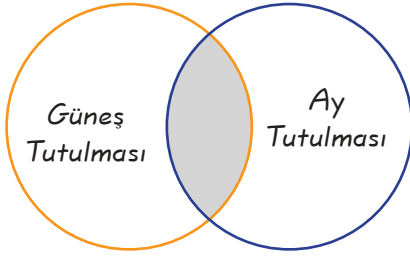
Emir: Ay'ın gölgesinden dolayı Dünya'nın bir bölümü Güneş'ten ışık alamaz.

İşıl: Bu olay belirli sürelerde tekrar eden bir doğa olayıdır.

- A) Yalnız Yiğit
- B) Yiğit ve Emir
- C) Emir ve İşıl
- D) Yiğit, Emir ve İşıl

Cevap C

5.

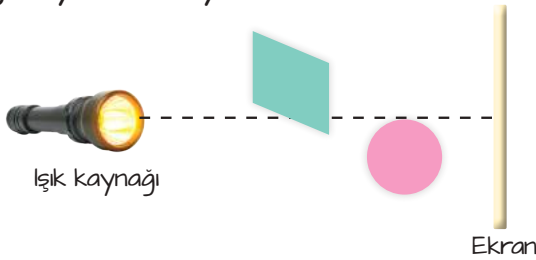


Güneş ve Ay tutulmalarının özellikleri yukarıdaki şemaya yazıldığında, taralı bölgeye gelmesi gereken özellik aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Taralı bölge ay ve güneş tutulmasının ortak özelliklerine aittir.)

- A) Güneş, Dünya ve Ay farklı doğrultudadır.
- B) Tam gölge olayıdır.
- C) Işığın dalgalar halinde yayılması sonucu gerçekleşir.
- D) Ay, Güneş ve Dünya arasındadır.

Cevap C

6. Selin, saydam olmayan iki cisim ışık kaynağı ile ekran arasına şekildeki gibi yerleştiriyor.



Verilen bilgilere göre ekranda oluşan gölge aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A)
- B)
- C)
- D)

Cevap A

7. Güneşli bir günde hangi saatler arasında bir bayrak direğinin gölgesinin uzunluğu azalır?

- A) 12:00 ile 15:00 arasında
- B) 12:00 ile 13:00 arasında
- C) 08:00 ile 12:00 arasında
- D) 13:00 ile 14:00 arasında

Cevap C

8.



Güneşin konumlarından faydalanılarak yapılan Güneş saatlerinin her zaman doğru sonuç vermemesinin nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Güneş'in Dünya'ya uzak olması
- B) Güneş'in çok parlak olması
- C) Güneş ışınlarının dik gelmesi
- D) Güneş'in mevsimlere göre farklı saatlerde doğması

Cevap D

9. Gölge nasıl oluşur? sorusuna aşağıdakilerden hangisi seçilirse doğru cevap verilmiş olur?

- A) Bir madde ışığı yansıttığı zaman
- B) Işık dalgalar halinde yayıldığı zaman
- C) Cisim ışık kaynağını engellediği zaman
- D) Işık kaynağı olmadığı zaman

Cevap C

1. B	2. B	3. D	4. C	5. C	6. A	7. C	8. D	9. C
------	------	------	------	------	------	------	------	------

SESİN YAYILMASI

- * İnsanların birbirleriyle iletişim kurmaları ve çevresinde olup bitenleri algılamaları için sese ihtiyaçları vardır.

Ses: Kulağın duyabileceği basit titreşimlerdir.

- * Sesi oluşturan her bir varlık birer ses kaynağıdır.

SES NASIL OLUŞUR?

Kazanım: 5.4.5.1. Farklı cisimlerle üretilen seslerin farklı olduğunu deneyerek keşfeder.

- * Ses kaynaklarının titreşerek oluşturdukları enerjiye ses denir.



Ses maddelerin titreşimi ile oluşur.

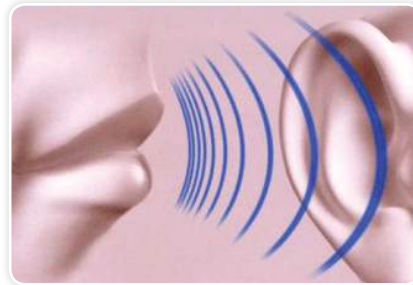


- * Titreşerek ses üreten her madde ses kaynağı olarak ifade edilir.

Sonuç olarak;

Kulağımızı uyaran ve beynimizde etki oluşmasını sağlayan tüm durumlara ses denir.

- * Cisim titreşince ses dalgalarını oluşturur. Bu ses dalgaları, bulunduğu ortamda cisimden uzaklaşarak yayılır ve duymamızı sağlar.



Ses dalgaları, su dalgalarına benzer.

4. Ünite Işığın ve Sesin Yayılması



Kulağımıza ulaşan ses dalgaları, kulak zarımızda titreşime neden olur ve beynimizde bu titreşimleri ses olarak algılamamızı sağlar.

Cismin titreşmesi



Ses dalgalarının oluşması

SESİN OLUŞMASI ve İŞİTMENİN GERÇEKLEŞMESİ

Kulağa gelen ses dalgalarının beyne gelmesi ile işitmenin gerçekleşmesi



Ses dalgalarının kulağımıza gelmesi



Oluşan sesin dalgalar halinde yayılması

- * Tanecikler titreşimleri sırasında enerjilerini diğer taneciklere aktarırlar. Dolayısıyla cisimlerin titreşmeleri sonucunda oluşan ses, bir enerjidir.
- * Sesin yayılması için mutlaka bir ortama ihtiyaç vardır.



Boşluk



Hava



Su

Ses yayılmaz.

Ses yayılır.

Ses yayılır.

Ses yayılır.

UYARI! * Ses boşlukta yayılmaz.

4. Ünite Işığın ve Sesin Yayılması

- * Sesi oluşturan her varlığın birer ses kaynağı olduğunu öğrenmiştik.



- * Ses kaynakları farklı olduğu gibi sesin bulunduğu her ortamda yayılma hızı da birbirinden farklıdır.



Kati



Sıvı



Gaz

Ses;

- * Ses katılarda, sıvı ve gazlara göre daha **hızlı** yayılır.
- * Sıvılarda ise katılardan daha yavaş, gazlardan daha hızlı yayılır.
- * Gazlarda ise **en yavaş** yayılır.

UYARI!

Ses boşlukta yayılmaz.

- * Sesin havada yayılma hızı 340 metre / saniye'dir.

NOT

Yağmurlu hava da yıldırım düştüğünde önce yıldırımı görür, daha sonra gök gürültüsünü duyarız. Yıldırımın ne kadar uzağa düştüğünü ise sesin havada saniyede 340 metre yol aldığını düşünerek bulabiliriz.

Öğretmenin Sorusu

Yıldırım düştükten 5 saniye sonra sesini duyarsak, Yıldırım bizden ne kadar uzağa düşmüş olabileceğini hesaplayınız.

Cevap: Ses 1 saniyede 340 metre yol alıyor ise 5 saniyede 1720 metre yol alır. Yıldırım bizden 1720 metre uzağa düşmüştür.

SORU

Ses ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir enerjidir.
- B) Boşlukta yayılmaz.
- C) Katı ve sıvılarda yayılırken, gazlarda yayılmaz.
- D) Cisimlerin titreşmesi sonucu oluşur.

ÇÖZÜM

Ses boşlukta yayılmaz. Katı, sıvı ve gazlarda yayılır.

Cevap C

Sesin Farklı Ortamlarda Duyulması

- * Her madde kendine özgü ses çıkarır. Bunun nedeni cisimlere etki edildiğinde her cismin farklı şekillerde titreşmesidir.
- * Ses kaynağının titreşimi fazla ise ses ince olur. Titreşimi az ise ses kalın olur.

Örneğin; köpeğin sesi kedinin sesinden daha kalındır.



Titreşim sayısı çok



Titreşim sayısı az

Aynı Sesin Farklı Ortamlarda Farklı Duyulması

Kazanım: 5.4.5.2. Aynı sesin, farklı ortamlarda duyulduğunu keşfeder.

- * Sesin üretildiği ortam, işittiğimiz sesi etkiler.
- * İki taşı önce havada, daha sonra ise su da birbirine vurduğumuzda oluşan sesler farklıdır.



Ses kaynakları aynı, ancak ortamlar ve çıkan sesler farklı

IŞIK ve SES ARASINDAKİ BENZERLİKLER

- 1 Ses ve ışık birer enerji türüdür.
- 2 İkisi de bir engelle karşılaşmadığı sürece her yöne yayılabilir.
- 3 Farklı kaynaklar tarafından oluşturulabilirler.

IŞIK ve SES ARASINDAKİ FARKLILIKLAR



- * Işık boşlukta ve saydam olan maddelerde yayılır.
- * Işık ışınları doğrular halinde yayılır.
- * Opak maddelerden geçemez.
- * Işık sestten daha hızlı yayılır.



- * Ses, boşlukta yayılmaz.
- * Ses, katı - sıvı ve gaz ortamlarında yayılır.
- * Ses dalgalar halinde ve dairesel olarak yayılır.
- * Opak maddelerde yayılır.

ÖRNEK

Kemal yerden eşit yükseklikteki tahta, cam ve madeni bilyeleri serbest bırakarak oluşan sesleri dinliyor.

Kemal, yaptığı deneyle aşağıdaki yargılardan hangisini kanıtlamak istemiştir?

- A) Ses dalgalar halinde yayılır.
- B) Ses çıkaran cisimler farklı olduğunda çıkan sesler de farklı olur.
- C) Ses boşlukta yayılmaz.
- D) Ses doğrusal olarak yayılır.

ÇÖZÜM

Her madde kendine özgü ses çıkarır. Buyüzden verilen maddelerin sesleri birbirinden farklı olacaktır.

Cevap B

Aşağıda verilen yargıların doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ulaştığınız harflerle aşağıdaki şifreyi bulunuz.

1. Ses boşlukta yayılmaz.

D → J
Y → G

2. Ses doğrusal yolla yayılır.

D → K
Y → T

3. Ses en hızlı katılarda yayılır.

D → O
Y → Ö

4. Ses en yavaş gazlarda yayılır.

D → K
Y → M

5. Ses bütün ortamlarda aynı yayılır.

D → U
Y → O

6. Sesi katılar sıvılardan daha iyi iletir.

D → N
Y → M

7. Ses kaynağından uzaklaştıkça sesin şiddeti artar.

D → I
Y → İ

8. Ses bir enerji türü değildir.

D → P
Y → L

9. Sesin yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyaç vardır.

D → E
Y → A

T E K N O L O J İ
2 9 4 6 3 8 5 1 7

1. Berkay havuzda suya daldığında dışarıdaki sesleri daha farklı duyuyor.

Bu durumla ilgili;

- I. Aynı ses farklı ortamda farklı duyulur.
- II. Farklı sesler farklı ortamda farklı duyulur.
- III. Aynı ses kaynağı farklı ortamda aynı duyulur.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

Cevap A

2.



Tahta zemin



Beton zemin

Ayşe hanım farklı zeminlerde yürüdüğünde oluşan sesleri karşılaştırıyor.

Buna göre;

- I. Ses boşlukta yayılmaz.
- II. Aynı maddeden yapılmış cisimler farklı ortamda farklı sesleri üretir.
- III. Farklı kaynaklardan çıkan seslerde farklıdır.

ifadelerinden hangilerini söyleyebilir?

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

Cevap A

3.

- I. Kedi sesi
- III. Gitar sesi

- II. İnsan sesi
- IV. Arı sesi

İpek yukarıda verilen sesleri sınıflandırdığında hangisi diğerlerinin dışında kalır?

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

Cevap C

4.

Eski zamanlarda insanlar tren istasyonlarında trenin gelip gelmediğini kulaklarını raylara dayayarak anırlarmış.

Verilen bilgiye göre insanlar sesin hangi özelliğinden yararlanıyor olabilir?

- A) Sesin suda yayılması
- B) Sesin boşlukta yayılması
- C) Sesin katılarda yayılması
- D) Sesin havada yayılması

Cevap C

5. Ses ile ilgili;

- I. Ses havasız ortamda yayılır.
- II. Ses en iyi katı maddelerde yayılır.
- III. Farklı ses kaynakları farklı sesler oluşturur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

Cevap B

6.

Sesin uzaktan veya yakından duyulabilme özelliğine sesin denir.

Yukarıda verilen tanımdaki boşluğa aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) yansıması
- B) şiddeti
- C) inceliği
- D) kalınlığı

Cevap B

7.



Balina ve yunusların kendi aralarında iletişim kurlmaları



Denizlerin derinliğini ölçmede sonar cihazı kullanılması

Verilen durumlar düşünüldüğünde aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılır?

- A) Ses doğrusal yolla yayılır.
- B) Ses sıvı ortamlarda da yayılır.
- C) Ses sıvı maddelerde, katı maddelere göre daha hızlı yayılır.
- D) Ses bir enerji değildir.

Cevap B

8.

	Işık kaynağı değil	Doğal ışık kaynağı	Yapay ışık kaynağı
1. Ateş böceği			
2. Mum			
3. Ay			

Ayça'dan tabloda verilen varlıkların ışık kaynağı olup olmadığına, ışık kaynağı ise hangi tür ışık kaynağı olduğuna karar verip işaretlemesi isteniyor.

Buna göre, Ayça'nın işaretlemeleri aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- A)

1.		✓	
2.			✓
3.	✓		
- B)

1.	✓		
2.			✓
3.	✓		
- C)

1.			✓
2.		✓	
3.		✓	
- D)

1.		✓	
2.	✓		
3.			✓

Cevap A

9.

- I. Sıvı ortamlarda yayılmaz.
- II. Oluşması için maddesel ortam gereklidir.
- III. Maddenin titreşmesiyle oluşur.

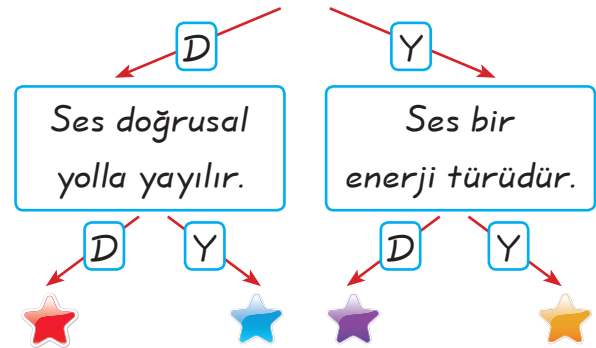
Yukarıda ses ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

Cevap C

10.

Bir kaynaktan çıkan sesin yayılma hızında ortamın fiziksel hali etkilidir.



Verilen yargıların doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar verip oklar yönünde ilerlendiğinde hangi renkteki yıldızla ulaşılır?

- A)
- B)
- C)
- D)

Cevap B

11.



Çocuğun gölgesinin boyu hangi saatte diğerlerinden daha kısa olur?

- A) 11.30
- B) 08.00
- C) 18.30
- D) 12.15

Cevap D

ETKİNLİK

Boşaltım Sistemi

Boşaltımda görevli yapı ve organları uygun açıklamalarla eşleştiriniz.

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. İdrarın vücutta bir süre toplandığı yerdir. | 2. Süzülen idrarı, idrar kesesine taşır. | 3. Kanı süzerek vücudu zararlı maddelerden arındırır. | 4. İdrarın vücuttan dışarı atılmasını sağlayan borudur. |
| a. Böbrek | b. Üretra | c. Üreter | d. Mesane |

1. d 2. c 3. a 4. b

Maddenin Değişimi

Metnin eksik kısımlarını uygun kelimeleri aşağıdaki kelime kutusundan seçerek tamamlayınız.

- | | | | |
|--------|---------|----------|----------|
| fazla | tersi | daralır | genişler |
| aynısı | büzülme | genleşme | |

- Bir maddenin ısı vererek hacminin azalmasına **büzülme** adı verilir.
- Büzülme** sırasında katı maddelerin boyu ve yüzeyleri daralır.
- Isı alan maddelerin hacimleri artar. Bir maddenini ısı alarak hacminin artmasına **genleşme** adı verilir.
- Genleşme, büzülmenin **tersi** bir olaydır.
- Genleşme sırasında katı maddelerin boyu uzar, yüzeyleri **genişler**.
- Sıvı maddeler, katılara göre daha hızlı ve daha **fazla** genleşir.

Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi

Kuvvet ile ilgili ifadeleri açıklamalarıyla eşleştiriniz.

1. Demir, nikel, kobalt gibi maddeleri çeken maddelerdir.
2. Havaya atılan cisimlerin yere düşmesini sağlayan kuvvettir.
3. Elimizle kapıyı kapatmak için uyguladığımız kuvvettir.
4. Cisimleri harekete geçiren ya da durduran etkidir.
5. Ağırlık gibi kuvvetlerin ölçülmesini sağlayan alettir.
6. Fiziksel temas olmadan cisimlere etki eden kuvvettir.
7. Dinamometrelerin içinde bulunan maddedir.
8. Kuvvetin birimidir.

- a. Temas Gerektirmeyen Kuvvet
- b. Temas Gerektiren Kuvvet
- c. Yer Çekimi Kuvvet
- d. Miknatis
- e. Kuvvet
- f. Dinamometre
- g. Newton
- h. Yay

1. d	2. c	3. b	4. e	5. f	6. a	7. h	8. g
------	------	------	------	------	------	------	------

Işığın ve Sesin Yayılması

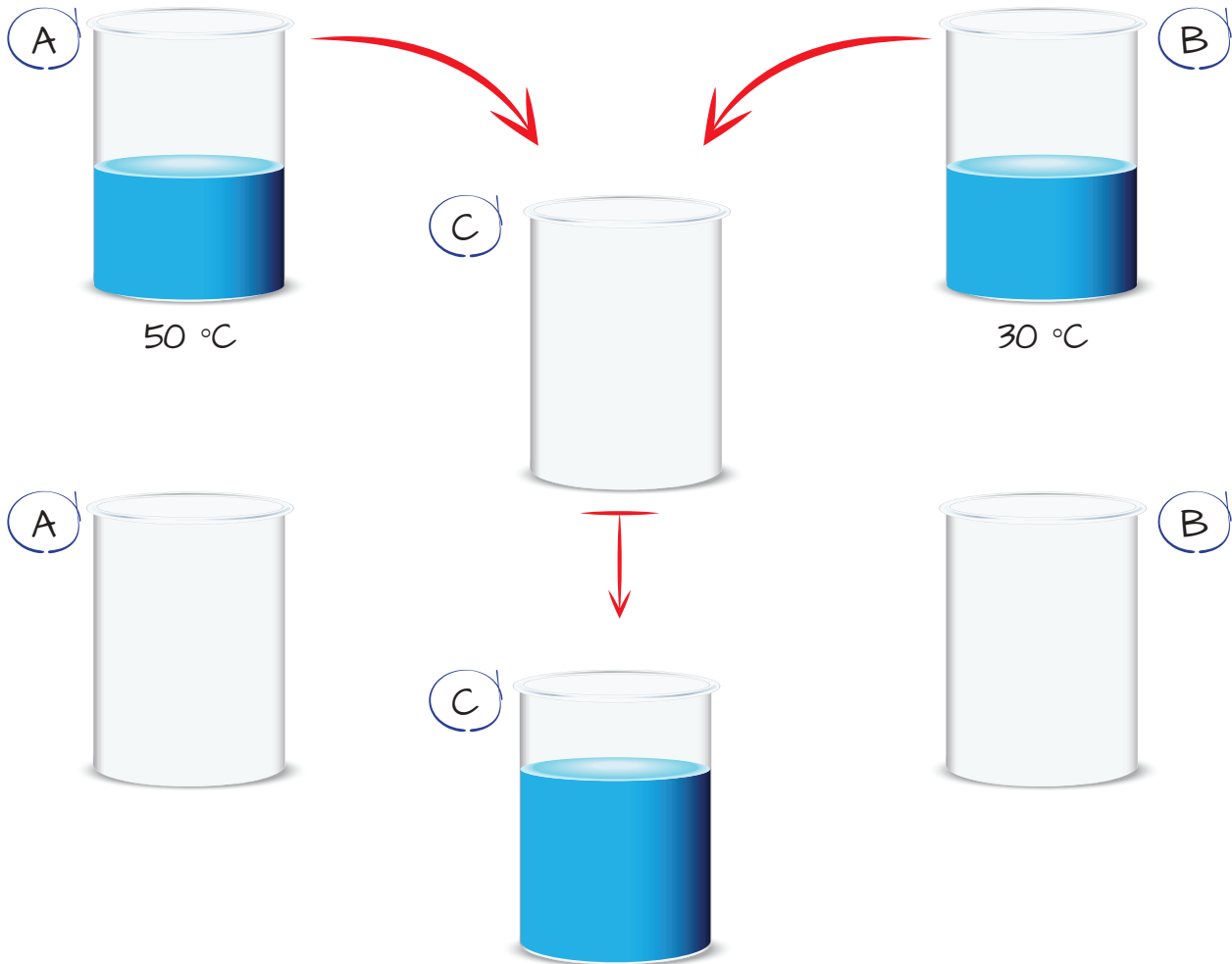
Işık ve ses ile ilgili verilen cümlelerden doğru olanları işaretleyiniz.

- ☒ 1. Ses boşlukta yayılmaz.
- ☐ 2. Kaynağından çıkan ışık dairesel bir yol izler.
- ☒ 3. Kaynağından çıkan ışık her yönde yayılır.
- ☒ 4. Gölgenin en kısa olduğu zaman öğle vaktidir.
- ☐ 5. Sıvı maddeler sesi en iyi ileten maddelerdir.
- ☒ 6. Cisimler ışık kaynağına yaklaştıkça ekranda oluşan görüntü büyür.
- ☐ 7. Sabah saatlerinde gölgeler doğuda oluşur.
- ☐ 8. Ses havada doğrusal yolla yayılır.
- ☒ 9. Kaynağından çıkan ışığın izlediği yol ışık ışını olarak adlandırılır.
- ☒ 10. Ses en hızlı katılarda yayılır.
- ☐ 11. Ses kaynağı farklı ortamlarda farklı sesler çıkarır.
- ☒ 12. Saydam olmayan bir cisme birden fazla kaynaktan ışık geldiğinde cismin birden fazla gölgesi oluşur.
- ☒ 13. Ses maddesel ortamlarda yayılır.
- ☐ 14. Ekran, cisimden uzaklaştırılırsa cismin gölgesi küçülür.

Isı Alışverişi

A ve B kaplarında bulunan eşit miktardaki sıvılar C kabına boşaltılıyor. Buna göre, cümlelerden doğru olanları işaretleyelim.

1. ☐ C kabındaki sıvının sıcaklığı 50°C 'den fazla olur.
2. ☐ B kabından dökülen sıvının sıcaklığı azalmıştır.
3. ☒ C kabındaki sıvının sıcaklığı 30°C 'den fazla olur.
4. ☐ A kabından dökülen sıvının sıcaklığı artmıştır.
5. ☒ Denge sıcaklığı 40°C ' olabilir.
6. ☒ C kabındaki sıvının sıcaklığı 50°C 'den az olur.



Denge Sıcaklığı \Rightarrow

30 °C den büyük 50 °C den küçük olur.

1.



Ahmet'in sesi



Mandolin sesi



Su sesi



Meral'in sesi

Yukarıdaki ses kaynaklarından kaç tanesinden çıkan ses birbirinden farklıdır?

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

Cevap D

3.



Havası boşaltılmış fanus

Bahar çalar saati havası boşaltılmış fanusun içine şekildeki gibi yerleştiriyor. Alarmı kurduğu saatte, saatin çaldığını görüyor fakat duyamıyor.

Verilen bilgiye göre, oluşan durumun açıklaması hangi seçenekte verilmiştir?

- A) Ses dalgalar halinde yayılır.
B) Ses katılarda yayılmaz.
C) Ses boşlukta yayılmaz.
D) Ses bir enerji çeşididir.

Cevap C

2. Sesin yayılma hızı ile ilgili olarak;

K ortamındaki yayılma hızı → 380 m/s
L ortamındaki yayılma hızı → 150 m/s
M ortamındaki yayılma hızı → 3000 m/s

Buna göre, K, L ve M ortamları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	Katı	Sıvı	Gaz
B)	Katı	Gaz	Sıvı
C)	Katı	Sıvı	Gaz
D)	Gaz	Sıvı	Katı

Cevap D

4.

- * Yiyecekleri ufalar ve öğütür.
- * Toplam 16 tanedir.
- * 8 tanesi alt çenede, 8 tanesi üst çenede bulunur.

özellikleri verilen diş çeşidi aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) Yirmi yaş dişleri
B) Azı dişleri
C) Köpek dişleri
D) Kesici dişler

Cevap B

5.

- I. Maddesel ortamlarda yayılmaz.
- II. Oluşması için maddesel ortam gereklidir.
- III. Maddenin titreşmesiyle oluşur.

Yukarıda ses ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

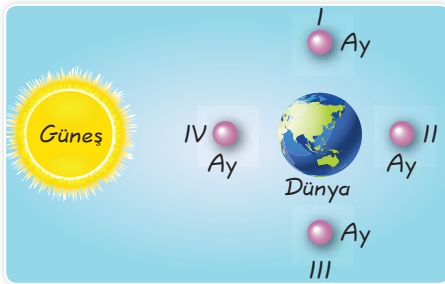
Cevap C

6. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Pürüzsüz yüzeylerde sürtünme kuvveti az olur.
- B) Sürtünme kuvvetinin büyüklüğü yüzeyin cinsine bağlıdır.
- C) Pürüzlü yüzeylerde sürtünme kuvveti fazla olur.
- D) Sürtünme kuvveti fazla ise hareket daha kolay olur.

Cevap D

7.

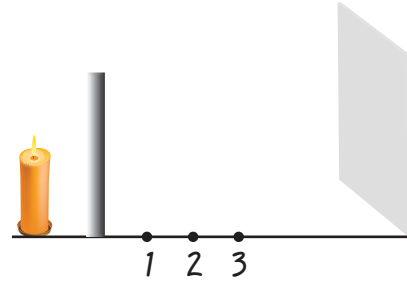


Yukarıdaki şemada Ay'ın Dünya etrafında dönüşü temsili olarak gösterilmiştir. Buna göre Ay hangi konumda iken Güneş tutulması ve Ay tutulması gözlemlenebilir?

	Güneş tutulması	Ay tutulması
A)	I	III
B)	II	IV
C)	IV	II
D)	III	I

Cevap C

8.



Opak bir cisim, ışık kaynağı ile ekran arasına şekildeki gibi konulmuştur.

Buna göre;

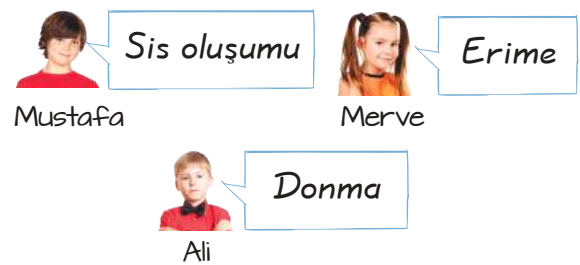
- I. Cisim 3 numaralı noktaya yerleştirildiğinde ekrandaki gölge boyu en uzun olur.
- II. Cismin 1 numaralı noktadaki gölge boyu en kısadır.
- III. Cismin 2 numaralı noktadaki gölge boyu 1 numaralı olandan kısadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap D

9.



Yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin söylediği hâl değişimlerinde ortama ısı verilir?

- A) Yalnız Mustafa
- B) Yalnız Ali
- C) Ali ve Merve
- D) Mustafa ve Ali

Cevap D

1. D	2. C	3. D	4. B	5. C	6. D	7. C	8. D	9. D
------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kaynama sırasında buharlaşma hızı artar.
- B) Buharlaşma olayı yalnızca düşük sıcaklıklarda gerçekleşir.
- C) Erime, buharlaşma, süblimleşme olayları gerçekleşirken ortamdan ısı alınır.
- D) Sıcak havalarda buharlaşma olayı daha hızlı gerçekleşir.





Cevap B

2. Aşağıdakilerden hangisi ısı birimi olarak kullanılır?

- A) Gram - Joule
- B) Derece - Kalori
- C) Joule - Kalori
- D) Kalori - Kilogram

Cevap C

3. Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi yanlıştır?

- A)  Isı alan maddelerin sıcaklığı artabilir.
- B)  Sıcaklık bir enerji çeşididir.
- C)  Sıcakları farklı olan maddeler arasında ısı alışverişi gerçekleşir.
- D)  Isının birimi joule'dür.

Cevap B

4.

Elektrikli sobanın odaya verdiği ...I... odanın ...II... yükseltti.





Yukarıdaki cümlede yer alan I ve II numaralı yerlere, aşağıdaki ifadelerden hangileri yazılmalıdır?

	I	II
A)	ısı	ısısını
B)	ısı	sıcaklığını
C)	sıcaklık	ısısını
D)	sıcaklık	sıcaklığını

Cevap B

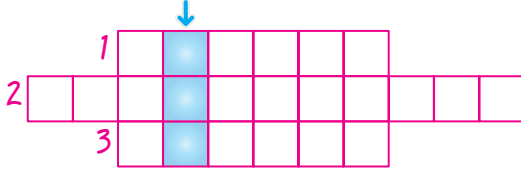
5. Hasan öğretmen Fen Bilimleri dersinde öğrencilerden kuvvetin cisimlere etkilerini söylemelerini istemiştir.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi yanlıştır?

- A)  Duran bir cismi hareket ettirebilir.
- B)  Cismin şeklini değiştirebilir.
- C)  Sadece yavaş hareket eden cisimleri durdurabilir.
- D)  Cismin yönünü değiştirebilir.

Cevap C

6.



1. Kuvvet birimi
2. Kuvveti ölçen araç
3. Cisimleri hareket ettiren etki

Yukarıdaki bulmacayı doldurduğumuzda renkli kutularda yukarıdan aşağıya hangi harfler bulunur?

- A)

E
A
U

 B)

A
E
U

 C)

U
A
E

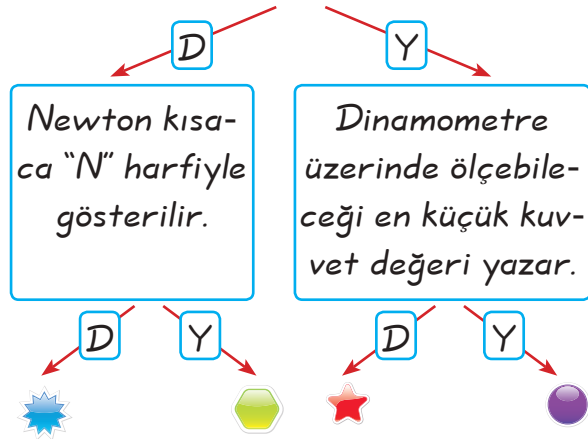
 D)

E
A
T

Cevap A

7.

Dinamometre içindeki yayın belli bir esneklik sınırı vardır.



Yukarıdaki yargıların doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar verip oklar yönünde ilerlendiğinde hangi sembole ulaşılır?

- A) B) C) D)

Cevap A

8. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi tüm vitaminler için ortaktır?

- A) Göz sağlığını korurlar.
B) Kemiklerin ve dişlerin gelişimine katkıları büyüktür.
C) Vücuda enerji verirler.
D) Vücudun direncini artırırılar.

Cevap D

9. Diş etlerinden rahatsız olan Deniz'e doktor; "C vitamini içeren besinlerden bol miktarda tüketmelisin" demiştir. Buna göre Deniz aşağıda verilen besinlerden hangisini diğerlerine göre daha çok tüketmelidir?

- A) B)
C) D)

Cevap C

10.



Buz kalıbı bardaktaki sıcak suyun içine atılacaktır.

Yukarıda verilen deney ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Suyun sıcaklığı düşmeye başlar.
B) Su donmaya başlar.
C) Su ve buz arasında ısı alışverişi olur.
D) Buz erimeye başlar.

Cevap B

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

CANLILARI TANIYALIM

- * Doğada çok sayıda canlı çeşidiyle birlikte yaşarız. Bilim insanları doğadaki bu canlı çeşitliliğine merak duymuş ve bu kadar çok canlıyı tanıyıp öğrenebilmek için de canlıları bazı özelliklerine göre gruplandırmışlardır.
- * Canlılar üzerinde yapılan ilk sınıflandırma Aristoteles tarafından ortaya atılmıştır.
- * Aristoteles canlıları dış görünümlerine göre "Bitkiler" ve "Hayvanlar" şeklinde iki sınıfta gruplandırmıştır.



Aristoteles

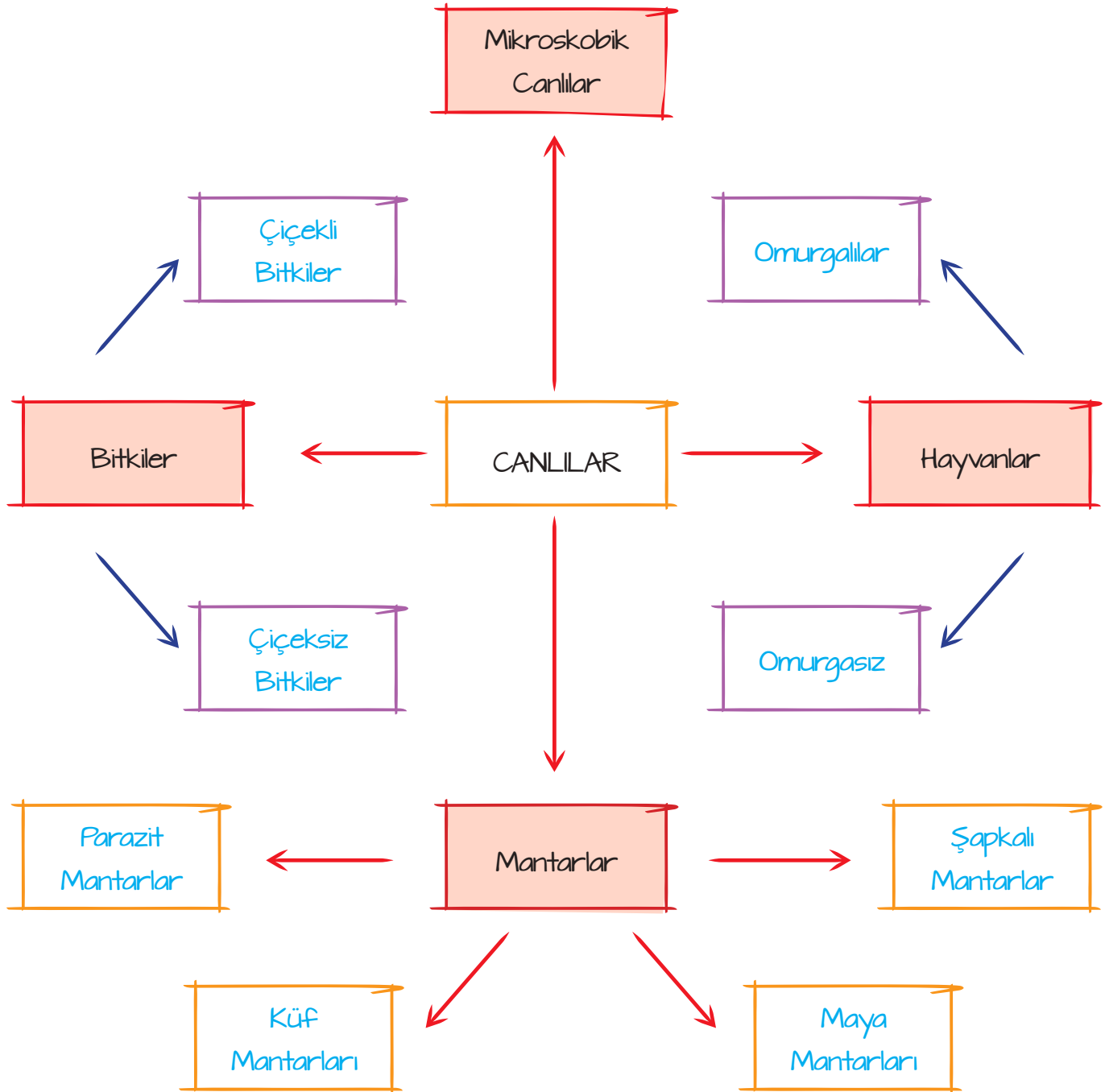
- * Aristoteles hayvanları karada ve suda yaşayan, bitkileri ise otlar ve ağaçlar şeklinde sınıflamıştır.
- * Aristoteles'in bu sınıflandırması "Mikroskopik Canlılar"ın keşfi ile geçerliliğini kaybetmiştir.



5. Ünite Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım

- * Bilim insanları canlıları; beslenme şekillerine, üremelerine, yaşadıkları ortamlara göre gruplandırmışlardır.
- * Bilim insanları canlıları farklı gruplarda toplayarak dört farklı grupta sınıflandırmıştır.

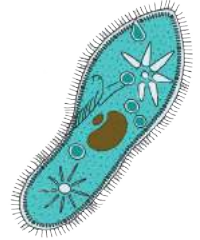
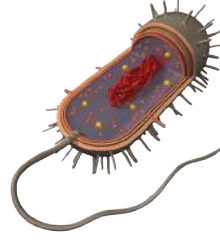
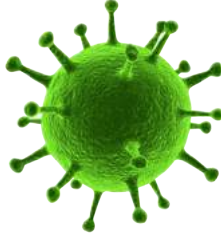
Canlıların sınıflandırılmasını kavram haritası ile inceleyelim.



MİKROSKOBİK CANLILAR

Mikroskopik canlılar: Mikroskopik canlılar, yeryüzünün hemen her yerinde görülebilirler. Ancak çok küçük canlılar oldukları için gözle görülemezler. Mikroskop yardımı ile gördüğümüz bu canlılara "mikroskopik canlılar" denir.

- * Mikroskopik canlıların bir kısmı zararlı, bir kısmı yararlıdır.
- * **Zararlı mikroskopik canlılar,** insanlarda üst solunum yolu rahatsızlıkları, verem, kolera, dizanteri gibi hastalıklara neden olurlar.



- * **Yararlı mikroskopik canlılar ise;** ölü hayvan ve bitki kalıntılarının toprağa karışması, sütun yoğurda ve peynire dönüşmesi ve üzüm suyundan sirke elde edilmesi gibi bir çok olaya yardımcı olurlar.



ÖRNEK

Doğadaki mikroskopik canlılar yardımıyla;

- Sütten yoğurt ve peynir eldesi
 - Üst solunum yolu rahatsızlıkları
 - Üzüm suyundan sirke elde edilmesi
- gibi olaylardan hangileri meydana gelir?

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

ÇÖZÜM

Mikroskopik canlılar hem yararlı hem de zararlı olabilirler

Cevap: D

5. Ünite Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım

NOT

Farklı mikroskopik canlılar gıda üretiminde, tarımda, ilaç yapımında çevreye zarar veren atıkların temizlenmesinde, genetik deneylerde ve biyoteknolojik gelişmelerde kullanılmaktadır.

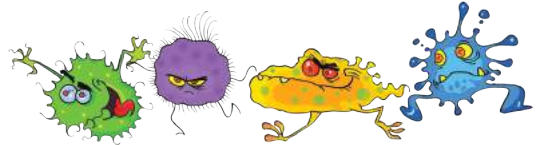
Bakteriler



- * Bakteriler her ortamda, dokunduğumuz her yerde bulunurlar.
- * **Faydalı bakteriler:** süttün yoğurt ve peynir eldesinde, üzüm suyundan sirke eldesinde, ölen bitki ve hayvan kalıntılarının toprağı karışmasında, omurgalı hayvanların sindirimine yardımcı olmada ve yine omurgalı hayvanlarda B ve K vitaminlerinin üretiminde etkin rol alırlar.

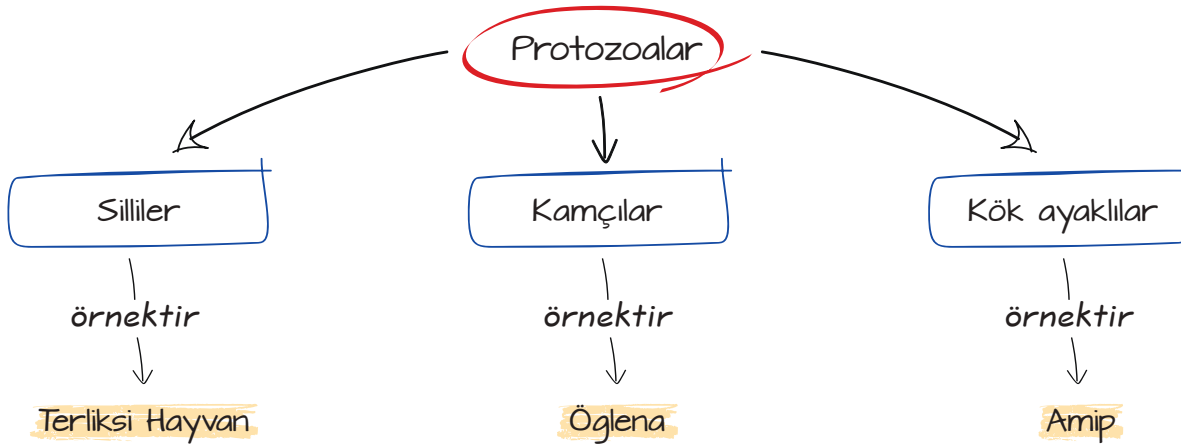


- * **Zararlı bakteriler:** tifo, kolera, verem, tetanoz, difteri ve zatürre gibi hastalıklara neden olur.

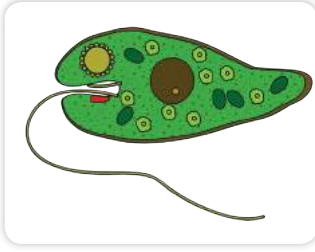


Protozoalar

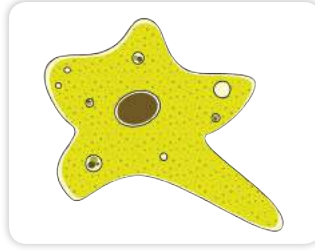
- * Protozoaların büyük kısmı su ortamında yaşarlar.



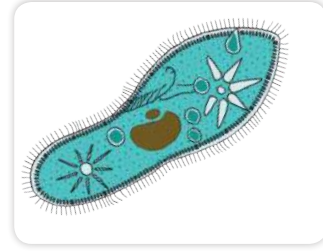
5. Ünite Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım



Öglena



Amip

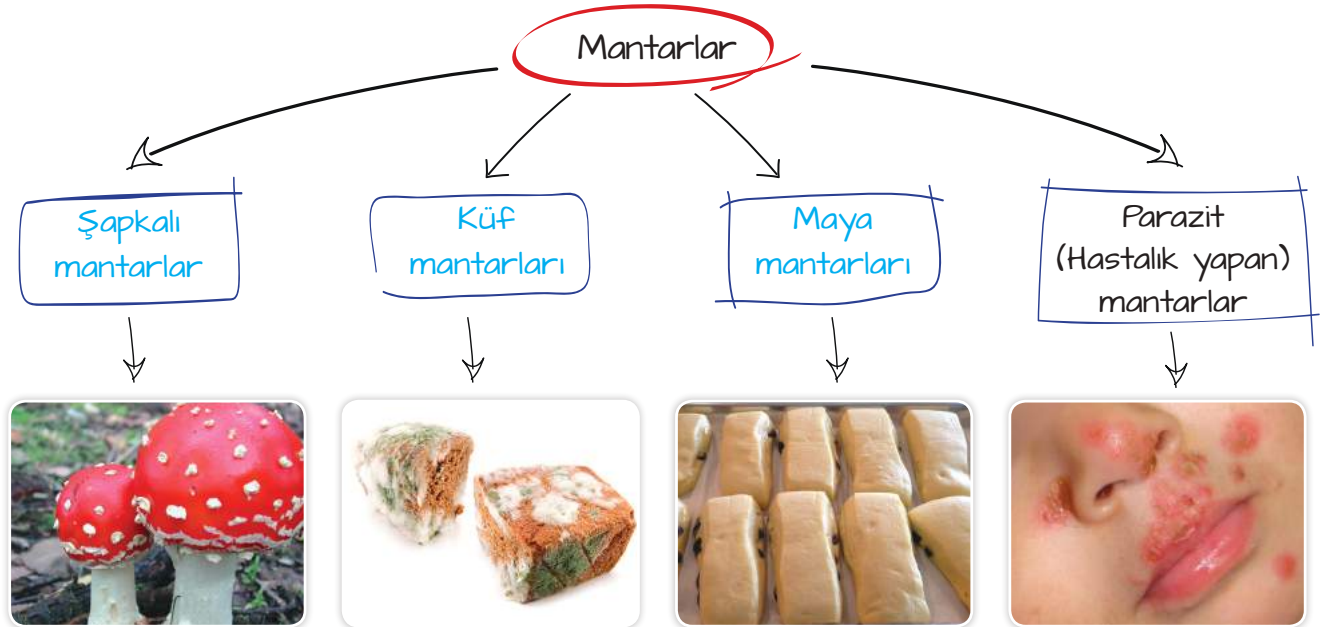


Terliksi Hayvan

- * **Öglena**; kendi besinini kendisi üretir. Nemli yerlerde yaşarlar.
- * **Terliksi hayvan**, durgun su birikintilerinde yaşar.
- * **Amip**, sulu ortamlarda yaşar. İnsanlarda amipli dizanteriye sebep olurlar.

MANTARLAR

- * Mantarlar ile ilgili en fazla karıştırılan nokta bitki olup olmadıklarıdır. Mantarlar **bitki değildir**. Bir canlının bitki olabilmesi için kendi besinini kendisinin üretmesi gerekir. Ancak mantarlar kendi besinlerini üretemezler ve bu yüzden bitkilerden ayrı bir grupta incelenirler.
- * Nemli, az ışık alan, gübreli bahçe ve ormanlarda çok sayıda bulunurlar.
- * Meyve, sebze ve peynirlerin üstü de mantarlar için iyi bir yaşama alanı olabilir.



Şapkalı Mantarlar



- * Şapkalı mantarlar "kültür mantarları" olarak bilinir.
- * Yenilebilen çeşitleri olan mantarlardır.
- * Zehirli türleri de vardır. Şekillerine ve renklerine bakılarak mantarın zehirli olup olmadığı anlaşılamaz.
- * İnsanlar tarafından tüketilebilen ve bilinen mantarlar kültür mantarlarıdır.

UYARI!

Herhangi bir yerde, tarlada, bahçede ve ormanda bulduğumuz ve bilmediğimiz bir mantarı kesinlikle yememeliyiz!

Küf Mantarları



- * Besin maddelerinin bozulmasına neden olan mantar çeşididir.
- * Ekmek, peynir, portakal, limon, elma ve diğer bazı yiyeceklerin açıkta bekletilmesi sonucunda oluşan yeşil ya da beyaz örtü küf olarak adlandırılır.
- * Nemli, ılık, az ışıklı ortamlarda hava ile temas eden besinlerin üzerinde kolaylıkla oluşur.

NOT

- * Küf mantarlarının bazıları antibiyotik yapımında kullanılır.
- * 1928 yılında Alexander Fleming küf mantarının ilaç yapımında kullanılabileceğini fark etti.
- * Antibiyotikte küf mantarlarının kullanılabileceğini keşfeden Alexander Fleming yine aynı yıl (1928) "penisilin"i keşfetti.
- * Penisilin peynir küfünden elde edilen ilk antibiyotiktir.

Öğretmenin Sorusu

Mantarların bitkiler alemine dahil olmamasının nedeni nedir?

Cevap: Mantarlar fotosentez yapmazlar. Yani kendi besinlerini üretmezler. Bu özelliklerinden dolayı bitkilerden ayrılırlar.

Maya Mantarları



- * Gözle görülemeyecek kadar küçük mantar çeşididir.
- * Çeşitli peynirlerin ve ekmek hamurunun kabarmasında rolü vardır.
- * Maya mantarları uygun ortam bulduklarında çok hızlı çoğalırlar.
- * Çoğalırken açığa gaz kabarcıkları çıkartırlar ve bu sebeple pasta ile ekmek yapımında etkin olarak kullanılırlar.

* Ekmeklerin, pastaların gözenekli olmaları maya mantarlarının oluşturduğu gaz kabarcıklarından dolayıdır.

Hastalık Yapan (Parazit) Mantarları



- * Yararlı mantarların dışında canlılar için zararlı olan mantarlarda vardır.
- * Parazit mantarları çeşitli hastalıklara ve sağlık sorunlarına sebep olmaktadır.

Parazit mantarları:

- ⇒ El ve ayak derisinde kaşıntıya ve tahrişe,
- ⇒ Saçların dökülmesine
- ⇒ Bebeklerin ağzında pamukçuk rahatsızlığına
- ⇒ Bitkilerin bazılarının yapraklarında yırtılma ve kabarmaya sebep olmaktadır.

ÖRNEK

1	Mikroskopik canlıların yararlı olanları yoktur.	
2	Antibiyotiklerin elde edilmesinde küf mantarlarından faydalanılır.	
3	Şapkali mantarların hepsi zehirlidir.	

Yanda verilen yargıların yanındaki kutucuğa doğru ise "D" yanlış ise "Y" yazıldığında, kutucukların görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)	<table><tr><td>D</td></tr><tr><td>D</td></tr><tr><td>D</td></tr></table>	D	D	D	B)	<table><tr><td>D</td></tr><tr><td>D</td></tr><tr><td>D</td></tr></table>	D	D	D	C)	<table><tr><td>Y</td></tr><tr><td>D</td></tr><tr><td>D</td></tr></table>	Y	D	D	D)	<table><tr><td>Y</td></tr><tr><td>D</td></tr><tr><td>Y</td></tr></table>	Y	D	Y
D																			
D																			
D																			
D																			
D																			
D																			
Y																			
D																			
D																			
Y																			
D																			
Y																			

ÇÖZÜM

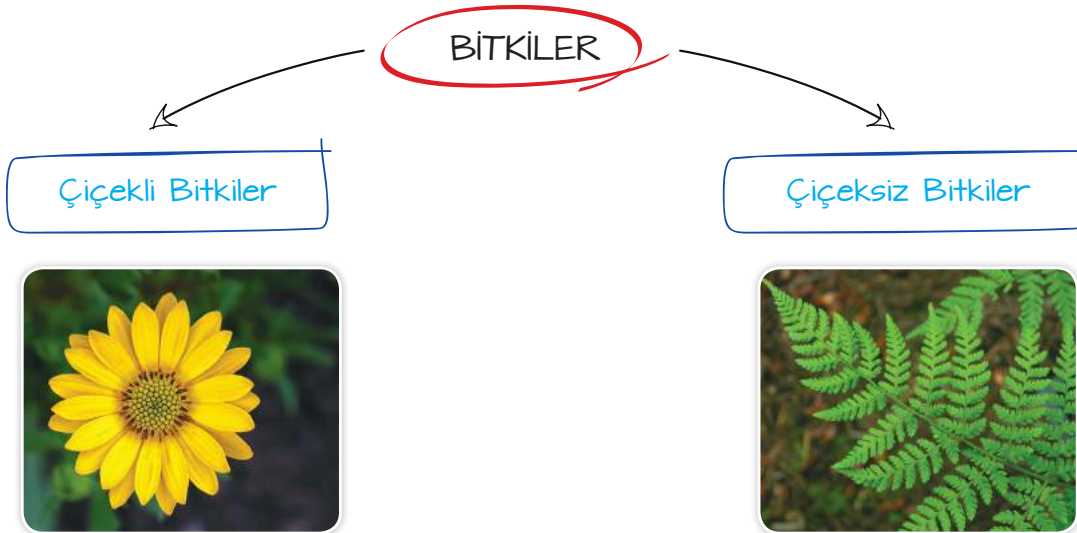
Mikroskopik canlıların hem yararlı hem de zararlı olanları vardır. Şapkali mantarların bir kısmı zehirli değildir.

Cevap: D

BİTKİLER



- * Bitkiler yeryüzündeki hayatın devamı için en önemli canlılardır.
- * Canlıların yaşaması için gerekli olan **oksijen ve besin** maddelerinin neredeyse tamamı bitkiler tarafından üretilir.
- * Bitkiler birbirinden farklı özellikler taşıyabilecekleri gibi benzer özellikler de gösterirler. Bu özelliklere göre bitkiler de kendi aralarında sınıflandırılırlar.



Çiçeksiz Bitkiler

- * Tohumu ve çiçeği olmayan bitkilerdir.
- * Çiçeksiz bitkilere "Tohumsuz bitkiler" de denir.



At kuyruğu



Cığır otu



Kara yosunu



Eğrelti otu



Su yosunu

- * Bazı çiçeksiz bitkiler nemli bölgelerde, ağaç gövdelerinin, bina yüzeylerinin kuzeye bakan kısımlarında, havuz diplerinde, taşların yüzeylerinde ve dere kenarlarında yaşayabilir.
- * Çiçeksiz bitkiler kendi besinlerini kendileri üretirler.

ÖRNEKLER

1. Kök, gövde ve yaprak bulundurma
- II. Tohum ve çiçek oluşturma
- III. Kendi besinini üretme

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri çiçeksiz bitkilerin özellikleri arasında yer alır?

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

Çiçeksiz bitkiler tohum ve çiçek oluşturmazlar.

Cevap: D

2. 1. Fındık 2. Kiraz 3. Su yosunu 4. Kaktüs 5. At kuyruğu

Yukarıdakilerden hangileri çiçeksiz bitkilerdendir?

- A) 2 ve 4 B) 1 ve 5 C) 3 ve 5 D) 1, 3 ve 4

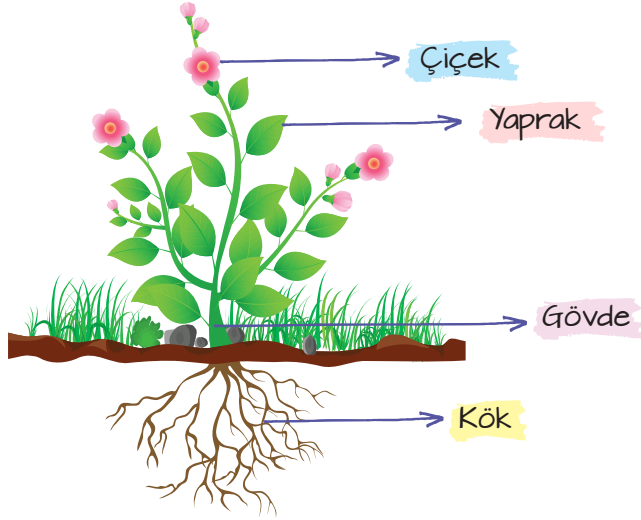
Su yosunu ve at kuyruğu çiçeksiz bitkilerdendir.

Cevap: C

Çiçekli Bitkiler



- * Çiçeği bulunan bitkilerdir.
- * Yeryüzünün her yerinde görülebilirler.
- * Lale, portakal, kiraz, gül, gelincik... çiçekli bitkilere örnek verilebilir.
- * Çiçekli bitkilerin kısımları kök, gövde, yaprak ve çiçek şeklindedir.



Kök

- * Bitkilerin toprak altında kalan kısmıdır.
- * Topraktan su ve mineralleri alarak gövdeye iletir.



Gövde

- * Bitkilerin dik durmasını sağlar.
- * Köklerin aldığı su ve mineralleri yaprağa taşır.



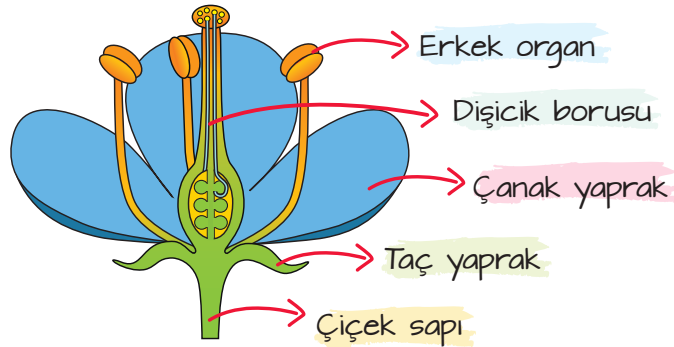
Yaprak

- * Bitkinin beslenmesinde görevli olan yapıdır.
- * Karbondioksit, su ve güneş ışığıyla besin üretirler.



Çiçek

- * Üreme organıdır.



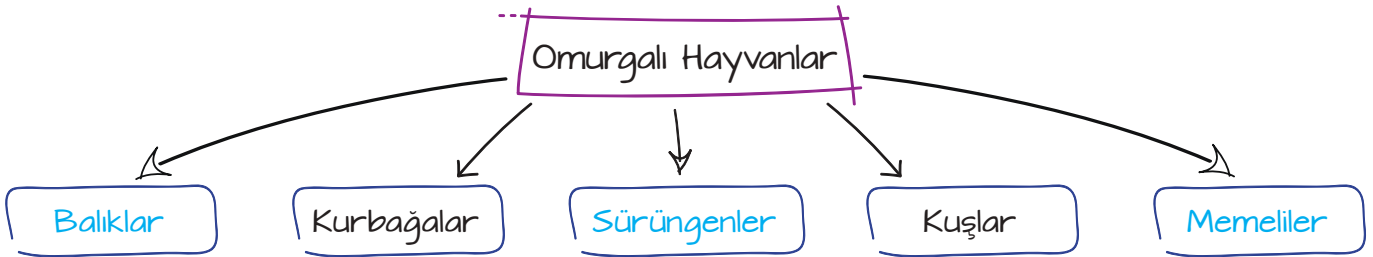
HAYVANLAR

- * Hayvanlarda birbirine benzer ve farklı özellikler bulunur.
- * Hayvanları sınıflandırmanın bir çok yolu vardır. Ancak günümüzde hayvanlar iki grupta sınıflandırılmıştır.
- * Vücutlarında kemik ve kıkırdaktan oluşan bir iskelet yapısı bulunan canlılar omurgalı hayvanlar, bulunmayanlar omurgasız hayvanlar olarak adlandırılmıştır.



Omurgalı Hayvanlar

- * Vücudunda omurga bulunan hayvanlardır.
- * Omurgalı hayvanlarda kendi içinde beş grupta incelenir.



Balıklar

- * Suda yaşarlar.
- * Yumurtayla çoğalırlar.
- * Solungaç solunumu yaparlar.
- * Vücutları pullarla kaplıdır.



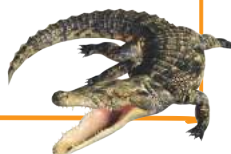
Kurbağalar

- * Akarsu ve göl kenarlarında yaşarlar.
- * Deri ve akciğer solunumu yaparlar.
- * Yumurtayla çoğalırlar.



Sürüngenler

- * Hem karada hem suda yaşarlar.
- * Akciğer solunumu yaparlar.
- * Yumurtayla çoğalırlar.
- * Yılan, kaplumbağa, kertenkele bu grupta yer alır.



Kuşlar

- * Dünya üzerinde çok geniş bir yaşam alanına sahiptirler.
- * Vücutları tüylerle kaplıdır.
- * Akciğer solunumu yaparlar.
- * Yumurta ile çoğalırlar.
- * Penguen, tavuk, hindi, devekuşu, karga bu grupta yer alır.



Memeliler

- * Karada, denizde ve havada yaşarlar.
- * Vücutları kıllarla kaplıdır.
- * Akciğer solunumu yaparlar.
- * Doğurarak çoğalırlar.
- * Yunus, fok, balina, fare, inek, kurt, aslan, zürafa, yarasası bu grupta yer alır.



Omurgasız Hayvanlar

- * Vücutlarında kemiklerden oluşan iskelet ve omurga bulunmayan hayvanlardır.
- * Bazı hayvanlarda ise kabuk gibi sert yapılar vardır.
- * Omurgasız hayvanlar; süngerler, sölenterler, solucanlar, yumuşakçalar, eklem bacaklılar ve derisi dikenliler olarak gruplandırılır.
- * Solucan, çekirge, kelebek, örümcek, arı, sinek, akrep, salyangoz ve karınca karada yaşayan omurgasız hayvanlardandır.
- * Sinek, arı, karınca gibi hayvanlar böcek olarak adlandırılır.
- * Midye, denizanası, sünger, yengeç, karides ve ıstakoz denizde yaşayan omurgasız hayvanlardır.



Istakoz



Salyangoz



Karınca



Deniz Yıldızı



Örümcek



Kelebek

İNSAN VE ÇEVRE

Kazanım: 5.5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.
5.5.2.2. Yakın çevresindeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin proje tasarlar ve sunar.

Çevre: Tüm canlı ve cansız varlıkların denge içerisinde bulundukları ortamdır.

* İnsanların çevreye olumsuz etkileri su, hava ve toprak kirliliğidir.

Su Kirliliği

- * Göl, nehir, akarsu, deniz, okyanus ve yeraltı suları gibi su bulunduran yerlerde görülen kirliliktir.

Hava Kirliliği

- * Havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin canlı hayatına ve doğanın dengesine zarar verecek kadar uzun süre atmosferde bulunmasıdır.
- * Hava kirliliğinden dolayı ortaya çıkan sera etkisi (küresel ısınma) kutuplardaki buzulların erimesine neden olmaktadır.

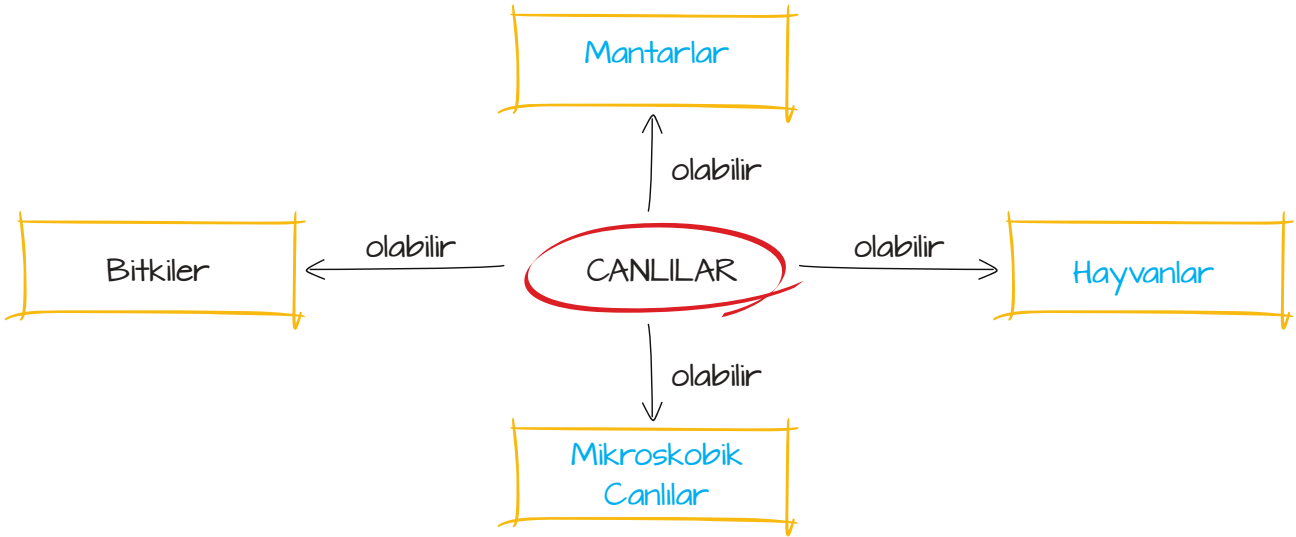
Toprak Kirliliği

- * Toprağa bırakılan atık maddelerin toprağın yapısını bozmasıdır.

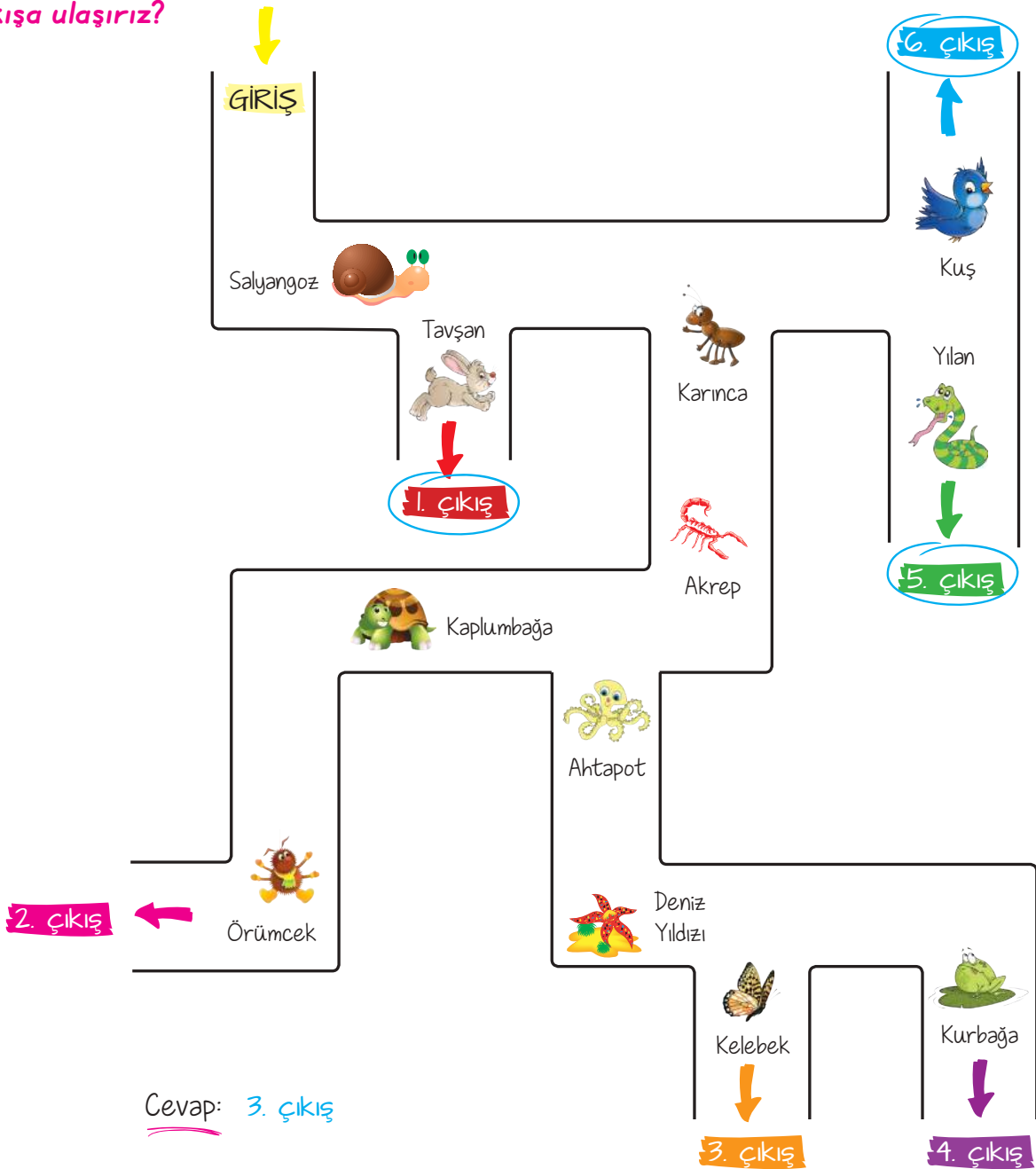
Çevre
Sorunlarını
Önlemek İçin
Alınabilecek
Önlemler

- * Sanayi tesisleri yerleşim yerlerinden uzağa kurulmalı.
- * Atık maddelerin sulara karışmasının engellenmeli
- * Fabrika bacalarına filtre takılmalı
- * Enerji kaynaklarının yerinde ve yeterli kullanılmalı
- * Geri dönüşüme önem verilmeli
- * İnsanların çevre konusunda bilinçlendirilmeli
- * Çevre kirliliği haritası çıkarılmalı
- * Yeşil alanlar artırılmalı

A. Aşağıdaki kavram haritasını doldurunuz.



B. Aşağıdaki labirentte omurgasız hayvanları takip ederek ilerlediğimizde kaç numaralı çıkışa ulaşırız?



1. Aşağıdakilerden hangisi çiçekli bitki çeşididir?

- A) Limon ağacı B) Eğrelti otu
C) Kara yosunu D) Ciğer otu

Cevap A

2.

I.



II.



III.



IV.



Yukarıda resimleri verilen hayvanlarda hangisi omurgalı hayvanlar sınıfında yer almaz?

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

Cevap D

3.

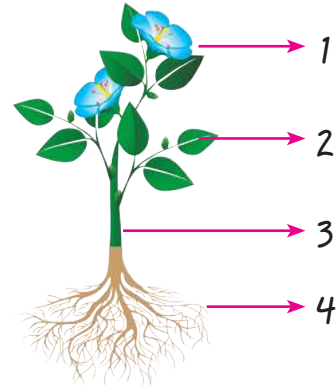
- I. Çeşitli hastalıklara yol açma
II. Yemeğin ekşimesi
III. Sütten yoğurt eldesi

Yukarıda gerçekleşen olaylardan hangileri mikroskobik canlıların etkilerindendir?

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

Cevap D

4.



Yukarıda verilmiş bitki ile ilgili;

- I. 1 numaralı yapı üreme organıdır.
II. 3 numaralı yapı bitkinin dik durmasını sağlar.
III. 4 numaralı yapı besin üretir.
IV. 2 numaralı yapı bitkiyi toprağa bağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Cevap A

5.

- I. Karada yaşama
II. Doğurarak çoğalma
III. Akciğer solunumu yapma
IV. Yavrularını sütle besleme

Yukarıda özellikleri verilen hayvan türüne aşağıdakilerden hangisi örnek olabilir?

A)



B)



C)



D)



Cevap C

6. Mantarlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Nemli bölgelerde yaşarlar.
- B) Kök ve yaprak gibi kısımları vardır.
- C) Bitki değildir.
- D) Besinlerini kendileri üretmezler.

Cevap B

7.



Resimleri verilen hayvanların ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Suda yaşarlar.
- B) Karada yaşarlar.
- C) Omurgalı yapıya sahiptirler.
- D) Vücutları tüylerle kaplıdır.

Cevap C

8.



Ancak mikroskopla görülebilen canlılara örnek veriniz.



Solucan

Mehmet



Kelebek

Hasan



Yılan

Akın



Bakteri

Zeynep

Fen Bilimleri öğretmenin sorusuna aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru cevap vermiştir?

- A) Hasan
- B) Akın
- C) Mehmet
- D) Zeynep

Cevap D

9.

- I. Çöp
- II. Yaprak
- III. Kimyasal gübreleme

Yukarıda verilenlerden hangileri toprak kirliliğine neden olur?

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

Cevap C

10.



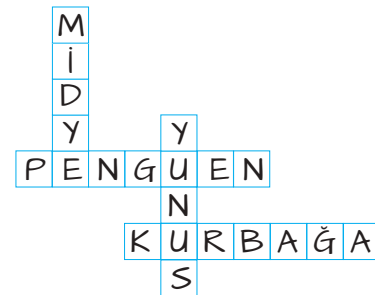
Canlılar benzer ve farklı özellikleri dikkate alınarak sınıflandırılmıştır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi canlıların sınıflandırılmasında kullanılan gruplardan biri değildir?

- A) Bitkiler
- B) Hayvanlar
- C) Mantarlar
- D) Küçük canlılar

Cevap D

11.



Aşağıda verilen ifadelerden hangisinin karşılığı yukarıdaki bulmacada yoktur?

- A) Soğuk bölgelerde yaşayan bir kuş türü
- B) Memeliler grubundan bir canlı
- C) Suda yaşayan, sert kabuklu omurgasız bir canlı
- D) Sürüngenler grubundan bir canlı

Cevap D

1. A 2. D 3. D 4. A 5. C 6. B 7. C 8. D 9. C 10. D 11. D

ETKİNLİK

Mikroskopik Canlılar

Cümlelerin eksik kısımlarını uygun kelimeleri seçerek tamamlayınız.

1. Grip, kızamık gibi hastalıklara virüsler neden olur.

bakteriler

2. Mantarların antibiyotik yapımında kullanıldığını Alexander Fleming adlı bilim adamı bulmuştur.

mantarlar

virüsler

3. Bakteriler dünyanın çöplüğe dönmesini engeller.

Ayırıştırıcılar

4. Sütün yoğurda dönüşmesini bakteriler sağlar.

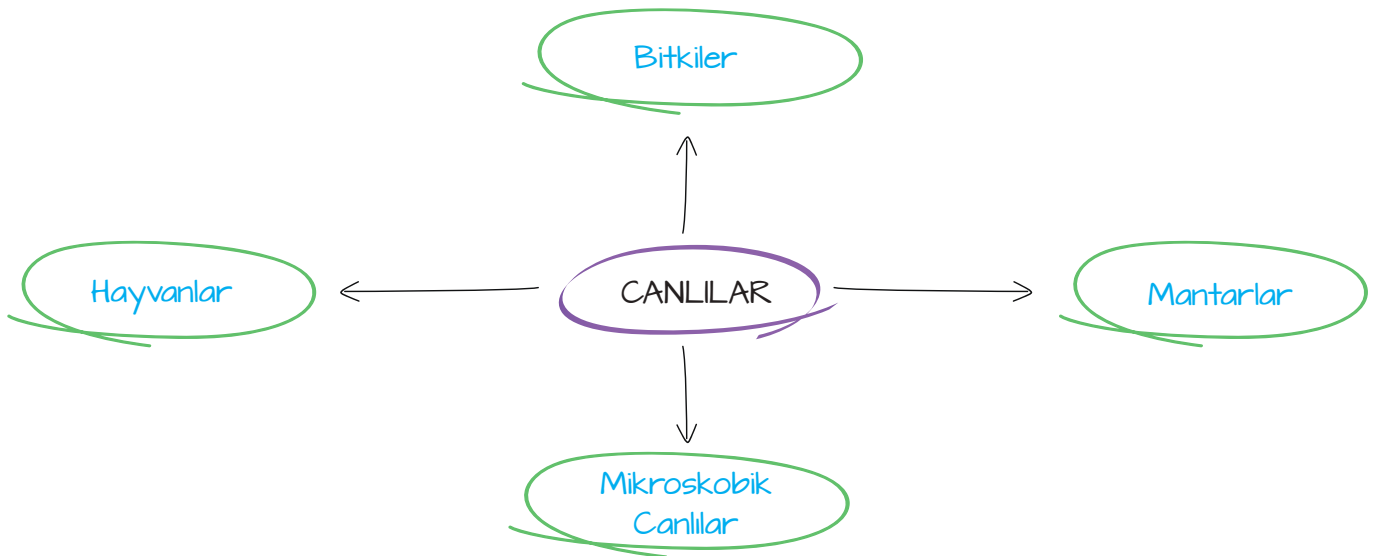
Antibiyotik

5. Maya mantarları da mikroskopik canlıdır.

Alexander Fleming

Canlıları Tanıyalım

Verilen kavram haritasını tamamlayınız.



Hayvanlar

A. Balıkların özelliklerinin verildiği cümleleri işaretleyiniz.



Solungaç
solunumu yapar.



Suda yaşar.



Vücudu kıllarla
kaplıdır.



Yumurtayla
çoğalır.



Sadece et ile
beslenir.



Doğurarak
çoğalır.



B. Hayvanların özelliklerini göz önünde bulundurarak uygun kutucukları işaretleyiniz.

Balıklar

Kurbağalar

Sürüngenler

Kuşlar

Memeliler

Yumurtayla çoğalır.



Havada yaşarlar.



Hem karada hem suda yaşarlar.



Akciğer solunumu yaparlar.



Doğurarak çoğalırlar.



Deri solunumu yaparlar.

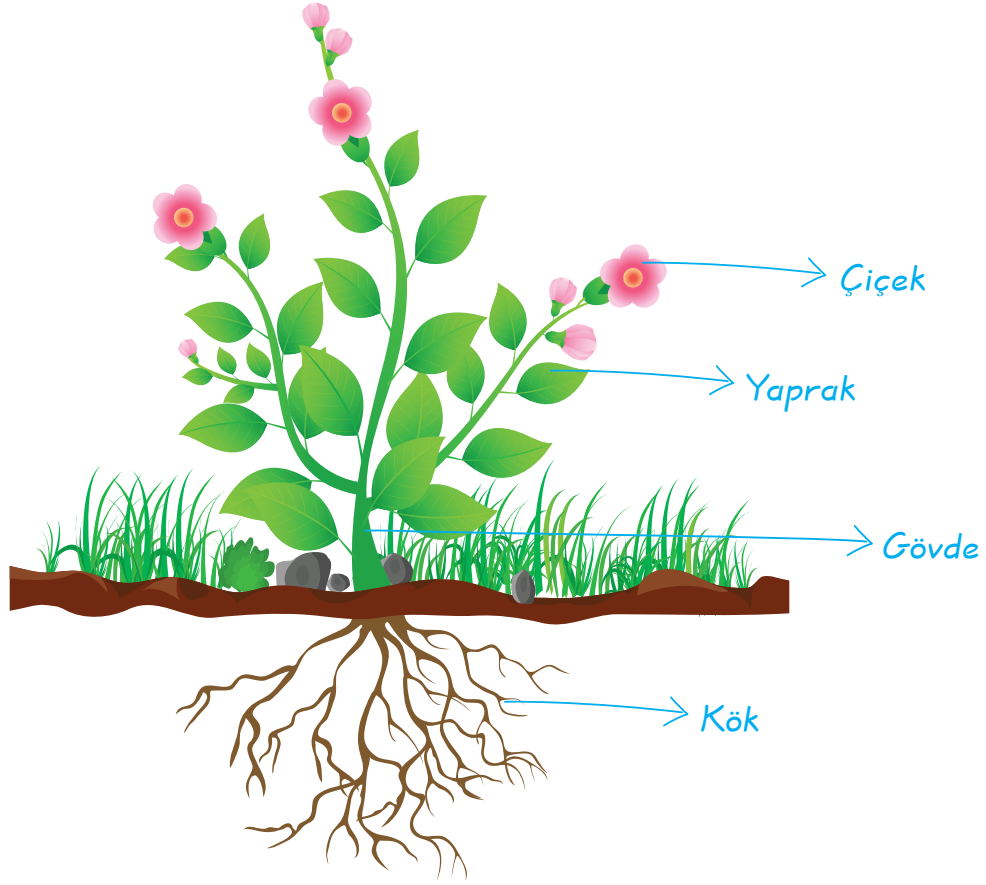


Yavru bakımı vardır.



Bitkiler

A. Görseli verilen çiçeğin kısımlarını yazınız.



B. Bitkileri, çiçekli ya da çiçeksiz olmalarına göre uygun tabelalara yazınız.

PAPATYA

EĞRELTİ OTU

ELMA AĞACI

MENEKŞE

KİBRİT OTU

SU YOSUNU

ORKİDE

ÇİÇEKSİZ BİTKİLER

EĞRELTİ OTU

SU YOSUNU

KİBRİT OTU

ÇİÇEKLİ BİTKİLER

PAPATYA

MENEKŞE

ORKİDE

ELMA AĞACI

Maddenin Hal Değişimi

A. Görsellere göre cümlelerin eksik kısımlarını tamamlayınız.



Su

ısı alınca



buharlaşır



Demir

ısı alınca



erir



Naftalin

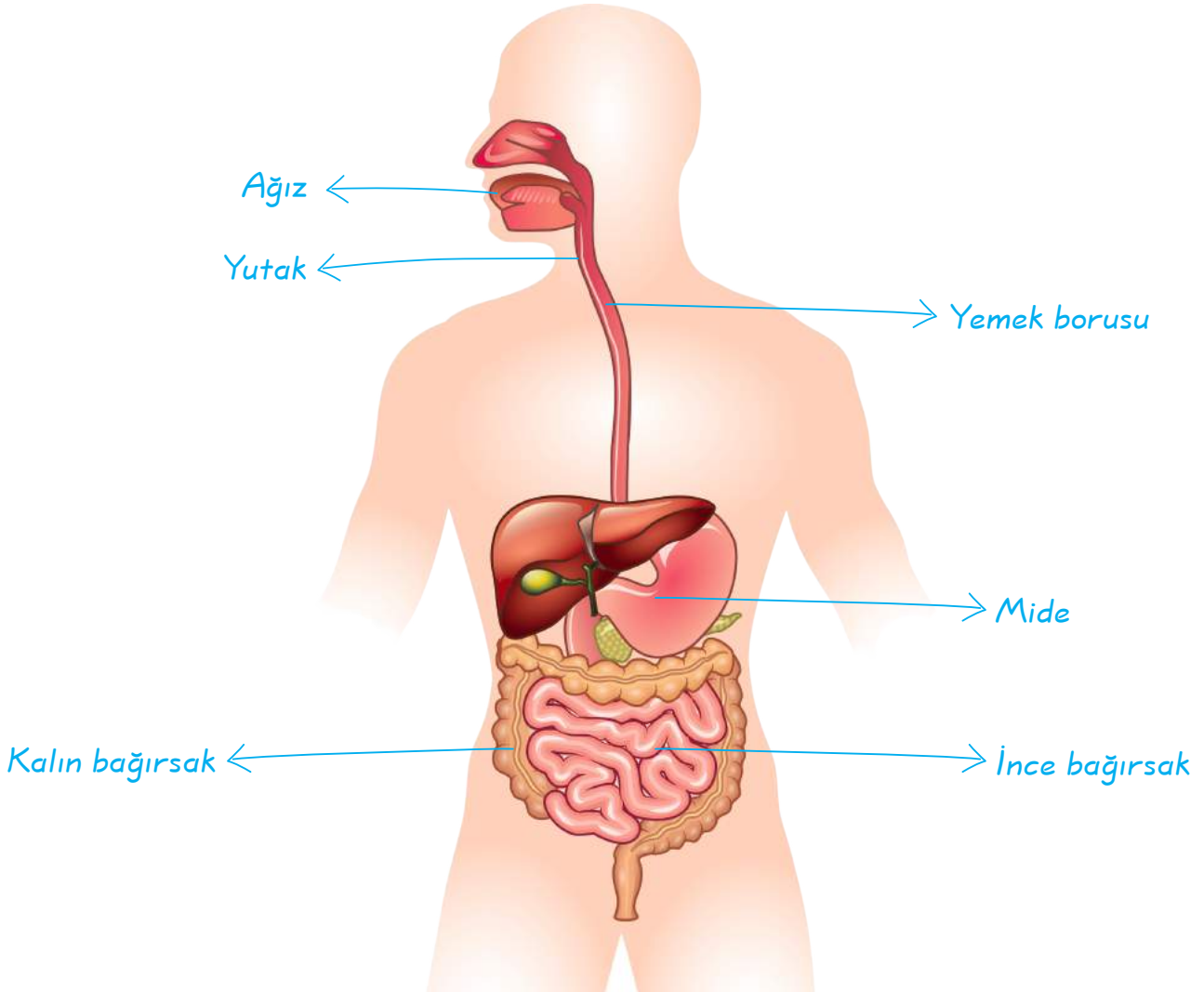
ısı alınca



buharlaşır

Sindirim Sistemi

B. Sindirimde görevli yapı ve organları aşağıda verilen modelin üstünde gösteriniz.

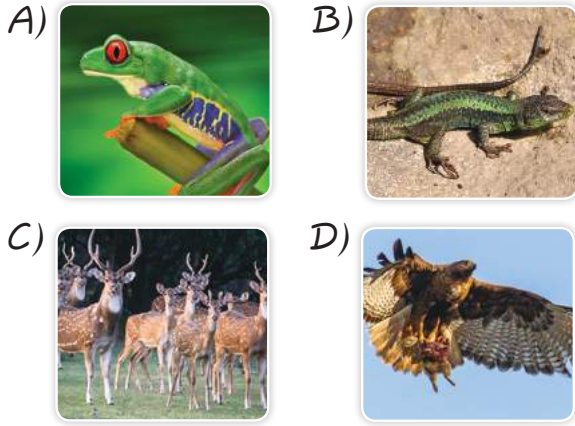


1. Aşağıda verilenlerden hangisi şapkalı mantar sınıfında yer alır?

A) Kültür Mantarı
B) Küf Mantarı
C) Maya Mantarı
D) Hastalık yapan mantar

Cevap A

2. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisi sürüngenler sınıfında yer alır?



Cevap B

3.

Omurgalı Hayvanlar	Omurgasız Hayvanlar
a. Kaplumbağa	I. Balina
b. Solucan	II. Deniz anası

Zeynep Fen Bilimleri dersinde omurgalı ve omurgasız hayvanlara yukarıdaki örnekleri vermiştir.

Buna göre yukarıda verilenlerden hangileri yer değiştirirse sınıflandırma örnekleri doğru olur?

A) a - I B) a - II
C) b - I D) b - II

Cevap B

4. Çiçekli bitkilerin kısımlarından çiçekle ilgili;

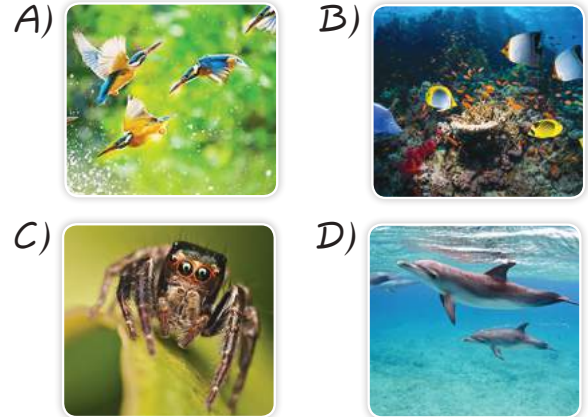
- I. Bitkinin üreme organıdır.
II. Dişi organ ve erkek organ gibi yapıları vardır.
III. Arı ve kelebek gibi canlılara besin sağlar.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

Cevap D

5. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisi yumurta ile çoğalmaz?



Cevap D

6. Aşağıda verilenlerden hangisi hava kirliliğine neden olmaz?

A) Fosil yakıtlarının kullanılması
B) Fabrikalardan çıkan atık gazlar
C) Arabalardan çıkan egzoz gazı
D) Bitkilerin geceleri solunum yapması

Cevap D

7. Canlıları ortak özelliklerine göre ayırma işlemine denir.

Yukarıda boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Tür B) Alem
C) Sınıflandırma D) Ayırıştırma

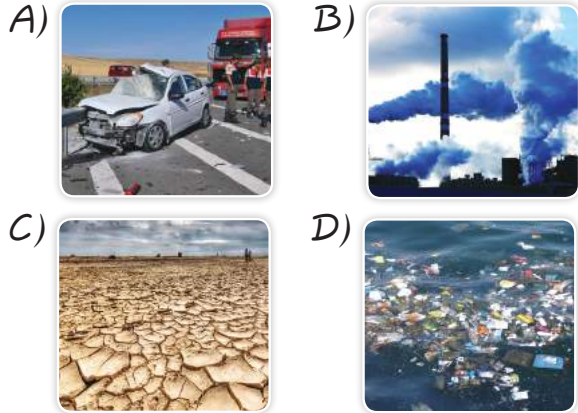
Cevap C

8. Aşağıdakilerden hangisi çiçekli ve çiçeksiz bitkilerin ortak özellikleri arasında yer almaz?

- A) Kendi besinini üretme
B) Toprağa tutunma
C) Gövde ve yaprak bulundurma
D) Çiçek bulundurma

Cevap D

9. Çevre sorunları ile ilgili afiş hazırlayan öğrenci hangi seçenekteki görseli kullanmaz?



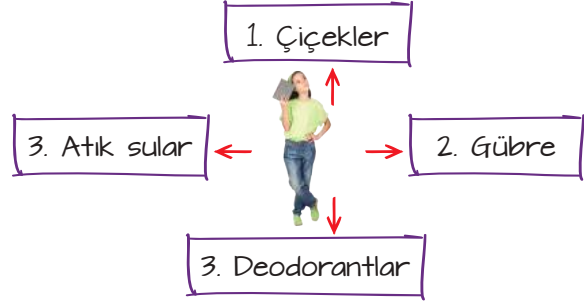
Cevap A

10. Mikroskopik canlıların zararlı etkilerinden korunmak için kullanılan aşağıdaki yöntemlerden hangisi geçmişte kullanılan bir yöntem değildir?

- A) Turşu yapma B) Pastörize etme
C) Kurutma D) Tuzlama

Cevap B

11.



Küresel ısınmanın sebeplerinden biridir. Atmosfere sera gazlarının karışmasına neden olur.

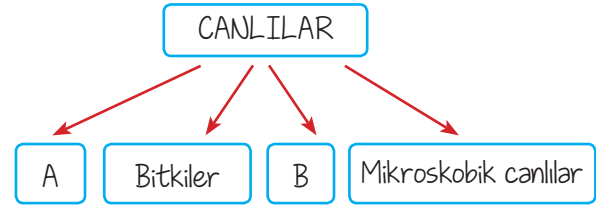
Bahar, yukarıda açıklaması verilen etmenin bulunduğu yöne gidecektir.

Buna göre kaç numaralı yöne gitmelidir?

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

Cevap C

12.



Yukarıda verilen şemada A ve B yerine hangi canlı grupları gelmelidir?

- A) Bitkiler - Mantarlar
B) Memeliler - Mantarlar
C) Virüsler - İnsanlar
D) Hayvanlar - Mantarlar

Cevap D

13.

- * Otlarla beslenir
- * Doğurarak çoğalır.
- * Vücudu kıllarla kaplıdır.

Verilen özellikler aşağıdaki hayvanlardan hangisine ait olamaz?

- A) İnek B) Kaplan
C) Eşek D) Fil

Cevap B

1. A	2. B	3. B	4. D	5. D	6. D	7. C	8. D	9. A	10. B	11. C	12. D	13. B
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

1. I.



II.



III.



IV.



Yukarıdaki maddeler ışık geçirgenliklerine göre sınıflandırıldığında hangisi dışarıda kalır?

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

Cevap C

2.



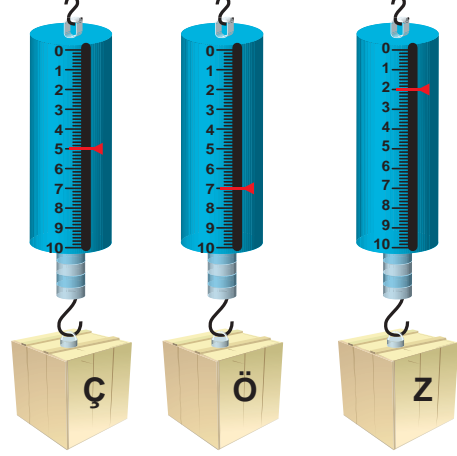
Sibel'in öğle yemeğinde tükettiği besinler yukarıda verilmiştir.

Buna göre, Sibel'in öğle yemeği ile ilgili aşağıda verilen yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Sibel'in yediği yemekler dengeli beslenmeye uygundur.
 B) Sibel'in tükettiği besinler su ve mineral içerir.
 C) Sibel yalnızca bitkisel kaynaklı beslenmiştir.
 D) Sibel en fazla vitamin çeşidini salatadan almıştır.

Cevap C

3.



Yukarıdaki dinamometrelerin ucuna Ç, Ö ve Z cisimleri asılmıştır.

Buna göre bu cisimlerin ağırlıkları arasında nasıl bir ilişki vardır?

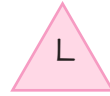
- A) $\text{Ç} > \text{Ö} > \text{Z}$ B) $\text{Ö} > \text{Z} > \text{Ç}$
 C) $\text{Ö} > \text{Ç} > \text{Z}$ D) $\text{Z} > \text{Ö} > \text{Ç}$

Cevap C

4.



Yağmur



Yağmur yukarıdaki K, L, M cisimlerine aynı yüzeyde hareket ettirmek için eşit kuvvet uyguluyor.

Cisimlerin kütleleri arasındaki ilişki $K > M > L$ olduğuna göre,

- I. K cisminine etki eden sürtünme kuvveti en fazladır.
 II. M cismine etki eden sürtünme kuvveti en azdır.
 III. L cismine etki eden sürtünme kuvveti M cisminden azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap B

5. Resimlerdeki durumlardan hangisi temas gerektirmeyen kuvvetlere örnek olabilir?

- A)  Hava direnci
- B)  Su direnci
- C)  Sürtünme kuvveti
- D)  Yer çekimi

Cevap D

6. I. Vücutta düzenleyici olarak görev yapar.
II. Vücudun üçte ikisini oluşturur.
III. Yapıcı ve onarıcıdır.
IV. Vücut sıcaklığını düzenler.

Öğretmen Işıl'a suyun vücuda sağladığı faydaları sıralamasını istemiştir.

Buna göre yukarıda Işıl'ın verdiği bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

Cevap B

7. Gıdaları satın alırken;

- I. Paketlenmiş besinlerin son kullanma tarihine
II. Besinlerin taze olmasına
III. Satılan besinlerin açıkta olup olmamasına

verilenlerden hangilerine dikkat edilmelidir?

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

Cevap B

8.



Sigara içmeyen



Sigara içen

Yukarıda sigara içen ve içmeyen iki kişinin akciğer resimleri verilmiştir.

Bununla ilgili olarak;

- I. Sigara içen kişinin solunum rahatsızlıklarına yakalanma riski daha fazladır.
II. Sigara içen kişinin solunumla aldığı oksijen miktarı daha fazladır.
III. Sigara içmeyen kişinin vücudunun savunma sistemi daha zayıftır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap A

9. Aşağıdaki yüzeylerden hangisine sürtünme daha fazladır?



Buz



Toprak



Asfalt



Fayans

Cevap B

1. C	2. C	3. C	4. B	5. D	6. B	7. B	8. A	9. B
------	------	------	------	------	------	------	------	------

BASİT BİR ELEKTRİK DEVRESİNDE LAMBA PARLAKLIĞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ

Geçen senelerde basit bir elektrik devresinde bulunan elemanları öğrenmiştik.



Pil: Devreye elektrik enerjisi sağlar.



Ampul: Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.



Kablo: Elektrik enerjisinin aktığı yoldur.

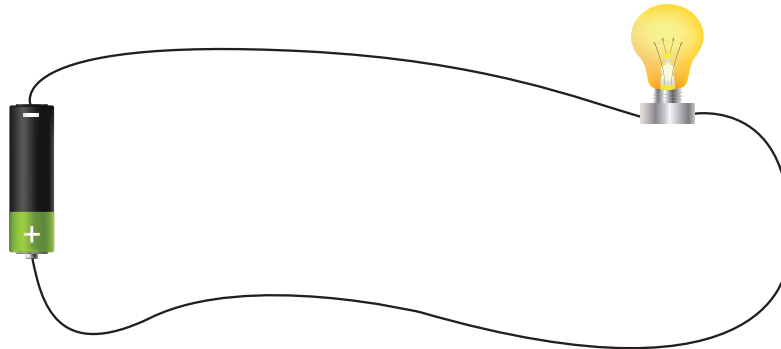


Duy: Ampulün takıldığı yerdir.



Anahtar: Devreden elektrik enerjisinin geçişini kontrol eder.

* Basit bir elektrik devresinde ampul çevresine ışık verir.



* Farklı devrelerdeki ampul parlaklığı farklı olur.

* Bir devredeki pil sayısı ve ampul sayısı ampullerin parlaklığını etkiler.

6. Ünite Yaşamımızın Vazgeçilmezi: Elektrik

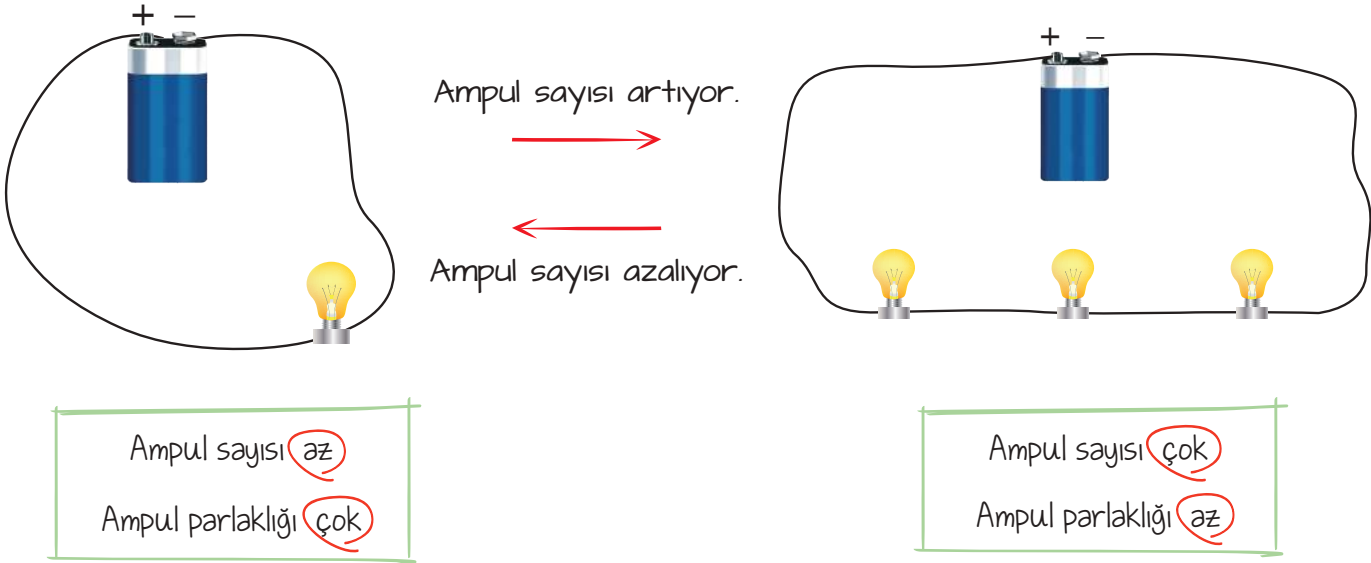
Ampul Parlaklığını Etkileyen Değişkenler

* Basit elektrik devrelerinde ampul parlaklığı değiştirilebilir.



⇒ Ampul sayısını değiştir; parlaklık değişsin

- * Devreye yan yana bağlanan ampuller, parlaklığa etki eder.
- * Pil sayısı sabitken ampul sayısı arttıkça, ampul başına düşen enerji azalır. Dolayısıyla ampul parlaklığı **azalır**.

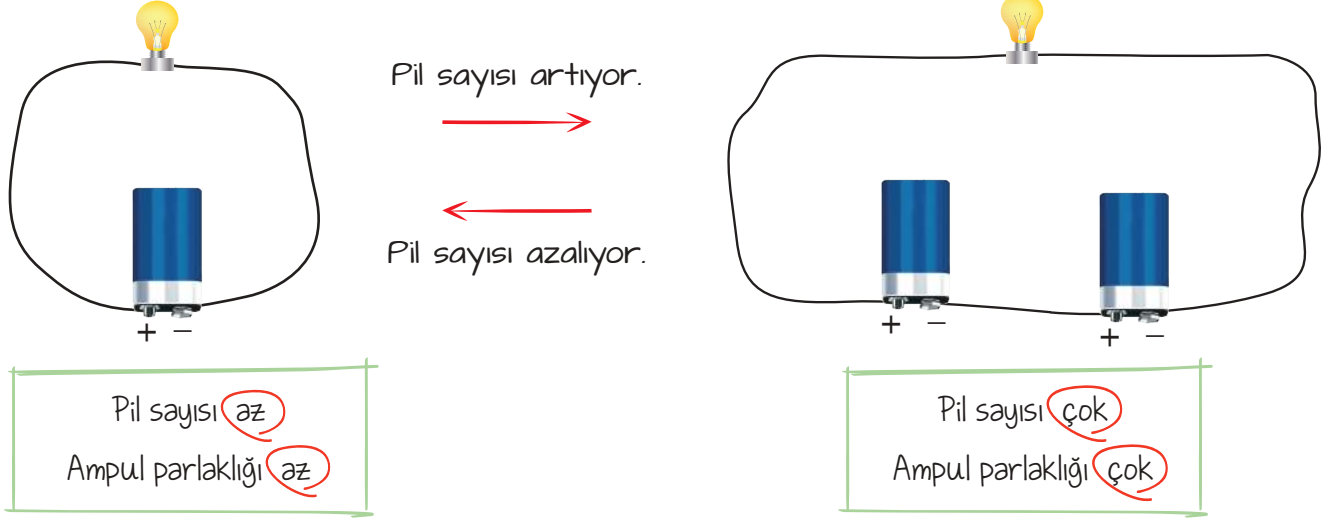


- * Ampul sayısı artınca ampul parlaklığı **azalır**.
- * Ampul sayısı azalınca ampul parlaklığı **artar**.
- * Ampul sayısı ile ampul parlaklığı ters **orantılıdır**.

6. Ünite Yaşamımızın Vazgeçilmezi: Elektrik

⇒ Pili sayısını değiştir; parlaklık değişsin

* Ampul sayısı sabitken pili sayısı değiştiğinde ampul parlaklığı da değişir.



* Ampul sayısı değiştirilmeden pili sayısı artırıldığında parlaklık artarken, pili sayısı azaltıldığında parlaklık azalır.

* Pili sayısı ile ampul parlaklığı doğru orantılıdır.

Basit bir elektrik devresinde lamba parlaklığını etkileyen değişkenler

- * Kontrol edilen değişken (sabit tutulan)
- * Bağımsız değişken
- * Bağımlı değişken

olarak adlandırılır.

Kontrol Edilen Değişken

* Değişken sayısının değişmediği değişkendir.

* Örneğin; birden fazla devre kurulurken devre elemanlarından bir tanesinin sayısının bütün devrelerde aynı tutulmasıdır.

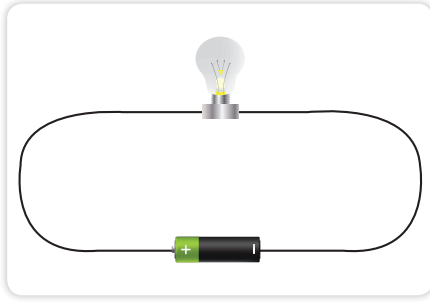
Bağımsız Değişken

* Sayısı istenilen şekilde değiştirilen devre elemanıdır.

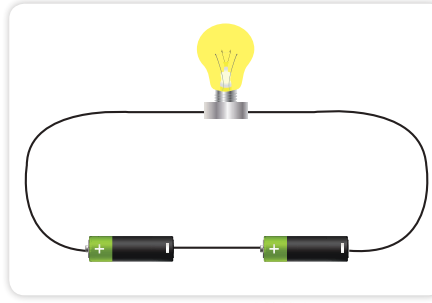
Bağımlı Değişken

* Bağımsız değişkene bağlı olarak değişen özelliktir.

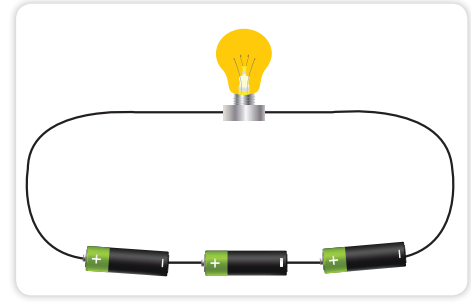
6. Ünite Yaşamımızın Vazgeçilmezi: Elektrik



Şekil - 1



Şekil - 2



Şekil - 3

Ampul parlaklığı

Şekil 3 > Şekil 2 > Şekil 1

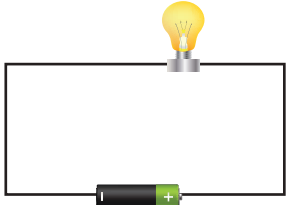
olarak sıralanır.

Bağımsız değişken → Pil sayısı

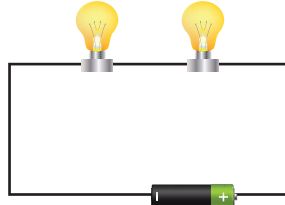
Bağımlı değişken → Ampul parlaklığı

Kontrol edilen değişken → Lamba sayısı

ÖRNEK



I. şekil



II. şekil

I. ve II. şekillerde özdeş lambalar ve özdeş pillerle kurulan devrelerde pil sayısı aynı olup ampul sayıları I. ve II. devrelerde farklıdır.

Buna göre;

- I. I. devredeki lambanın parlaklığı, II. devredeki lambaların parlaklığından fazladır.
- II. Lamba parlaklığı bağımlı değişkendir.
- III. Kontrol edilen değişken pil sayısıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

Lamba sayısı arttıkça lamba parlaklığı azalır. Lamba parlaklığı lamba sayısına bağlıdır.

Lamba parlaklığı → bağımlı değişken

Lamba sayısı → bağımsız değişken

Kontrol edilen değişken → pil sayısıdır.

Cevap D

A. Düzeneklerde istenen harfleri seçerek şifreyi bulunuz.

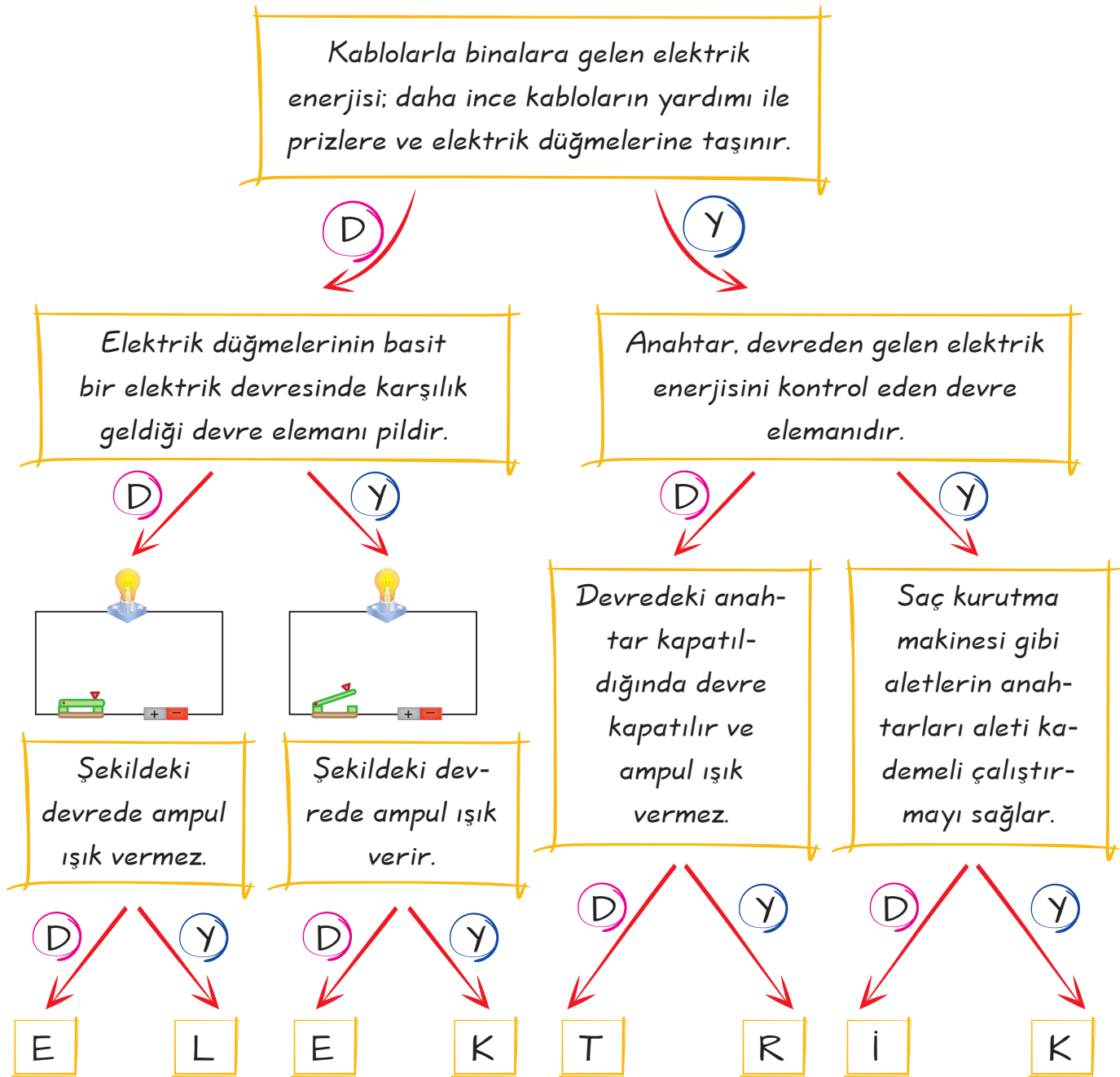
Şekilde verilen numaralandırılmış deney düzenekleri iki adet devreden oluşmaktadır. Her düzenekte hangi devredeki ampullerin daha parlak yandığını bularak, o devrenin temsil ettiği harfi aşağıdaki boşluklara yazınız. (Deneyde kullanılan pil ve lambalar özdeştir.).

<p>1</p> <p>→ K</p> <p>→ M</p>	<p>2</p> <p>→ Ü</p> <p>→ U</p>
<p>3</p> <p>→ V</p> <p>→ Y</p>	<p>4</p> <p>→ V</p> <p>→ S</p>
<p>5</p> <p>→ A</p> <p>→ E</p>	<p>6</p> <p>→ T</p> <p>→ K</p>

K U V V E T

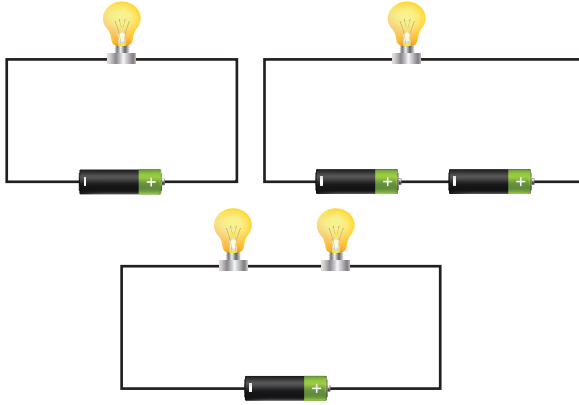
1 2 3 4 5 6

B. Aşağıdaki yargıların doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar verip oklar yönünde ilerlendiğinde hangi harfe ulaşılır?



Cevap: K

1.

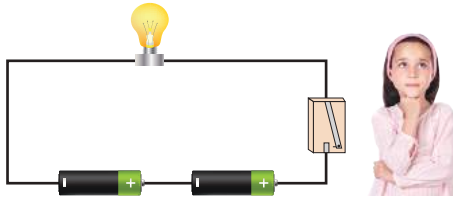


Yukarıdaki şekillerde özdeş ampul ve pillerle oluşturulan devrelerdeki ampullerin parlaklıklarının büyükten küçüğe sıralanması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I > II > III B) II > I > III
C) III > I > II D) I > III > II

Cevap B

2.



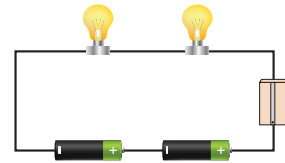
Büşra Fen Bilimleri dersi için evde basit elektrik devresini şekildeki gibi kurduğunda ampulün yanmadığını gözlemliyor.

Buna göre Büşra'nın elektrik devresi ile ilgili yaptığı yanlışlık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yalnızca anahtarı kapatmamıştır.
B) Yalnızca pilleri ters bağlamıştır.
C) Bağlantı kablosu eksiktir.
D) Anahtar kapatılmamış ve pilleri ters bağlamıştır.

Cevap D

3.



Buse'nin yaptığı şekildeki elektrik devresinde ampulün parlaklığını artırmak için;

- I. Pil sayısı azaltılmalıdır.
II. Ampul sayısı azaltılmalıdır.
III. Pil sayısı artırılmalıdır.

değişikliklerden hangileri yapılmalıdır?

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

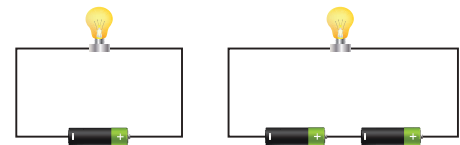
Cevap D

4. Aşağıdaki basit elektrik devresi ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Devre elemanlarının sembolleri her ülkede aynıdır.
B) Bir devrede pil sayısı artırıldığında ampulün parlaklığı artar.
C) Devrede elektrik enerjisinin gereken yerlere taşınması için bağlantı kablosunun kullanılması gerekir.
D) Bir devredeki piller ışık enerjisini elektrik enerjisine dönüştürür.

Cevap D

5.



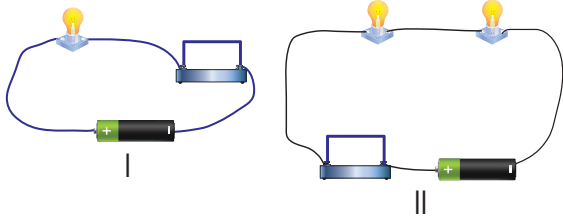
Şekildeki devreler özdeş lamba ve pillerle oluşturulmuştur.

Bu devrelerle deney yapıldığında aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

- A) Lamba sayısı bağımlı değişkendir.
B) Pil sayısı bağımsız değişkendir.
C) Lamba parlaklığı bağımlı değişkendir.
D) Lamba sayısı kontrol edilen değişkendir.

Cevap A

6.

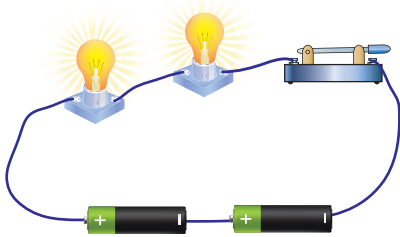


Şekillerde özdeş pil ve ampuller ile oluşturulan devrelerdeki durumlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

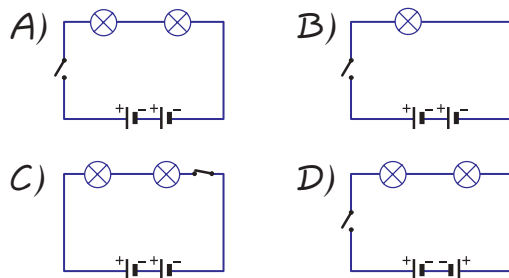
- A) II. devredeki ampulün parlaklığı I. devredeki ampulün parlaklığından fazladır.
 B) Devrelerdeki bağımsız değişken pil sayısıdır.
 C) Devrelerdeki bağımlı değişken ampul parlaklığıdır.
 D) I. devredeki ampule ulaşan enerji miktarı daha fazladır.

Cevap A

7.



Yukarıdaki basit elektrik devresinin sembollerle doğru gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



Cevap C

8.

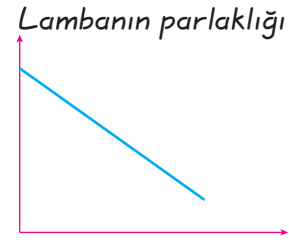
- Elektrik enerjisi kaynağıdır.
- Devreyi açıp kapamaya yarar.
- Elektrik enerjisini ışık enerjisine çevirir.

Yukarıda verilen tanımlarla aşağıdaki kavramlar eşleştirildiğinde hangi kavram dışarıda kalır?

- A) Pil B) Anahtar
 C) Ampul D) Duy

Cevap D

9.



Basit bir elektrik devresinde lamba parlaklığının x ile ilişkisi grafikte gösterilmiştir.

Grafiğe göre x yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Pil sayısı B) Lamba sayısı
 C) Anahtar sayısı D) Duy sayısı

Cevap B

10. Bir devrede I sayısı artarsa o devredeki ampulün II artar.

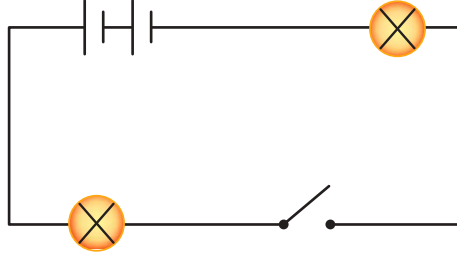
Yukarıda verilen cümledeki boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

	I	II
A)	ampul	parlaklığı
B)	kablo	parlaklığı
C)	pil	parlaklığı
D)	pil	ampul sayısı

Cevap C

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

DEVRE ELEMANLARININ SEMBOLLERLE GÖSTERİMİ VE DEVRE ŞEMALARI



Elektrik devrelerinde çok sayıda devre elemanı bulunur. Devre elemanları tüm dünyada aynı sembollerle gösterilir.

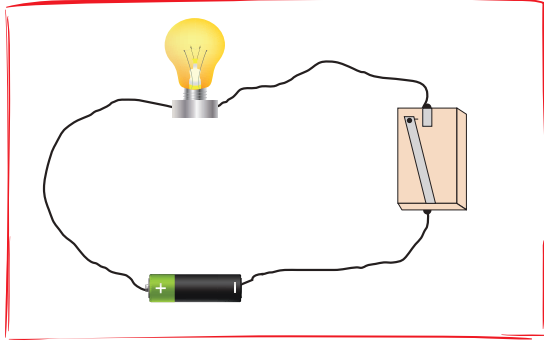
Resmi	Sembolü	Anlamı
		Pil Devreye elektrik enerjisi veren kaynak
		Ampul Elektrik enerjisi ile çalıştırılan araç
		Kapalı Anahtar Bu konumda anahtar devreyi çalıştırır.
		Açık Anahtar Bu konumda elektrik enerjisi geçemez.
		Bağlantı kablosu Devre elemanlarının birbirine bağlantısını sağlar.

NOT

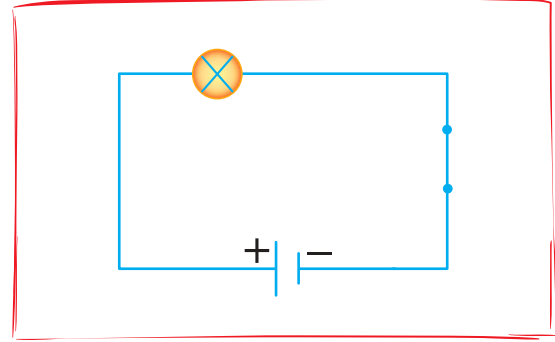
Duy ve pil yatağı sembolle gösterilmez.

ELEKTRİK DEVRE ŞEMASI ÇİZELİM

Devre şeması: Devre elemanlarının resimleri yerine sembolleri kullanılarak çizilen şekle devre şeması denir.

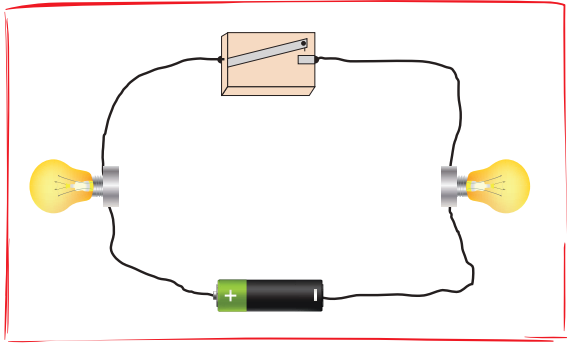


Devre Resmi

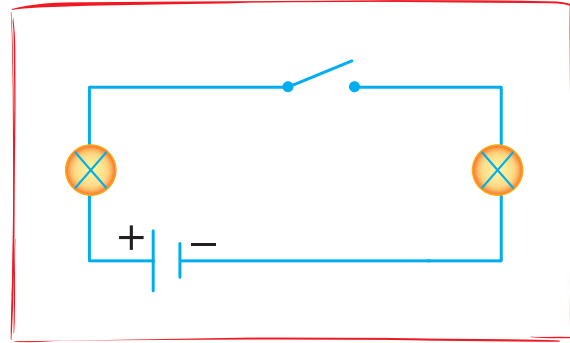


Devre Şeması

* Şemada alttaki devre ile üstteki devre birbirinden farklıdır.



Devre Resmi



Devre Şeması

UYARI! * Şemada devre elemanlarının yerlerinin farklı olması, ampul parlaklığını değiştirmez.

ÖRNEK

Aşağıdaki sembollerden hangisi bir devre elemanına ait olamaz?



ÇÖZÜM

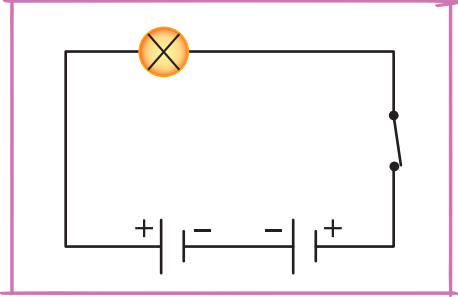
Ampul, pil ve bağlantı kablosu devre elemanlarıdır. Kapı anahtarı devre elemanı sembolü değildir.

Cevap D

BİR ELEKTRİK DEVRESİ NEDEN ÇALIŞMAZ?

- * Kurulan basit elektrik devreleri bazen ışık vermez.
- * Işık vermeyen bir elektrik devresinin birden fazla nedeni olabilir.

HATALI DEVRE

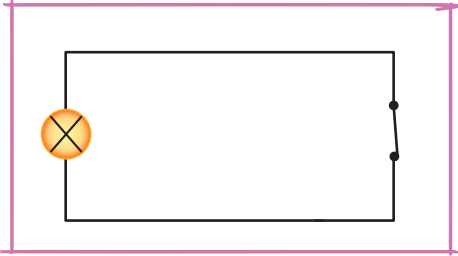


HATA NEREDE?

Piller
ters
bağlanmış!

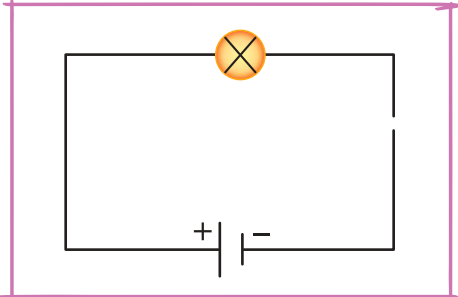
NE YAPMALI?

Pillerin ikisi de aynı yöne bakmalı. Pillerden biri döndürülerek (+) kutbu diğeri- nin (-) kutbuna gelecek şekilde bağlanmalı.



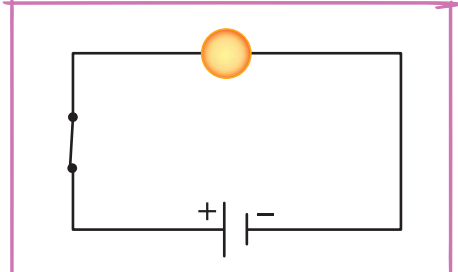
Enerji
kaynağı
yok!

Devreye elektrik enerjisi sağlayan bir pil bağlanırsa devredeki ampul ışık verir ve hata ortadan kalkar.



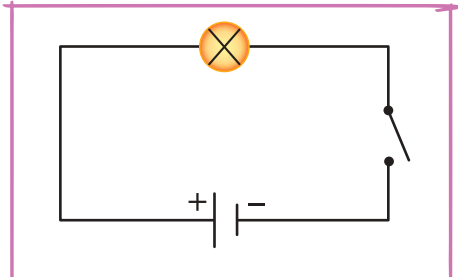
Bağlantı
kablosu
kopuk!

Kablonun kopuk olması elekt- rik enerjisinin akmasını en- gelliyor. Bu yüzden kablonun eksik olan kısmı tamamlan- malı.



Ampul yok ya
da duya tam
yerleşmemiş.

Duyda düzgün takılı bir am- pul olmadığından sorun var. Ancak duya ampul düzgün bir şekilde takılırsa ampul ışık verir.



Devredeki
anahtar
açık!

Anahtarın açık olması elekt- rik enerjisinin akışını engel- liyor. Bu yüzden anahtar ka- patılırsa devre ışık verir.

ÖRNEKLER

1. + K  L -



Yandaki el feneri üç pil ile çalışmaktadır.

Buna göre el fenerinin çalışabilmesi için yerleştirilen pillerin sembollerle gösterimi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

El fenerinin pil yatağındaki kutuplara dikkat edilerek pillerin yerleştirilmesi gerekir.

Cevap C

2. Devreden geçen elektriği kontrol eden devre elamanı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A)  B)  C)  D) 

Elektrik devresinden geçen elektriği devredeki anahtar kontrol eder.

Cevap A

3. Elektrik devrelerinde uluslararası semboller kullanılır.

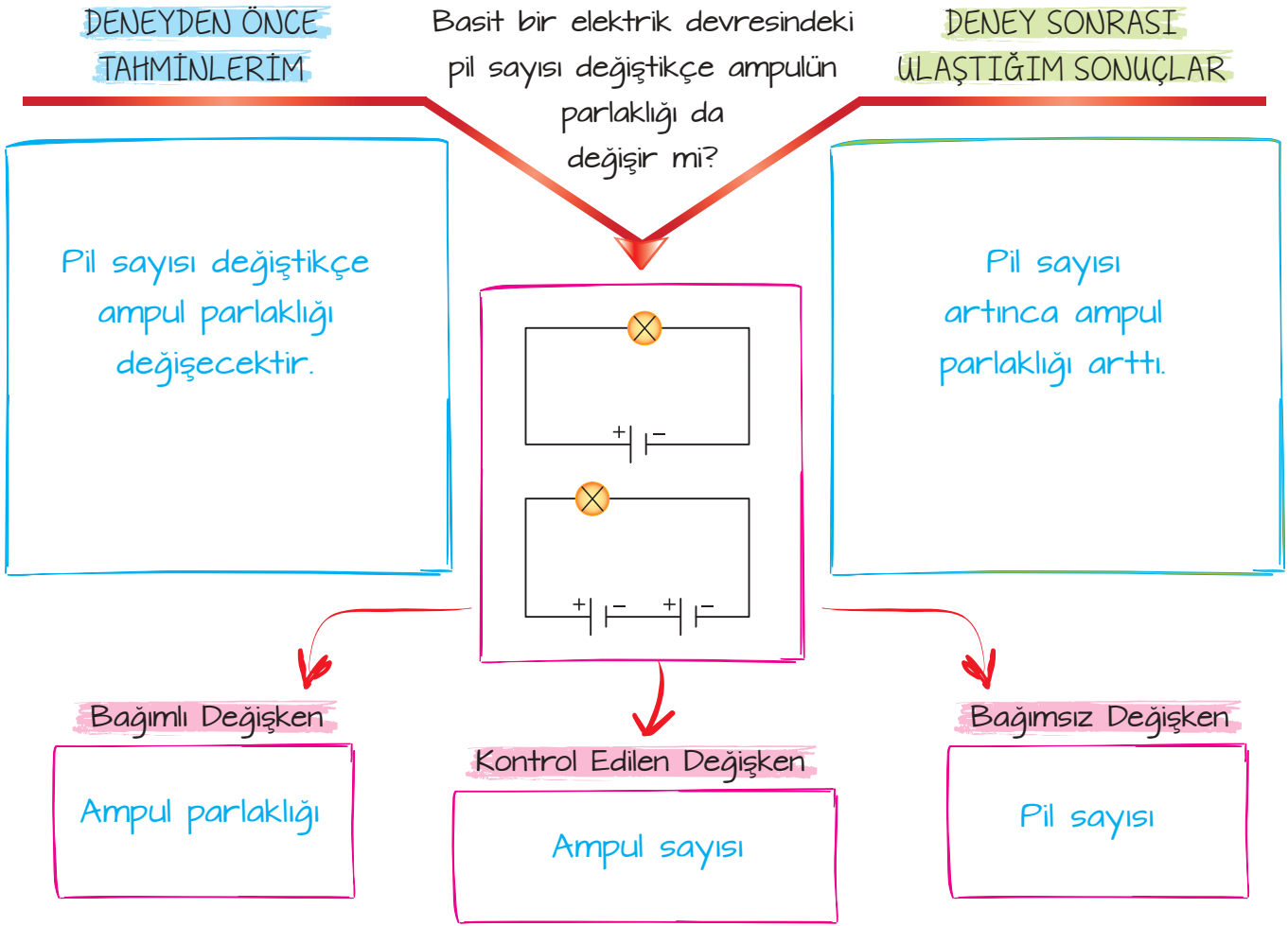
Aşağıdakilerden hangisi yukarıda sözü edilen sembollerden biri değildir?

- A)  B)  C)  D) 

Verilen uluslararası sembollerden  yanlıştır. Doğrusu  olacaktır.

Cevap D

A. Aşağıda verilen diyagramı uygun şekilde doldurunuz.



B. Aşağıda verilen devre elemanlarının isim ve görselleri ile sembollerini eşleştiriniz.

DEVRE ELEMANLARI

1. Tek pil

2. Ampul

3. Bağlantı kablosu

4. Açık anahtar

5. İki pil

6. Kapalı anahtar

SEMBOLÜ

a.

b.

c.

d.



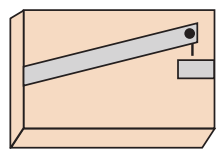





e.

f.

1. e	2. d	3. a	4. b	5. c	6. f
------	------	------	------	------	------

Elektrik Devresindeki Elemanların Sembolle Gösterimi

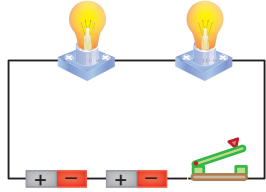
A. Devre elemanları ile ilgili tablonun eksik kısımlarını uygun kavramlarla tamamlayınız.

	Devre Elemanın Adı	Sembolü	Görevi
	Pil		Elektrik enerjisi üretmek
	Anahtar		Elektriğin geçişini kontrol etmek
	Kablo		Devre elemanlarını birbirine bağlamak
	Ampul		Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürmek

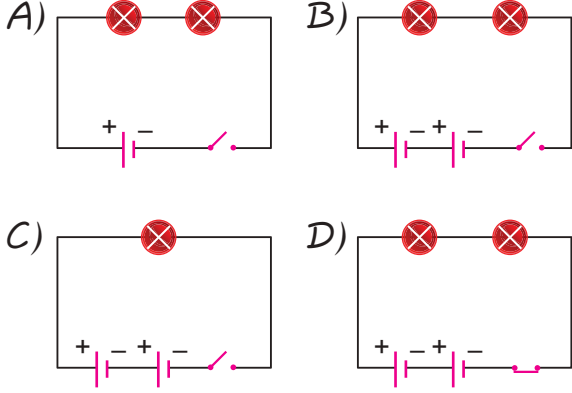
B. Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazınız.

- ☒ D Devre çalışmıyorsa devrede kullanılan bağlantı kablosunun içinde kopukluk olabilir.
- ☒ D Devrede pil varsa devre ışık verir.
- ☒ D Aynı kutupları birbirine bağlanan piller devreyi çalıştırmaz.
- ☒ Y Devrede kullanılan anahtar açıksa ampul ışık verir.
- ☒ D Devrede eğer ampul yanmıyorsa, yanmama nedenlerinden biri ampulün patlak olmasıdır.
- ☒ D Devrede anahtar kapalı olursa ampul ışık verir.
- ☒ Y Tek pil iki ampul olan devrede, tek pil tek ampul olan devreye göre ampul parlaklığı daha fazladır.
- ☒ Y Devrede pil sayısı arttıkça ampul parlaklığı azalır.

1.



Yukarıdaki devrenin şeması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



Cevap B

2.

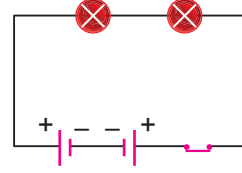


Evlerimizde kullandığımız cihazların çalışması için gereken enerji ya şehir cereyanından ya da pillerden sağlanır. Yukarıda verilen elektronik cihazlardan hangisinin çalışması için gereken enerji pillerden sağlanır?

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

Cevap A

3.



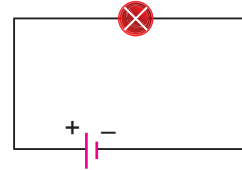
Yukarıda verilen devredeki ampullerin ışık vermediği gözlenmiştir.

Ampullerin ışık vermemesinin sebebini aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru söylemiştir?

- A) Anahtar açıktır.
- B) Piller ters bağlanmıştır.
- C) Bağlantı kablosu kopuktur.
- D) Devrede enerji kaynağı yoktur.

Cevap B

4.



Aşağıdaki devre elemanlarından hangisi şekildeki devre şemasında yer almamaktadır?

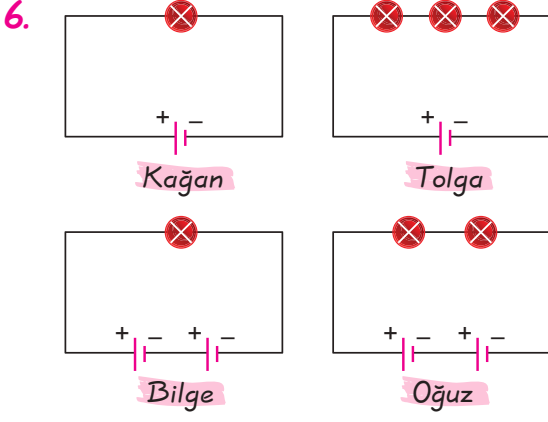
- A) Pil B) Ampul
C) Bağlantı kablosu D) Anahtar

Cevap D

5. Elektrik düğmelerinin basit bir elektrik devresinde karşılık geldiği devre elemanı hangisidir?

- A) Pil B) Anahtar
C) Ampul D) Duy

Cevap B

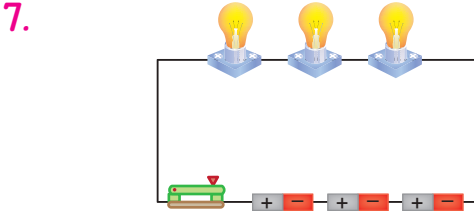


Yukarıda dört öğrencinin özdeş pil ve ampul kullanarak kurduğu devreler verilmiştir.

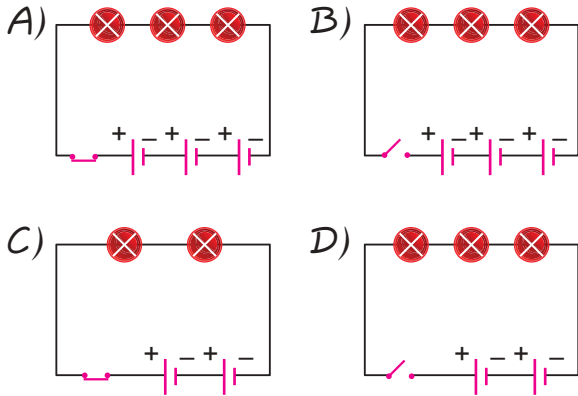
Buna göre hangi öğrencinin kurduğu devredeki ampul ya da ampuller en parlak yanar?

- A) Kağan B) Bilge
C) Tolga D) Oğuz

Cevap B



Yukarıda verilen devrenin şeması aşağıdakilerden hangisidir?



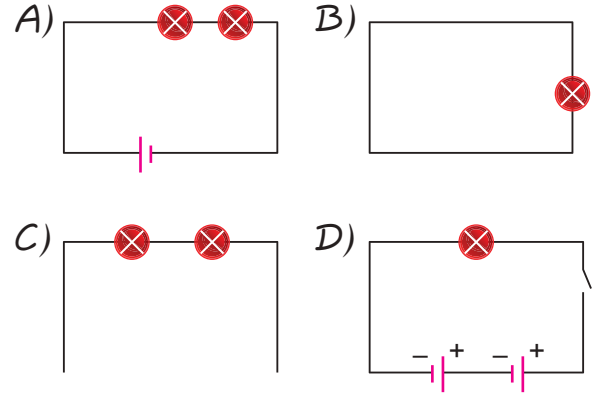
Cevap A

8. Aşağıdaki aletlerden hangisi pille çalışır?

- A) Bilgisayar B) Buzdolabı
C) Saat D) Ütü

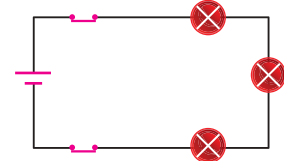
Cevap C

9. Aşağıdaki elektrik devrelerinden hangisindeki ampul ışık verir?



Cevap A

10.



Yukarıda verilen elektrik devresinde yer alan ampul, pil ve anahtar sayıları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Pil → 1 Ampul → 3 Anahtar → 1
B) Pil → 1 Ampul → 2 Anahtar → 2
C) Pil → 1 Ampul → 3 Anahtar → 3
D) Pil → 1 Ampul → 3 Anahtar → 2

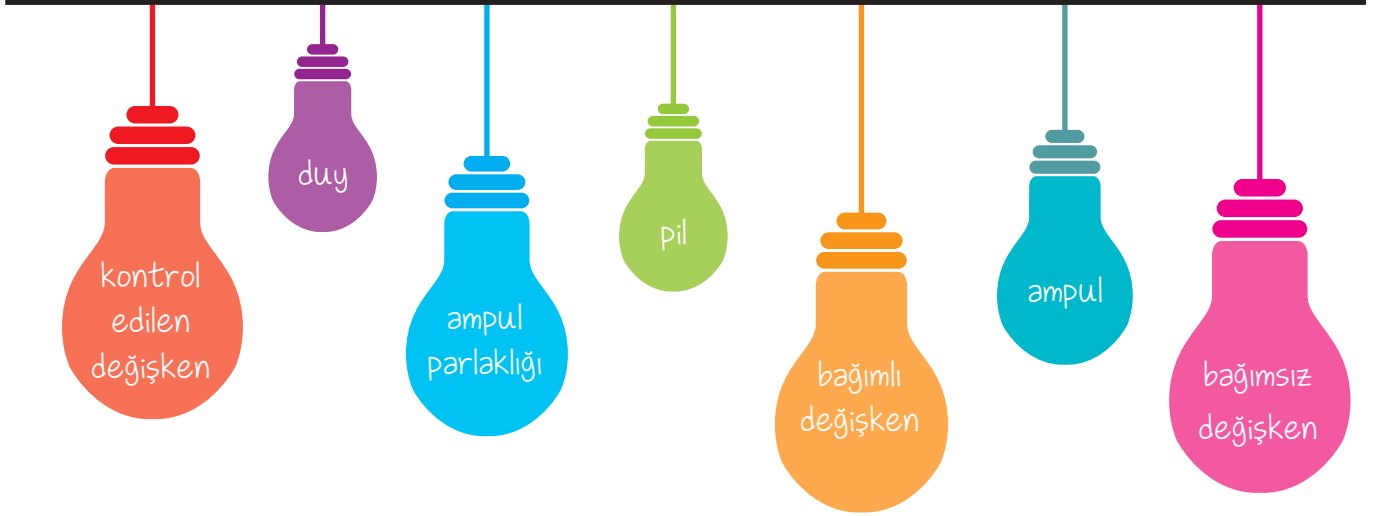
Cevap D

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

ETKİNLİK

Elektrik

Aşağıdaki cümlelerdeki boşlukları verilen uygun kelimelerle doldurunuz.



1. Bir devrede isteğimize göre değiştirdiğimiz değişkene bağımsız değişken denir.

2. Devredeki ampul ya da pil sayısı değiştirildiğinde ampul parlaklığı değişir.

3. Elektrik enerjisi üreten devre elemanı pil dir.

4. Değişkenin sayısının değişmediği değişken kontrol edilen değişken dir.

5. Basit bir elektrik devresinde ampulün takıldığı yuvaya duy denir.

6. Devrede yapılan değişiklikten etkilenen değişkene bağımlı değişken denir.

7. Devre elemanlarından ampul sembolü \otimes şeklindedir.

Bitkiler

Aşağıdaki bitki türlerinden çiçekli bitki olanların yanındaki kutucuğa "✓" işareti koyunuz.



Gül



Papatya



Eğrelti otu



At kuyruğu



Lale



Kara yosunu

Sesin Yayılması

Selin, çalar saatleri aşağıdaki cam fanusların içine yerleştirmiş ve seslerini dinlemiştir.

Boşluk



I

Hava



II

Kum ve çakıl taşı



III

Su



IV

1. Selin, hangi çalar saatlerin sesini duyabilir?

II, III ve IV

2. Çalar saatlerin bulunduğu boşluk, katı, sıvı ve gaz ortamlar düşünüldüğünde sesi en iyi yayılan çalar saat hangisidir? Niçin?

II. Katılarda ses en iyi yayılır.

3. Selin, deneyinde çalar saat yerine cep telefonu kullansaydı sesler farklı duyulur muydu? Niçin?



Hava

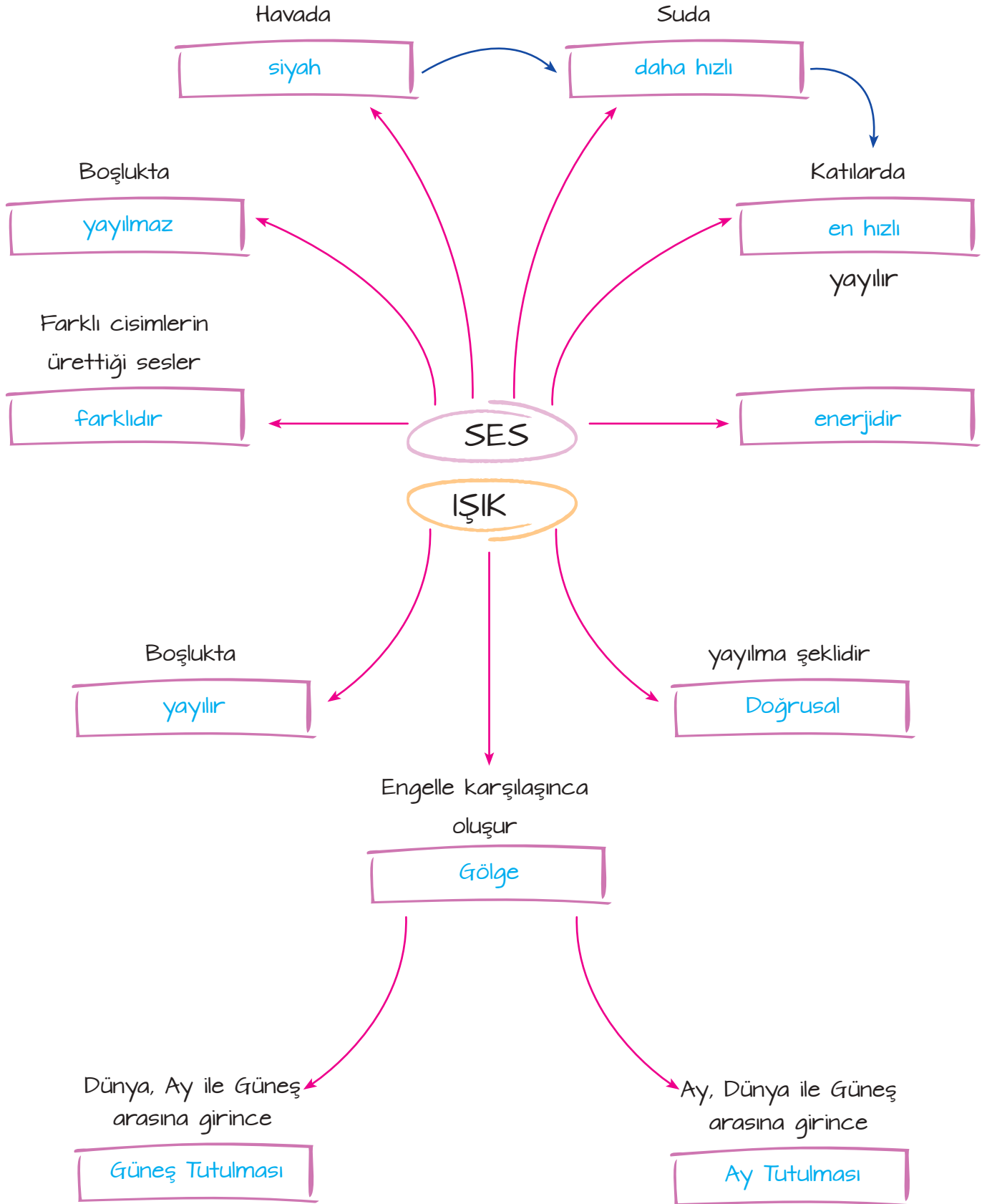


Hava

Ses kaynakları farklı olduğu için sesler farklı duyulur.

Işığın ve Sesin Yayılması

Aşağıda verilen kavram haritasında boş bırakılan yerleri uygun kavramlarla tamamlayınız.



Maddenin Değişimi

Aşağıdaki tabloda bazı olaylar verilmiştir. Verilen olayla ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

	Genleşme	Büzülme
1. Gözlük çerçevesinin ısıtılarak camın çerçeveden ayrılması	✓	
2. Yazın elektrik tellerinin sarkması	✓	
3. Topun soğuktan küçülmesi		✓
4. Kaynayan çorbanın taşması	✓	
5. Termometrede sıcaklığın azalması		✓
6. Metal kürenin soğutularak geçemediği delikten geçebilmesi		✓

Kuvvet

Aşağıda verilen cümleleri uygun olan kelimelerle tamamlayınız.

yayın kalınlığına

temas gerektiren

temas gerektirmeyen

esneklik

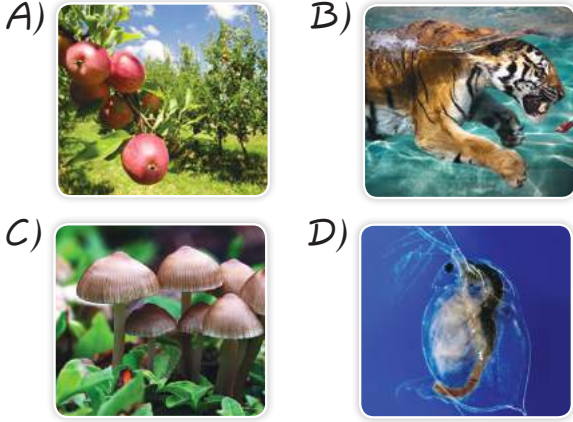
kuvvet

Newton

dinamometre

1. Cisimlerin şeklini, hareket yönünü ve hızını değiştirebilen etkiye kuvvet denir.
2. Kuvvet dinamometre adı verilen araçla ölçülür.
3. Kuvvetin birimi newton dir.
4. Yer çekimi kuvveti temas gerektirmeyen kuvvettir.
5. Rüzgârın yel değirmenini döndürmesi temas gerektiren kuvvettir.
6. Dinamometredeki hassas ölçüm yayın kalınlığına bağlıdır.
7. Dinamometrelerdeki yayın esneklik özelliğinin bozulmaması için dinamometrelerin üzerinde en fazla ne kadarlık kuvveti ölçebileceği belirtilir.

1. Aşağıdaki canlılardan hangisi kendi besinini kendi üretir?



Cevap A

2.



Yukarıda bir türü verilen canlı sınıfı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Nemli ortamda yetişirler.
 B) Hamurun mayalanmasında görev alır.
 C) Kök, gövde ve yaprak gibi organları yoktur.
 D) Kendi besinini kendi üretir.

Cevap D

3. Bitkinin kısımlarından kök ile ilgili;

- I. Bitkinin toprağa tutunmasını sağlar.
 II. Topraktan su ve suda çözülmüş maddeleri alır.
 III. Solunum ve terleme yapar.

verilenlerden hangileri doğrudur?

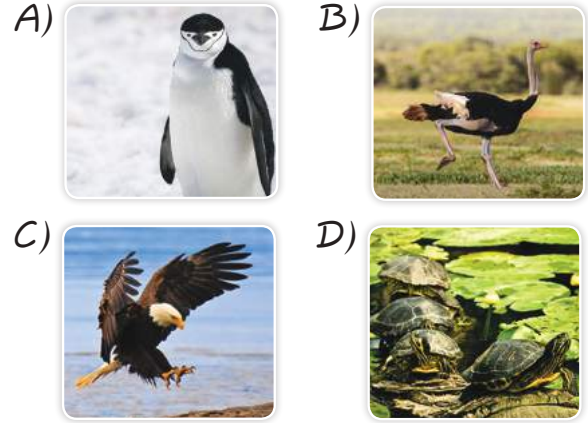
- A) I ve III B) I ve II
 C) II ve III D) I, II ve III

Cevap B

4.

- I. Vücutları tüylerle örtülüdür.
 II. Yumurta ile çoğalırlar.
 III. Ağızları gaga biçiminde gelişmiştir.

Yukarıda özellikleri verilen hayvan türüne örnek aşağıdakilerden hangisi verilemez?

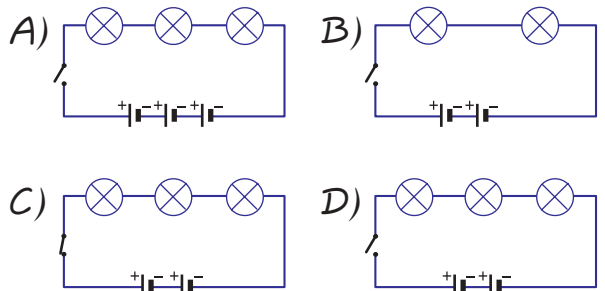


Cevap D

5.

- * 2 pil
 * 3 ampul
 * Açık anahtar
 * Bağlantı kablosu

Burhan Öğretmen Fen Bilimleri dersinde öğrencilerden yukarıda verilen devre elemanlarıyla basit elektrik devresini sembollerle çizmelerini istemiştir. Buna göre öğrenciler aşağıdaki devrelerden hangisini çizdiklerinde soruyu doğru yanıtlamış olurlar?



Cevap D

6.

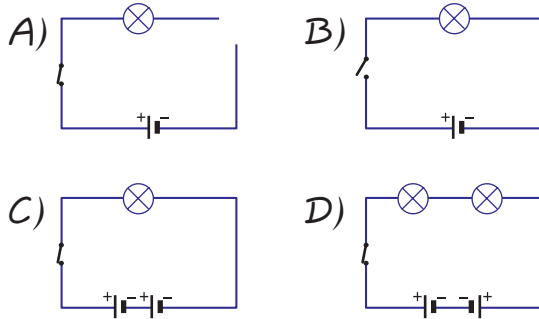
- I. Ampul sayısı
II. Anahtar sayısı
III. Bağlantı kablosu
IV. Pil sayısı

Basit bir elektrik devresinde ampulün parlaklığını yukarıda verilen değişkenlerden hangileri etkilemez?

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

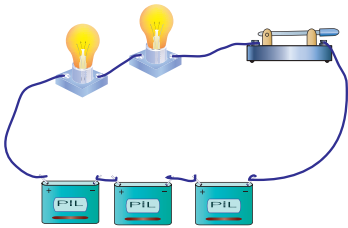
Cevap B

7. Aşağıda sembollerle çizilen elektrik devrelerinden hangisi ışık verir?



Cevap C

8.



Şekilde gösterilen elektrik devre şemasında kullanılan elemanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2 pil, 1 anahtar, 2 ampul
B) 2 pil, 1 anahtar, 3 ampul
C) 3 pil, 1 anahtar, 2 ampul
D) 1 pil, 1 anahtar, 2 ampul

Cevap C

9.

- 1 Yoğuşma gaz maddenin ısı vererek katı hale gelmesidir.
2 Isı miktarı azaldıkça yoğuşma hızlanır.
3 Yoğuşma her sıcaklıkta gerçekleşmez.
4 Yoğuşma hâl değişimidir.

Yoğuşma ile ilgili verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız 1 B) 1 ve 2
C) 1 ve 3 D) 1 ve 4

Cevap A

10.

Madde	Donma noktası (°C)	Kaynama Noktası(°C)
Ç	-16	250
Ö	10	180
Z	0	100
Ü	25	600
M	-80	10

Tabloda verilen Ç, Ö, Z, Ü, M maddelerinin donma ve kaynama noktaları verilmiştir.

Buna göre bu maddelerin hangileri 3 C°'ta sıvı haldedir?

- A) Ç, Ö, Z B) Ç, Z, M
C) Z, Ü, M D) Ç, Ö, M

Cevap B

11. Sıcaklık ile ısı arasındaki fark hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Isı bir enerjidir, sıcaklık bir enerji değildir.
B) İkisi de aynı anlamdadır.
C) İkisi de enerji çeşididir.
D) Sıcaklık ve ısı birbirine dönüşebilen enerjilerdendir.

Cevap A

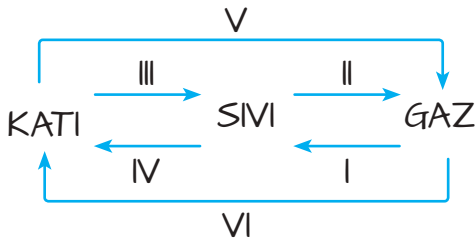
1. A 2. D 3. B 4. D 5. D 6. B 7. C 8. C 9. A 10. B 11. A

1. Hangi olay katı maddeler için ayırt edici bir özelliktir?

- A) Erime noktası
- B) Kaynama noktası
- C) Yoğuşma noktası
- D) Donma noktası

Cevap A

2.



Yukarıda maddenin hal değişim diyagramı verilmiştir.

Buna göre, madde nerelerde ısı alır?

- A) I, III, VI
- B) II, III, V
- C) I, III, IV
- D) III, IV, V

Cevap B

3. Aşağıda verilenlerden hangisi büzülme veya genişlemenin günlük yaşamımızdaki olumsuz etkilerinden değildir?

- A) Gergin bağlanan elektrik tellerinin kışın kopması
- B) Tren yollarının raylarının aralarında açıklık bırakılmadığında yazın eğrilmesi
- C) Soğuk bardağa konulan sıcak suyun bardağı çatlatması
- D) Fazla ısınan elektrikli aletlerin termostatların devreye girerek elektrikli aleti kapatması

Cevap D

4.



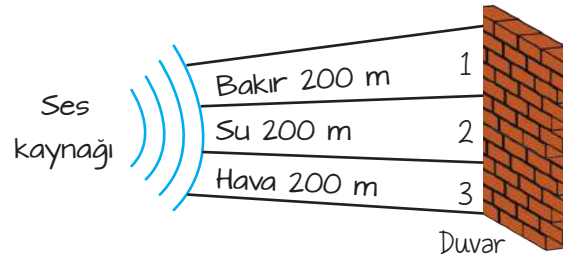
Her madde ışığı geçirmez. Bu durumda maddenin arkasındaki cisimleri göremeyiz.

Engin öğretmen söylediği bilgiyi öğrencilerine göstermek için aşağıda verilen malzemelerden hangilerini kullanmalıdır?

- A) Top, yağlı kâğıt, el feneri.
- B) Cam, top, el feneri.
- C) Su, duvar, el feneri.
- D) Top, taş, el feneri.

Cevap D

5.



Ses kaynağından çıkan sesin duvara ulaşma sürelerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisi gibidir?

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

Cevap D

6. Aşağıdaki ortamlardan hangisinde ses yayılmaz?

- A) Deniz
- B) Toprak
- C) Uzay
- D) Hava

Cevap C

7. Ses hangi ortamlarda en hızlı yayılır?

- A) Boşlukta
- B) Katılarda
- C) Havada
- D) Suda

Cevap B

8.



Ç



Z



M



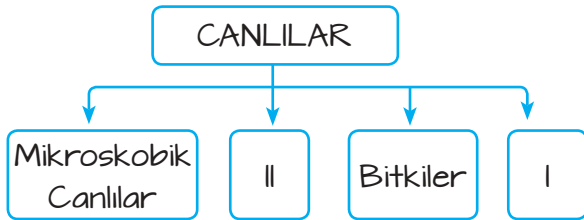
Yukarıdaki Ç, Z, M harfleri bir gök cismini simgelemektedir.

Güneş tutulmasını anlatmak isteyen Ege Ç, Z, M yerine sırasıyla hangi gök cisimlerini yazmalıdır?

	Ç	Z	M
A)	Güneş	Ay	Dünya
B)	Dünya	Ay	Güneş
C)	Ay	Dünya	Güneş
D)	Dünya	Güneş	Ay

Cevap A

9.



Yukarıda verilen kavram haritasında boş bırakılan yerlere hangi kavramlar yazılmalıdır?

I	II
A) Hayvanlar	Mikroskobik Canlılar
B) İnsanlar	Hayvanlar
C) Hayvanlar	Mantarlar
D) İnsanlar	Mantarlar

Cevap C

10. Aşağıdakilerden hangisi çiçekli bitki olarak kabul edilir?

- A) At kuyruğu B) Portakal ağacı
C) Kara yosunu D) Ciğer otu

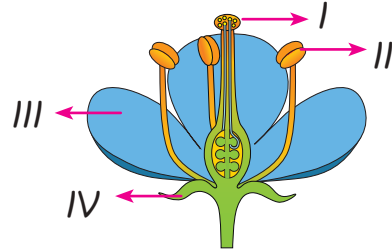
Cevap B

11. Aşağıdakilerden hangisi yaprağın görevlerindendir?

- A) Bitkiyi dik tutma
B) Bitkiyi toprağa bağlama
C) Besin üretme
D) Su mineralleri topraktan alma

Cevap C

12.

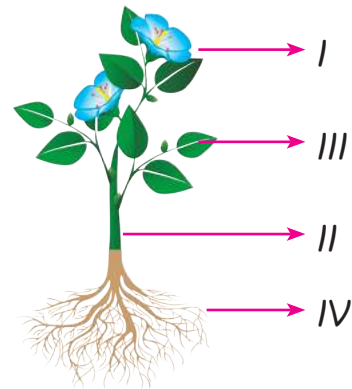


Çiçekli bir bitkide çok sayıda bulunan, polenlerin oluştuğu kısım hangi rakam ile gösterilmiştir?

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

Cevap D

13.



Yukarıda çiçekli bir bitkinin şekli verilmiştir.

Verilen çiçekli bitkinin kaç numaralı kısmında topraktan alınan su ve mineraller yapraklara iletilir?

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

Cevap B

1. A	2. B	3. D	4. D	5. D	6. C	7. B	8. A	9. C	10. B	11. C	12. D	13. A
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

YER KABUĞUNUN GİZEMİ

- * Yerküre (Dünya) farklı özellikleri olan farklı katmandan oluşmuştur.
- * Yerkürenin deri görevi gören tabakası yer kabuğu, oluşumundan beri sürekli değişim halindedir.
- * Üzerinde yaşadığımız tabaka yer kabuğudur.
- * Yer kabuğu kayalardan oluşur.

KAYAÇLAR

Kayaç: Yer kabuğunu oluşturan, çeşitli minerallerden oluşmuş büyük kütleli taş ve kayalara kayaç denir.

Sert ve büyük taş kütlelerine **kaya** denir.

Kayaların parçalanmış hallerine **taş** denir.

Daha da küçük taş parçalarına **çakıl** denir.

Ufalanmış taş parçalarına ise **kum** denir.

- * Büyüklüklerine göre sıralayacak olursak;



- * Kayaçların oluşum şekilleri ve özelliklerine göre farklı çeşitleri vardır. Mermer, bazalt, kaya tuzu, tebeşir, kömür kayaç örnekleridir.

NOT

Kayaçlar bir ya da birden fazla mineralin bir araya gelmesi ile oluşmuştur.

7. Ünite Yer Kabuğunun Gizemi

ÖRNEK

I. Kum

II. Taş

III. Kaya

IV. Çakıl

Yukarıda verilen maddelerin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I - II - III - IV

B) I - III - II - IV

C) III - II - IV - I

D) III - II - I - IV

ÇÖZÜM

Doğru sıralama "Kaya - Taş - Çakıl - Kum" olmalıdır.

Cevap C

Mineral: Doğal şekilde oluşan, belirli kimyasal bileşime sahip, kristal yapısı olan maddelere denir.

NOT



KATYONLAR

Amonyum: 0,05 mg/Lt

Bikarbonat: 1865,38 mg/Lt

Potasyum: 63,01 mg/Lt

Sodyum: 265,2 mg/Lt

Magnezyum: 108,4 mg/Lt

Kalsiyum: 235,5 mg/Lt

Demir: 0,046 mg/Lt

Alüminyum: 0,0087 mg/Lt

Sülfat : 138,3 mg/Lt

Florür : 0,46 mg/Lt

Nitrat : <1,0 mg/Lt

Nitrit : <0,005 mg/Lt

Klorür : 25,77 mg/Lt

Fosfat : 1,87 mg/Lt

Bikarbonat: 1865,38 mg/Lt

Maden suyu ve mineralleri

* Maden suları ve içtiğimiz sularda bol miktarda mineral bulunur.

* Maden sularında bulunan mineraller Dünya'nın katmanlarındaki değişimler sonucu yer altı sularına karışır.

* Bilim insanlarının araştırmaları sonucunda yer kabuğunda binlerce mineral çeşidi olduğu ortaya çıkmıştır.

* Kalsiyum, potasyum, sodyum, bor, kuvars, kalsit, mineral çeşitlerine örnek olarak verilebilir.

7. Ünite Yer Kabuğunun Gizemi

- * Doğada bilinen yaklaşık 2000 tane mineral vardır.
- * İçlerinde bulunan kimyasal maddelerden dolayı mineraller çeşitli şekil ve renkte olabilirler.



Elmas



Zümrüt



Yakut



Krizolit



Sedef

- * Elmas, zümrüt, kalsiyum, potasyum, bor, magnezyum farklı minerallere örnek olarak gösterilebilir.

MADENLER

Maden: Yer kabuğunda iç ve dış doğal etkenlerle oluşan ve ekonomik yönden değer taşıyan kayalara maden denir.

- * Her maden bir mineraldir.
- * Altın, gümüş, elmas, demir, krom, bor, kükürt gibi mineraller ekonomik değeri olan madenlerden bazılarıdır.

NOT

Ekonomik değeri olan minerallere maden denildiğini biliyoruz. Madenlerin doğada araştırılıp bulunarak çıkarılması ile ilgili olan çalışma alanına **madencilik** denir.



- * Cevherlerin bulunup çıkarıldığı yataklara ise **maden ocağı** adı verilir.

Farklı Maden Örnekleri ve Kullanım Alanları



Altın

- * Çok iyi bir iletken ve paslanmaya dayanıklıdır.
- * Kuyumculukta elektrik ve elektronik eşyalarda, diş hekimliği gibi alanlarda kullanılmaktadır.



Gümüş

- * Fotoğraf sanayisinde, para üretiminde, süs eşyası yapımında kullanılabilir.



Bakır

- * Kolay işlenebilen ve iletkenliği yüksek olan bir maddedir.
- * Endüstride yaygın olarak kullanılır.
- * Elektrik - elektronik sanayisinde, inşaat ve ulaşım sanayisinde kullanılabilir.

7. Ünite Yer Kabuğunun Gizemi



Talk

- * Yumuşak yapılı minerallerdir.
- * Seramikte, boya yapımında çatı kaplamasında pudra üretiminde kullanılır.



Cıva

- * Sıvı halde bulunan nadir metallerdendir.
- * İlaç, boya sanayi, dişçilik ve termometre yapımında kullanılır.



Demir

- * Binlerce işlenmiş ürünün ham maddesidir.
- * Otomotiv sanayisinde, inşaat sektöründe kullanılır.
- * Yapısına nikel katılarak çelik elde edilir.



Alüminyum

- * Mutfak aletlerinin ana yapım maddesidir.
- * Füze ve uçak yapımında da kullanılır.

7. Ünite Yer Kabuğunun Gizemi



Mika

- * Elektrik yalıtkanıdır.
- * Plastiğe çok benzeyen bir madendir.
- * Isıya karşı çok dayanıklıdır.
- * Fırınlarda, elektrik devrelerinde kullanılırlar.



Bor

- * Isıya dayanıklı cam yapımında kullanılır.
- * Ateşleyici olarak roketlerde kullanılır.
- * Hava yastıklarının kaza anında hemen açılmasında rol oynar.
- * Dünyadaki toplam miktarının % 72'si Türkiye'dedir.

ÖRNEK



Yukarıda verilen şekilde gösterilen katmanlardan hangisi ya da hangilerinde kayalar bulunabilir?

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

ÇÖZÜM

Kayaçlar, yer kabuğunu oluşturan kaya parçalarıdır.

Cevap A

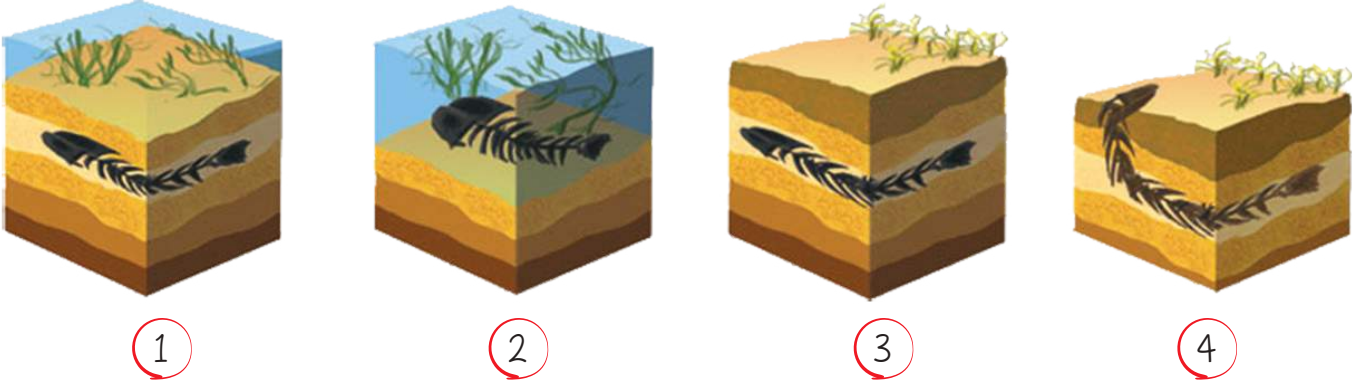
FOSİLLER

Fosil: Eski çağda yaşamış olan canlıların taşlaşmış kalıntılarına fosil denir.

- * Fosiller canlı kalıntılarıdır.
- * Bitki, hayvan ve mikroskobik canlı kalıntıları deniz, göl ya da bataklık gibi ortamlarda gömülerek fosilleşebilirler. Buzullarda donarak oluşan fosillerde bulunmaktadır.

Fosillerin Oluşumu

- * Ölen canlıların öldükten sonra diri ve et kısımları mikroskobik canlılar tarafından parçalanır. Ancak kemik, diş, tırnak gibi sert kısımlar kayaların içinde kalarak taşlaşır.



- * Fosiller taşlaşmış kayaların içinden çıkar.
- * Kum, çamur ve taş parçaları çukurluk yerlerde, göllerde ya da denizlerde uzun süreler üst üste birikirler.
- * Alt tabakalardaki canlı fosilleri daha eski olur.
- * Fosiller içinde bulundukları kayalarla aynı yaşıdadırlar.
- * Fosillerin oluşması çok uzun yıllar sürer.
- * Radyoaktif ışınlar, fosillerin yaşını ölçmemize yarar.



Bitki fosili



Böcek fosili



Hayvan fosili

Fosil Çeşitleri

* Fosiller farklı şekilde oluşur.

⇒ Üçüç Fosilleri

* Bir canlı öldükten sonra vücudunun tamamı reçine ya da buz gibi maddelerle kaplanarak korunması sonucu oluşur.



Örümcek fosili

⇒ İz Fosilleri

* Canlılara ait izlerin ve çeşitli atıkların korunarak günümüze ulaşması sonucunda meydana gelir.



Deniz yıldızı fosili

⇒ Kemik Fosilleri

* Bir canlının diş ve kemik gibi sert kısımlarının zamanla fosilleşmesiyle oluşur.



Dinazor fosili

7. Ünite Yer Kabuğunun Gizemi

⇒ Dolgu Fosilleri

- * Deniz, göl ve bataklık diplerinde biriken bitki kalıntılarının zamanla kömürleşmesi sonucu oluşan fosillerdir.

⇒ Taşlaşmış Fosiller

- * Canlıların öldükten sonra parçalanan sert kısımlarının mineraller ile dolması sonucu oluşan fosillerdir.



Salyangoz fosili

- * Çamura gömülü bitkilerin çok yüksek ısı ve basınca maruz kalmasıyla kömürleşmiş fosiller meydana gelir. Petrol, kömür, doğalgaz örnek olarak verilebilir.



Petrol



Kömür



Doğalgaz

- * Kömürleşmiş fosillere fosil yatıkları adı verilir.
- * Fosil yakıtlar, ağır sanayi, ulaşım, nakliye sektörlerinin vazgeçilmez enerji kaynağıdır.

Fosiller
Bize Neyi
Öğretir?

- * Fosiller üzerinde yaşadığımız dünya hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar.
- * Fosiller, bulundukları tortul kayaçların hangi zamana ait olduklarını öğrenmemizi sağlar.
- * Fosiller, bulundukları bölgenin geçmişteki coğrafi durum ve iklim koşulları hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar.
- * Nesilleri tükenmiş canlılar hakkında bilgi edinmemizi sağlar.
- * Yer kabuğundaki değişimleri fosiller sayesinde görebiliriz.

Fosil Bilimi: Paleontoloji

Paleontoloji: Fosilleri inceleyen bilim dalına paleontoloji denir.

Paleontolog: Fosillerle ilgili çalışma yapan bilim insanlarına paleontolog denir.



Paleontoloji



Paleontolog

Öğretmenin Sorusu Aşağıdaki ortamların hangisinde fosil oluşmaz?

- A) Buzulların içinde
- B) Atmosferin farklı yüksekliklerinde
- C) Kil ve çamurların içinde
- D) Deniz diplerinde

Cevap: Fosiller yer kabuğunda taşlaşarak oluşur. Atmosferde fosil oluşmaz.

Cevap B

DOĞAL ANITLAR VE OLUŞUMLARI

Doğal anıt: Yeryüzünün oluşma sürecinde doğal olayların etkisiyle meydana gelen yeryüzü şekillerinin tamamına doğal anıtlar denir.

- * Doğal anıtlar insan eliyle oluşmazlar.
- * Rüzgar, yağmur ve yer kabuğu hareketleri ile oluşurlar.
- * Peri bacaları, travertenler, mağaralar, şelaleler, obruklar ve göller doğal anıtlara örnek olarak verilebilirler.



Peri bacaları

- * Su, rüzgar ve erozyon sonucunda oluşan çözünme ve aşınma sonucu ortaya çıkan doğal anıtlardır.



Şelale

- * Yüksek bir noktadan akarsuların aşağıya doğru akmasıyla oluşan doğal bir anıttır.



Manavgat şelalesi



Iguaza şelalesi

Traverten

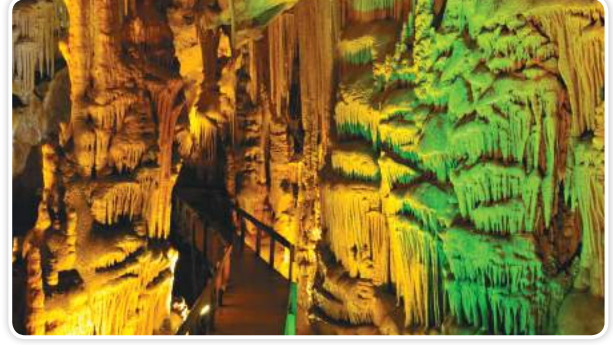
- * İçinde çok miktarda kireç bulunan yer altı sularının yüzeye çıkması ve çıkan suyun içindeki kirecin birikmesiyle oluşan doğal anıttır.



Pamukkale Travertenleri

Mağara

- * Yer altı sularının geçtikleri kayalarda içlerinde bulunan bazı kimyasal maddelerle oyuklar oluşturmaları sonucunda oluşan doğal anıtlardır.
- * Yurdumuzda en fazla mağara Akdeniz bölgesinde bulunur.



Damlataş mağarası



İnsuyu mağarası



Karain mağarası

Yanardağ

- * Ateş kürenin yer kabuğundaki çatlaklardan yer yüzüne fıskırmasıyla oluşan doğal anıtlardır.



Erciyes dağı

Obruk

- * Yeraltı kaynak sularının bulunduğu bölgedeki maden ve tuzları eritmesiyle oluşan derin kuyulardır.



Dağlar

- * Dağlarda doğal anıtlar arasında yer almaktadır.



Toroslar

Doğal Anıtların Korunması

- * Doğal anıtların oluşumu zaman aldığından özellikle bulunduğu bölgelerde korunmalıdır.
- * Doğal anıtların korunması bazı yerel ve uluslararası kuruluşlar tarafından yapılmaktadır.

Bunlar;

- * Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO)
- * Uluslararası anıtlar ve Sitler Konseyi (ICO -MOS)
- * Uluslararası Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN)
- * AB Kültür Komisyonu
- * Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı (ÇEKÜL)
- * Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü

Doğal Anıtlar

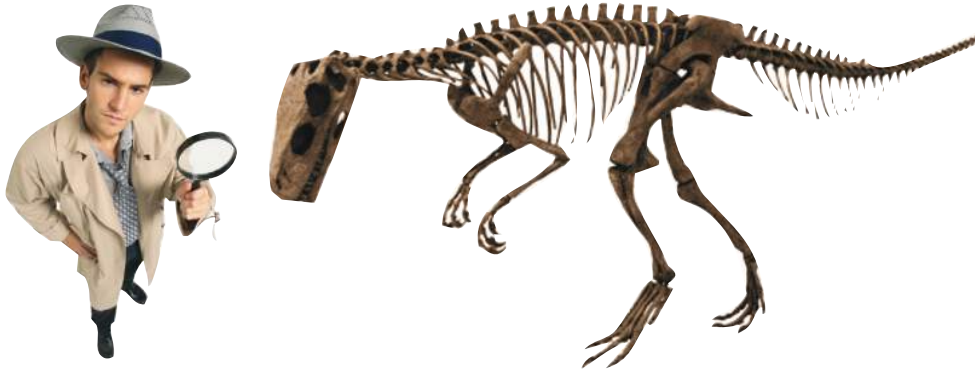
Aşağıda verilen kavramları uygun boşluklara yerleştiriniz.

Civa	Şelale	Kayaç	Mineral	Paleontolog
	İz fosilleri	Dolgu fosilleri	Paleontoloji	

1. Yer kabuğunu oluşturan büyük kütleli kaya parçalarına kayaç denir.
2. Elmas, kuvars, yakut mineral çeşitlerine örnektir.
3. Termometre yapımında kullanılan maden civa dir.
4. Fosilleri araştıran bilim dalına paleontoloji, bu bilim dalı ile uğraşan insanlara paleontolog denir.
5. Bazı canlılara ait izlerin ve çeşitli atıkların korunarak günümüze ulaşması sonucunda iz fosilleri meydana gelir.
6. Bitki kalıntılarının zamanla kömürleşmesi sonucu dolgu fosilleri meydana gelir.
7. Yüksek bir noktadan akan akarsu sonucu oluşan doğal anıt şelale dir.

Fosiller

Bir paleontolog şeklindeki fosili kayacın içinde bulmuştur. Bu paleontoloğun fosil ile ilgili yorumlarını değerlendirerek başına doğru ise "D", yanlış ise "Y" harfi koyunuz.



1. ☒ D Fosil, nesli tükenmiş ya da çok eski zamanlarda yaşamış bir canlı kalıntısı olabilir.
2. ☒ Y Fosiller çok kısa sürede oluşur.
3. ☒ D Fosiller bulundukları kayacın yaşını belirler.
4. ☒ D Fosiller sayesinde canlının beslenme davranışını ve yaşam biçimini öğrenebiliriz.
5. ☒ Y Fosiller deri gibi canlının yumuşak kısımlarından oluşur.

1.

- I. Mercan
- II. Granit
- III. Kuvars

Yukarıda verilenlerden hangileri kayalar içerisinde bulunabilir?

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

Cevap D

2.

- Doğada katı halde bulunur.
- Füze ve uçak yapımında kullanılır.
- Yüzeyi parlaktır.
- Mutfak eşyası yapımında kullanılır.

Fen bilimleri dersinde bir maden ile ilgili olarak yukarıdaki bilgileri veriliyor.





Buna göre bilgileri verilen maden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gümüş B) Altın
C) Demir D) Alüminyum

Cevap D

3.

İz fosillerini araştıran bir paleontolog aşağıdakilerden hangi fosili incelerse doğru sonuca ulaşır?

- A)  B) 
C)  D) 

Cevap B

4.

- I. Doğalgaz
- II. Petrol
- III. Kemik fosili
- IV. Kömür





Yukarıda verilenlerden hangileri kömürleşmiş fosiller grubunda yer alır?

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

Cevap D

5.

Aşağıda verilenlerden hangisi doğal anıt değildir?

- A)  B) 
C)  D) 

Cevap A

6.

Bilgi: Bir ucu yeryüzüne açılan, bunun yanında ışık görmeyen yerleri de bulunan yeraltındaki boşluklara denir.

Yukarıda verilen bilgide boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) Traverten B) Mağara
C) Obruk D) Şelale

Cevap B

7.



Kayaçlar yer kabuğunu oluşturur.



Ekonomik değeri olan kayaçlara maden denir.



Madenler minerallerden oluşur.



Kayaçların ufalanması sonucu toprak oluşur.

Yukarıdaki öğrencilerden kaç tanesinin verdiği bilgi doğrudur?

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

Cevap D

8.

Fosiller canlı olabilir.	
Fosiller geçmişte yaşamış canlılar hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar.	
Açık havada fosil bulunmaz.	

Arzu, yukarıdaki tabloda verilen bilgilerden doğru olanların kutucuğuna 😊, yanlış olanların yanına ise ☹️ sembolü çizecektir.

Buna göre Arzu, tabloyu aşağıdakilerden hangisi gibi doldurmalıdır?

- A) B) C) D)

Cevap B

9.

Aşağıda verilenlerden hangisi doğal anıtları korumak için yapılması gerekenlerden biridir?

- A) Doğal anıtların yerine bina yapmalıyız.
B) Doğal anıtları ziyarete kapatmalıyız.
C) Doğal anıtlara zarar vermemeli, onları korumalı ve zarar verenleri uyarmalıyız.
D) Doğal anıtları sonraki nesillere bırakmamalıyız.

Cevap C

10.



Yukarıda görseli verilen doğal anıtın genel adı nedir?

- A) Mağara B) Göl
C) Şelale D) Traverten

Cevap C

11.

- I. Traverten
II. Mağara
III. Heykel
IV. Göller

Yukarıdakilerden hangileri doğal anıt sınıfına girer?

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

Cevap B

1. D	2. D	3. B	4. D	5. A	6. B	7. D	8. B	9. C	10. C	11. B
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------

EROZYAN VE HEYELANININ YER KABUĞUNA ETKİSİ

EROZYON

Erozyon: Toprak tabakasının verimli olan üst kısmının akarsu, sel ve rüzgarlarla taşınması olayıdır.



* Kurak bölgelerde ve bitki örtüsü az olan arazilerde erozyon daha çok görülür.

Erozyonun Nedenleri

- * Hatalı tarım uygulamaları
- * Plansız kentleşme
- * Orman ve yeşil alanların tahribi

NOT

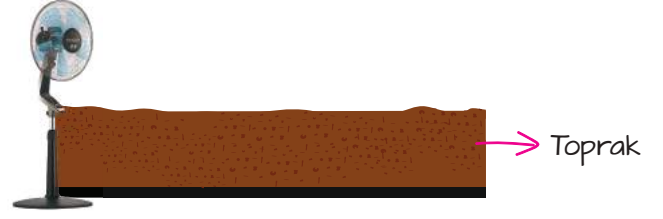
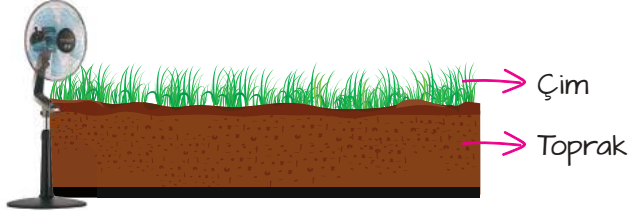
Bir bölgenin bitki örtüsü yok oldukça erozyon oranı artar.

* Türkiye’de akarsularla birlikte tarım alanlarından taşınan toprak 500 milyon ton, tüm ülke genelinde ise 1,4 milyar ton üst toprak erozyonla kaybedilmektedir.

Erozyonun Sonucu

- * Toprağın verimliliği azalır.
- * Doğal denge bozulur.
- * Bitki ve hayvan türünde azalma meydana gelir.
- * Barajlar toprakla dolar ve su tutma kapasitesi azalır.
- * Su kaynakları kirlenir.

ÖRNEK



Yukarıdaki deney düzeneğini hazırlayan öğrenciler, bu deneyle aşağıdakilerden hangisine ulaşmış olabilirler?

- A) Sel sularının erozyonu etkilediği
- B) Plansız kentleşmenin erozyonu etkilediğini
- C) Sadece rüzgarın erozyona etkisine
- D) Bitki örtüsünün erozyonu önlemek için etkili olduğuna

ÇÖZÜM

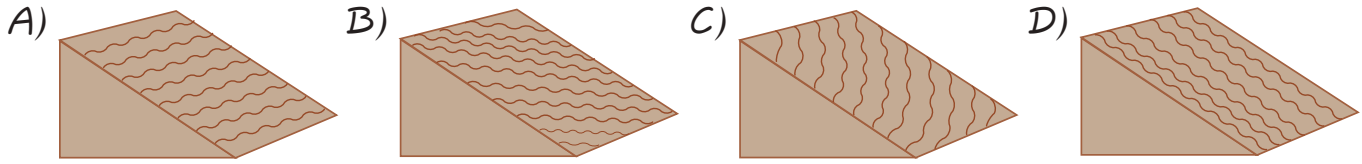
Öğrenciler toprak üzerinde hava akımı oluşturuyor ve bunun toprağa etkisini gözlüyorlar. Rüzgardan kaynaklanan toprak kaybının engellenmesi için en önemli önlemin toprağın üstünün bitki örtüsü ile kaplanmasıdır. Cevap D

Erozyonu
Engelleme
Amaçlı
Tedbirler

- * Orman yangınlarına karşı gerekli önlemler alınmalıdır.
- * Erozyonun zararları konusunda bilinçlendirme yapılmalıdır.
- * Eğimli arazilerde terasçılama yapılmalıdır.
- * Bitki örtüsüne zarar verilmemelidir.
- * Ağaçlandırma çalışmaları hızlandırılarak ve daha düzenli yapılmalıdır.
- * Anız yakılmasına izin verilmemelidir.

ÖRNEK

Eğimli tarım arazilerinin erozyondan en az etkilenmesi için, arazinin aşağıdakilerden hangisinde olduğu gibi sürülmesi uygun olur?



ÇÖZÜM

Toprağın eğime dik olacak şekilde sürülmesi erozyonu en aza indirir.

Cevap A

HEYELAN

Heyelan (toprak kayması): Yamaç boyunca toprak, taş ve tabakaların kütleler halinde yer değiştirmesine "heyelan" (toprak kayması) denir.

Heyelanın Nedenleri



- * Eğimin fazla olması
- * Toprağın gevşek olması
- * Bitki örtüsündeki azalma
- * Bol yağış
- * Depremler

Öğretmenin Sorusu Heyelan ve erozyonun temel farkı nedir?

Cevap: Erozyon yüzeysel, heyelan kitlesel harekettir.

Heyelanı
önlemek
için;

- * Bitki örtüsü korunmalıdır.
- * Ağaçlandırma yapılmalıdır.
- * Yol yapım çalışmalarında heyelan tehlikesi olmayan yerler seçilmelidir.

* Ülkemizde özellikle **Doğu Karadeniz Bölgesi**'nde heyelan fazla miktarda görülür.

Erozyon ve Heyelanı Önlemek İçin Faaliyet Gösteren Bazı Kuruluşlar

- * Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Alanları Koruma Vakfı (TEMA)
- * Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD)

ÖRNEK

- I. Doğu Karadeniz'de görülür.
- II. Rüzgar neden olur.
- III. Uzun süreçte meydana gelir.

Yukarıda verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri erozyon ile ilgilidir?

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

ÇÖZÜM

Rüzgar erozyona neden olur ve uzun sürede gerçekleşir.

Cevap C

Öğretmenin Sorusu Erozyon ve Heyelanın önüne geçilmesi için ilk yapılması gereken tedbir nedir?

Cevap: Bilinçlendirme yapmak alınabilecek ilk önemli tedbirlerden biridir.

Erozyon - Heyelan

Aşağıdaki özelliklerin hangi olaya ait olduğunu belirleyerek uygun kutucuğa "✓" koyunuz.

	Erozyon	Heyelan
Toprağın rüzgâr ve suyun etkisiyle aşınması ve bir yerden başka bir yere taşınmasıdır.	✓	
Eğimli arazilerde toprak kütlelerinin aşağı doğru kaymasıdır.		✓
Aniden çok hızlı gerçekleşir.		✓
Çok uzun zamanda gerçekleşir.	✓	
Önlemek için dağların yamaçlarına istinat duvarı yapılır.		✓

Erozyon

Ayfer erozyonun nasıl oluştuğunu anlamak için bir deney düzeneği tasarlamıştır. Ayfer'in yaptığı deneye göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



AYFER'İN DENEYİ

Deneyin Yapılışı:

Elime aldığım tepsilerden birini kuru toprakla, diğerini çimlendirilmiş toprakla doldurdum. Tepsileri masanın üzerine yaklaşık 30° eğime sahip olacak şekilde yerleştirdim. Her iki tepsiye de eşit miktarda suyu boşalttım.

Gözlemlerim:

Kuru toprağın altındaki bardakta daha çok toprak biriktiğini gördüm.

Sorular

1. Kuru toprağın altındaki bardakta daha fazla toprağın birikmesinin nedeni nedir?
Bitki örtüsü olmadığı için toprağın su ile yer değiştirmesidir.
2. Çimin toprağın taşınmasına nasıl bir etkisi olmuştur?
Toprağın taşınmasına engel olmuş, sadece daha yüzeysel yer değişikliği meydana gelmiştir.
3. Ayfer hangi olayı anlatmak için bu deneyi yapmıştır?
Erozyon olayını ve bitki örtüsünün erozyon üzerindeki etkisini anlatmak istemiştir.

1. Aşağıdakilerden hangisi erozyonun oluşmasındaki doğal şartlardan biri değildir?

A) Rüzgâr B) Yağmur
C) Sel D) Anız yakılması

Cevap D

2. I. Ulaşım yolları kapanır.
II. Can ve mal kaybına sebep olur.
III. Çölleşme meydana gelir.

Yukarıda verilenlerden hangileri heyelanın sonuçlarındandır?

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

Cevap A

3. Serpil, Fen Bilimleri dersinde "Heyelandan korunmak için alınması gereken önlemler" konusuyla ilgili defterine aşağıdaki notları yazıyor.

Heyelandan Korunmak İçin Alınması Gereken Önlemler

1. Heyelan riski olan yerlere bina yapılmamalı
2. Yamaç eteklerine istinat duvarı yapılmalı
3. Ağaçlandırma çalışmaları azaltılmalı

Serpil'in defterine yazdığı notlardan hangisi hatalıdır?

A) Yalnız 1 B) Yalnız 3
C) 1 ve 2 D) 2 ve 3

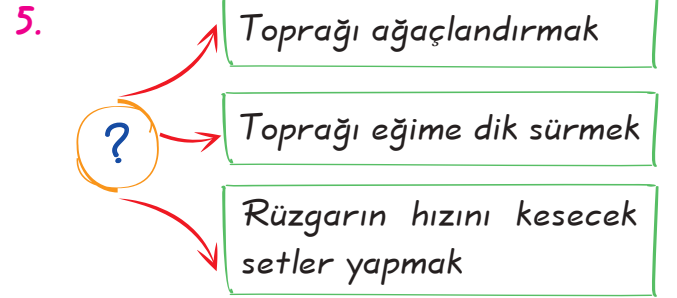
Cevap B

4. I. Zemin sertleştirilmelidir.
II. Nöbetleşe ekim yapılmalıdır.
III. Yamaçlara set yapılmalıdır.

Yukarıda verilenlerden hangileri heyelandan korunma yöntemleri arasında yer alır?

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

Cevap C



Yukarıdaki şemada "?" yerine yazılması gereken başlık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Erozyonu önlemek için yapılması gerekenler
B) Heyelanı önlemek için yapılması gerekenler
C) Erozyonun nedenleri
D) Heyelanın nedenleri

Cevap A

6. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Erozyon ve heyelan birbirinden farklı olaylardır.
B) Çıplak alanları ağaçlandırmak erozyonun önüne geçmemizi sağlar.
C) Bitki örtüsünü korumak erozyonu engeller.
D) Heyelan genellikle ormanlarda olur.

Cevap D

7. Karadeniz'in doğusunda, hangi doğal afet diğerlerine göre daha fazla görülür?

A) Volkanik patlama B) Deprem
C) Erozyon D) Heyelan

Cevap D

8.



1. düzenek



2. düzenek

İki özdeş tepsi alan öğrenciler tepsilerini streç filmle kapladıktan sonra düzenekleri kuruyorlar. Düzeneklerdeki tepsileri 15 cm kalınlığı olan toprak ile dolduruyorlar. 2. düzenekteki toprak üzerine bir çim tabakayı yayıyorlar. Daha sonra eşit miktardaki suyu düzeneklerin üzerine döküyorlar.

Verilen bilgilere göre hangi düzenekteki boş kabın daha fazla toprak dolacağı ve nedeni aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 1. Düzenek - Bitki örtüsü var.
B) 1. Düzenek - Bitki örtüsü yok.
C) 2. Düzenek - Bitki örtüsü var.
D) 2. Düzenek - Bitki örtüsü yok.

Cevap B

9.

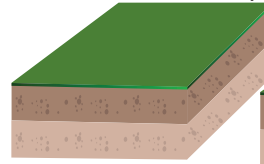
- I. Bitki örtüsünün tahrip edilmesi
II. Anız örtüsünün yakılması.
III. Arazinin eğime dik sürülmesi.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri erozyona neden olan faktörlerden değildir?

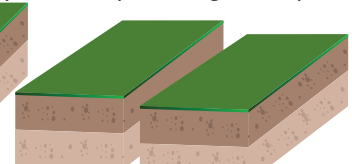
A) Yalnız I B) Yalnız III
C) I ve III D) II ve III

Cevap B

10. Aşağıda verilen şekillerden I. şekilde toprağın yüzeyi, II. şekilde ise arazinin bir bölümü sulara kapılarak yer değiştiriyor.



Şekil I



Şekil II

Gerçekleşen olayların adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru yapılmıştır?

	<u>I</u>	<u>II</u>
A)	Erozyon	Heyelan
B)	Heyelan	Erozyon
C)	Heyelan	Heyelan
D)	Erozyon	Erozyon

Cevap A

11.

Erozyonu önlemek için

Erozyon kartının arka yüzü hangisi olamaz?

A) Tarım arazilerini sürekli ekelim.
B) Boş arazileri ağaçlandıralım.
C) Meralarda aşırı otlatma yapalım.
D) Eğimli arazilerde bitki yetiştirelim.

Cevap C

1. D 2. A 3. B 4. C 5. A 6. D 7. D 8. B 9. B 10. A 11. C

YER KABUĞUNDAKİ YER ALTI VE YER ÜSTÜ SULARI



- * Dünya'nın 3/4'ü sularla kaplıdır.
- * Uzaydan bakıldığında Dünya'nın çoğunluğunun mavi renkli gözükmemesinin nedeni Dünya yüzeyinin sularla kaplı olmasıdır.
- * Su, canlı yaşamının temel ihtiyaçlarından biridir.

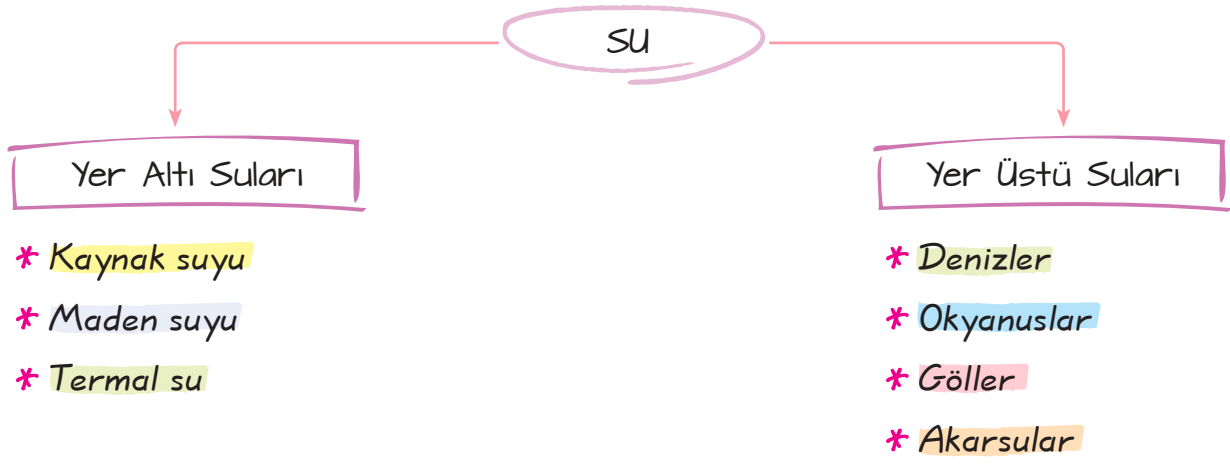


- * Dünya'daki suyun % 97'si tuzlu su, % 3'ü tatlı sudur.
- * Tatlı suların çoğunluğu kutuplarda ve yüksek dağlarda donmuş halde bulunur.

* Yeryüzündeki su kaynakları yer üstü ve yer altı olmak üzere iki grupta incelenir.

* Suyun tümü, atmosfer, deniz, okyanuslar ile karalara dağılmış durumdadır.





YER ALTI SULARI

Yer altı suları: Yeryüzüne inen suyun, toprağın derinliklerine kadar inip, su geçirmeyen bir tabakayla karşılaşp birikmesi sonucu oluşan sulara yer altı suları denir.

Kaynak: Yer altı sularının kendiliğinden yeryüzüne çıktığı noktalardır.



Soğuk Su Kaynakları

- * Yer altı suları genellikle temiz su kaynaklarıdır.
- * Soğuk su kaynakları içme suyu ihtiyacımızı karşılar.



- * Soğuk su kaynaklarının çoğu akarsulara karışır.
- * Soğuk su kaynakları içme sularının yanı sıra endüstri, tarım ve hayvancılıkta da kullanılır.

NOT

Maden suları içerisindeki mineraller nedeniyle bazı hastalıkların tedavisinde kullanılır. Maden sularının içilebilir özellikte olanlarına içmece adı verilir.

Sıcak Su Kaynakları

- * Yerin derinliklerine inildikçe sıcaklık artar. Bu sıcaklık artışı suların ısınmasına sebep olur.
- * Magma tabakasına yakın bulunan yer altı suları sıcak su kaynaklarını oluşturur.



Afyon Kaplıcaları



Haymana Kaplıcaları

- * Çok derinlere inen yer altı suları yeryüzüne sıcak olarak çıkar.
- * Mineral ve gaz bakımından zengin olan bu sular bazı hastalıkların tedavisinde kullanılır.

Kaplıca: Yeryüzüne çıkan sıcak su kaynaklarının çevresinde, şifalı sulardan yararlanmak için kurulan tesislere kaplıca denir.

UYARI!

Yerin iç katmanlarından yüzeye doğru ısı akışının fazla olduğu yerler deprem tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu tarz bölgeler termal bölgeler olarak adlandırılır.



Jeotermal Enerji Merkezi

Jeotermal kaynak:

Termal bölgelerde yer altından yer yüzüne çıkan yüksek sıcaklıktaki su ve su buharına denir.

Jeotermal enerji: Jeotermal kaynaklardan elde edilen enerjiye jeotermal enerji adı verilir.

Jeotermal
Kaynaklar

- * Ucuz, temiz ve yenilenebilir enerji kaynağıdır.
- * Jeotermik santrallerle elektrik enerjisi elde edilir.
- * Konutların ısıtılmasında kullanılır.
- * Sıcak su ihtiyacının karşılanmasında kullanılır.
- * Seracılıkta kullanılır.

NOT

- * Türkiye'deki tek jeotermik santral Denizli-Sarayköy'de bulunur.
- * Afyonkarahisar'da ise "Afjet" projesi ile evlerin sıcak su ve ısıtma ihtiyacı karşılanır.



AFJET AŞ

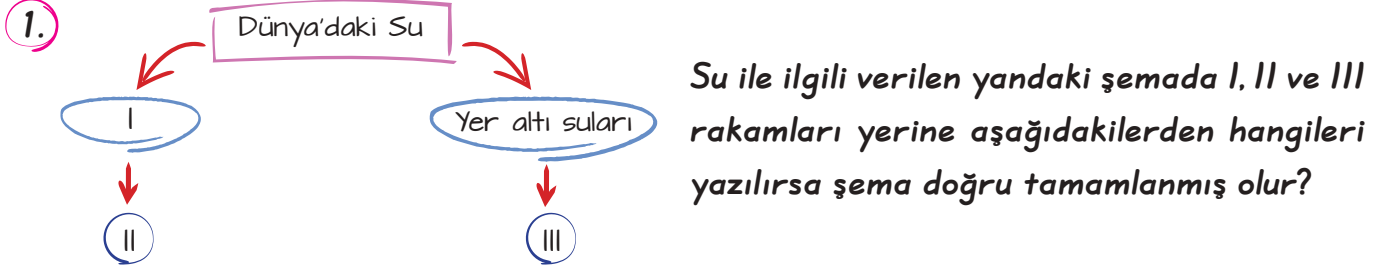
Öğretmenin Sorusu

Jeotermik enerji ile ilgili verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Çok maliyetlidir.
- B) Termik santrallerde elde edilirler.
- C) Yenilenebilir enerji çeşididir.
- D) Ülkemizde varlığı çok azdır.

Cevap: Jeotermal enerji yenilenebilir ve temiz bir enerji kaynağıdır.

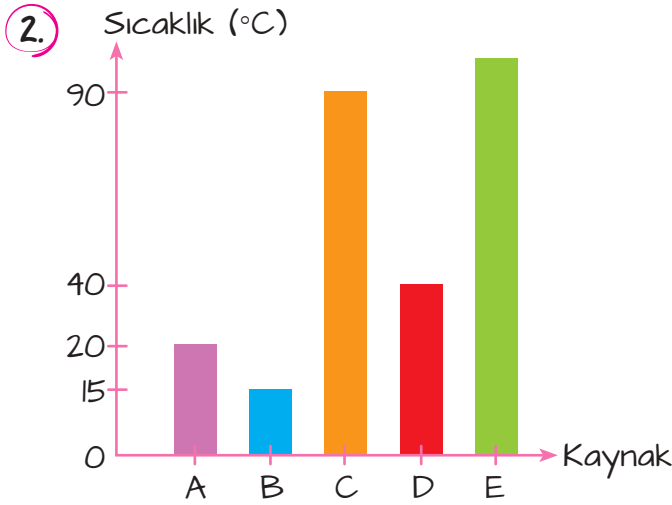
ÖRNEKLER



	III	II	I
A)	Yer üstü suları	Okyanuslar	Maden suyu
B)	Denizler	İçme suyu	Yer üstü suları
C)	Maden suyu	Göller	Yer üstü suları
D)	Akarsular	Dereler	İçme suyu

Sular yer üstü ve yer altı olmak üzere ikiye ayrılırlar. Yer üstü sularına okyanuslar, göller, denizler, akarsular örnek verilirken, yer altı sularına termal su, maden suyu ve içme suları örnek olarak gösterilebilir.

Cevap B



A kaynağının olduğu yerden içme suyu çıkarılabilir.



E kaynağının olduğu yerde deprem riski fazladır.



D kaynağı C kaynağından daha sıcaktır.

Farklı noktalardaki kaynaklarla ilgili verilen grafiği yorumlayan öğrencilerden hangilerinin yorumları doğrudur?

Gökçe ve Koray'ın yorumları doğrudur. Selin'in yorumu yanlıştır. Çünkü C kaynağı D kaynağından daha sıcaktır.

NOT

Sıcak suyun belli zamanlarda yer altından fışkırarak yeryüzüne çıktığı yerlere gayzer denir.



Gayzer

YER ÜSTÜ SULARI

* Yer üstü suları içlerindeki ve etrafındaki canlılar için yaşam kaynağıdır.



Okyanuslar ve Denizler

- * Yeryüzündeki suların en geniş ve derin olanları okyanuslardır.
- * Denizler, okyanuslarla bağlantılı daha dar alanlarda ve daha az derin olan su birikintileridir.
- * Deniz ve okyanus suları tuzludur.
- * Ulaşım ve nakliye su yüzeyinde giden gemi, tanker, denizaltı, şilep tekne ve sandal ile yapılır.
- * Deniz ve okyanusta yetişen deniz hayvanları insanları için önemli bir gıda ve geçim kaynağıdır.

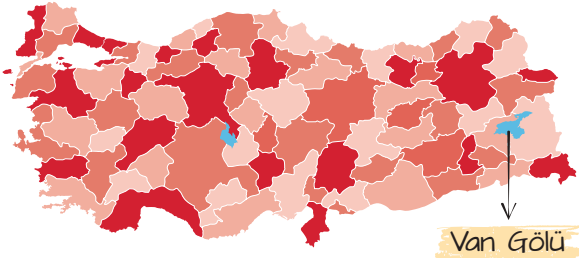
7. Ünite Yer Kabuğunun Gizemi

Göller

- * Yeryüzündeki farklı yerlerde ve farklı büyüklüklerdeki birikmiş durgun su kütleleridir.
- * Genellikle bol yağış alan bölgelerde bulunurlar.
- * Suları genellikle tatlıdır. Ancak tuzlu ve acı tadı olan göller de mevcuttur.
- * Turizm, sulama, ulaşım ve balıkçılıkta kullanılırlar.

NOT

- * Ülkemizin en büyük gölü Van Gölü'dür.



Van Gölü

- * Dünyanın en büyük gölü ise Hazar Denizi'dir.



Hazar Denizi

Akarsular

- Akarsu:** Yağmur, kar, kaynak ve buzların erimesi sonucu belirli bölgelerde toprağın eğimi yönüne sürekli ya da zaman zaman akan sulara akarsu denir.
- * Akarsular büyüklüklerine göre ırmak, çay, dere olarakta adlandırılır.
 - * Akarsular genellikle bir göl ya da denize dökülürler.

Akarsular

- * İçme suyu olarak,
- * Sulamada
- * Barajlar kurularak enerji elde etmede
- * Balıkçılıkta

kullanılırlar.

- * Hidroelektrik santrallerinin besleyici kaynaklarından biri ve en önemlisi akarsulardır.

NOT

- * Ülkemizde bulunan en uzun akarsu "Kızılırmak"tır.

- * Dünya'da bulunan en uzun akarsu Afrika'da bulunan "Nil" nehridir.



Kızılırmak



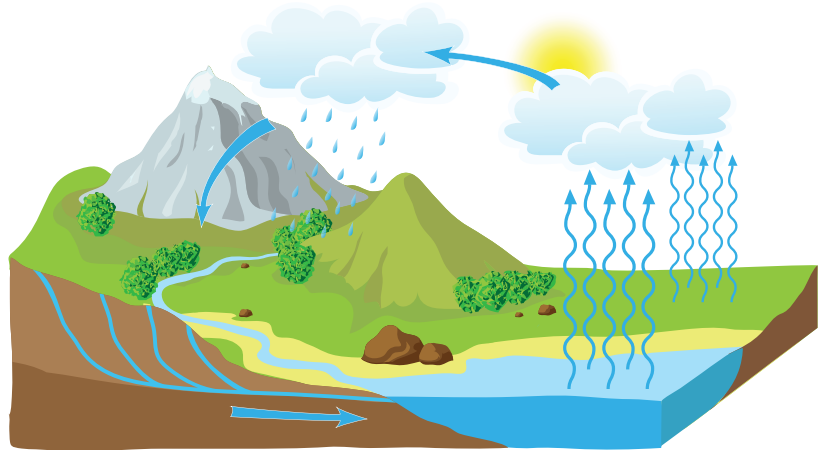
Nil nehri

SU DÖNGÜSÜ

- * Yer altı ve yer üstü sularının insanlar ve canlılar tarafından çeşitli şekillerde kullanıldığını biliyoruz.

Su döngüsü:

Dünya'daki suların sürekli yer değiştirmesi olayına su döngüsü denir.



HAVA, TOPRAK ve SU KİRLİLİĞİ

Çevre kirliliği: İnsanların yaşamsal faaliyetlerini sonucunda çevrenin ve yaşam alanlarının kirlenmesidir.

* Canlılığın devamı için hava, toprak ve suyun korunması gerekir.



Hava Kirliliği

- * Sağlığa zararlı, zehirli gazların havada normalden fazla birikmesi hava kirliliğini oluşturur.
- * Havaya salınan zehirli gazlar insan sağlığını olumsuz etkiler.
- * Kirli havayı soluyan insanlar solunum hastalıkları ile karşılaşır.

Hava kirliliği kaynaklarına göre üç çeşittir:

1. Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliği

- * Isınma amaçlı fosil yakıtların kullanılması sonucu oluşan hava kirliliğidir.



2. Motorlu Taşıtlardan Kaynaklanan Hava Kirliliği



- * Motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazlarının havayı kirletmesidir.
- * Araç muayenelerinin düzenli yapılması motorlu taşıtların çevreye verdiği kirliliği azaltmamıza yardımcı olur.

3. Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliği



- * Sanayi tesislerinden, fabrika bacalarından çıkan zehirli gazların havaya karışması ile oluşan hava kirliliğidir.
- * Organize sanayi bölgelerinde bulunan fabrikaların bacalarına filtre takılması zararlı etkileri önemli ölçüde azaltır.

NOT

- * Hava kirliliği sera etkisi yarattığından ozon tabakasının incelenmesine ve küresel ısınmaya neden olur.

Hava
kirliliğini
önlemek
için;

- * Ağaçlandırmaya önem verilmelidir.
- * Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır.
- * Ozon tabakasına zararlı sprey, deodorantların kullanımı azaltılmalıdır.
- * Toplu taşıma kullanılmalıdır.
- * Çevre bilinci sağlanmalıdır.
- * Fabrika bacalarına filtre takılmalıdır.
- * Araçların egzoz muayenelerini düzenli yaptırılmalıdır.
- * Kaliteli yakıtlar kullanılmalı, doğalgaz yaygınlaştırılmalıdır.



Toprak Kirliliği

- * Toprağa bırakılan zararlı ve atık maddelerle toprağın yapısının bozulması sonucu toprak kirliliği meydana gelir.

Toprak Kirliliğinin Nedenleri

- * Toprak kirliliğinin doğal nedenleri erozyon ve heyeldir.
- * İnsanlar tarafından yapılan kentleşme, tarımsal faaliyetler ve sanayileşme toprak kirliliğine neden olur.
- * Bilinçsiz gübre kullanımı, katı ve sıvı atıkların toprağa atılması da bir diğer toprak kirliliği nedenidir.

Toprak
kirliliğini
önlemek
için;

- * İnsanlar bilinçlendirilmelidir.
- * Sanayi atıkları toprağa zarar vermeyecek bir şekilde toplanmalı ve imha edilmelidir.
- * Bilinçli tarım yapılmalıdır.
- * Katı ve sıvı atıkların geri dönüşüme kazandırılması sağlanmalıdır.

NOT

- * Çöplerimizi atarken gruplarına göre atarsak geri dönüşümü sağlayabilir, bu maddeleri tekrar kullanılabilir ve enerji tasarrufu yapabiliriz.



Bazı Ürünlerin Tekrar Çözünme Süreleri





Su Kirliliği

* Suya atılan yabancı maddelerden dolayı su kalitesinin düşmesine su kirliliği denir.

Su kirliliğinin nedenleri

- * Endüstriyel atıklar
- * Tarımda kullanılan yapay gübreler
- * Evsel atıklar
- * Deniz taşıtlarının atıkları
- * Petrol sızıntıları

Su kirliliğini önlemek için;

- * Fabrika ve sanayi atık suları arıtılmalıdır.
- * Su kaynakları koruma altına alınmalıdır.
- * Kanalizasyon suları arıtılmalıdır.
- * Sıvı yağ atıkları lavabolara dökülmemelidir.
- * Arıtma tesisleri kurulmalıdır.
- * Atıkların su kaynaklarına karışması önlenmelidir.



Arıtma tesisi

Çevre Kirliliği

Cümlelerden doğru olanlarının yanına "D", yanlış olanlarının yanına "Y" harfini yazınız.

	Doğru	Yanlış
Kömür, fuel oil ve doğal gaz fosil yakıttır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hava kirliliğini önlemek için fosil yakıt tüketimi artırılmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Termal su, güneş, rüzgar birer yenilenebilir enerji kaynağıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doğal gaz çevreye diğer fosil yakıtlarından daha fazla zarar verir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toprak kirliliği bitkilerin yaşam kalitesini düşürür.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geri dönüşümü sağlanan tek madde camdır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tarım ilaçları toprak kirliliğine neden olmaz.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Deterjan gibi temizlik maddeleri toprağa karışınca toprağı kirletir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarımda doğal gübre kullanımının artması toprak kirliliğini önlemek için izlenebilecek yollardan biridir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su kirliliği, canlıların yaşamını etkilemez.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Erozyon su kirliliğine neden olmaz.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kanalizasyon suları toprak ve su kirliliğine neden olur.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İnsanları bilinçlendirmek çevre kirliliğinin önüne geçmek için önemlidir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su kirliliği ishal, tifo, sıtma gibi hastalıklara neden olabilir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hava kirliliği insanların solunum güçlüğü çekmesine ve akciğer hastalıklarına neden olur.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hava kirliliğini önlemek için fabrika bacalarına filtre takılmalıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bisiklet kullanımını artırmak araçların kullanımını azaltacağından hava kirliliğini önlemek için etkili bir yol olabilir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toplu taşıma araçlarını daha fazla kullanmak hava kirliliğine neden olur.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Atık yağları lavabolara dökmek su kirliliğine neden olmaz.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Toprak Kirliliği

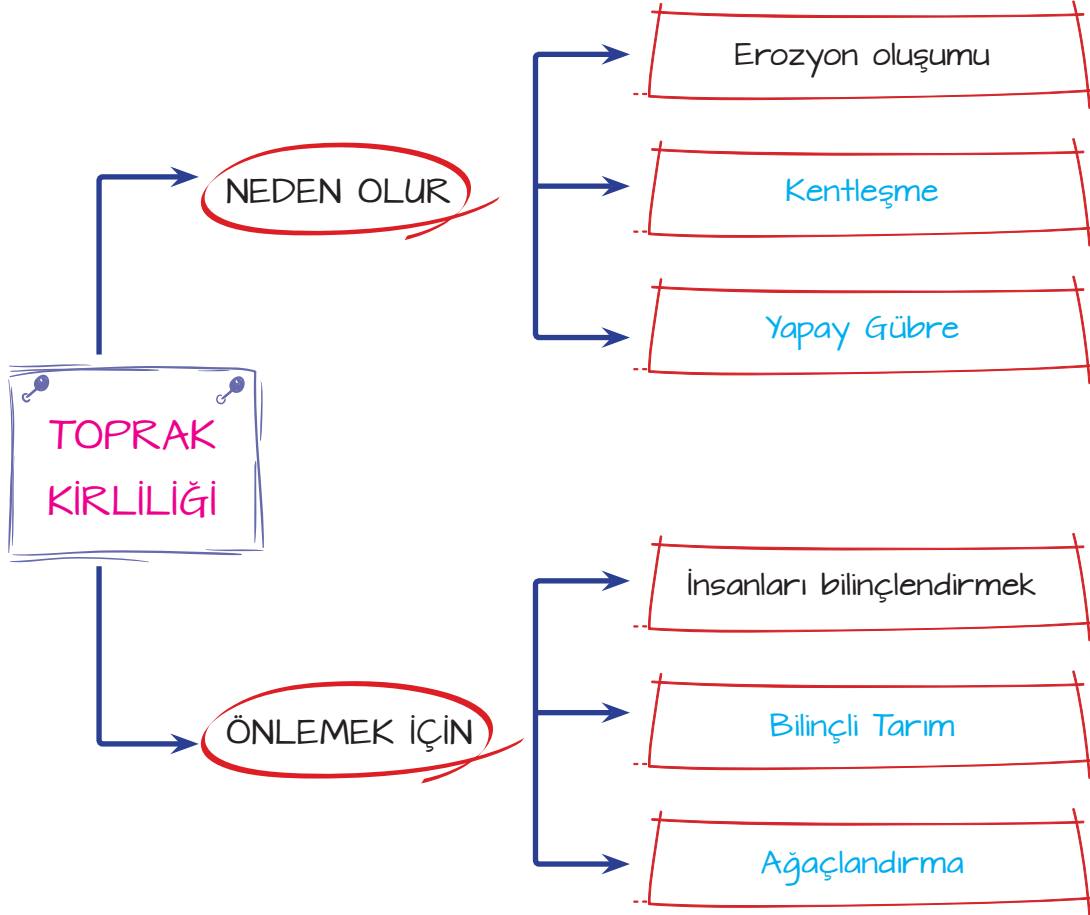
Toprak kirliliği ile ilgili şemanın eksik kısımlarını uygun ifadelerde tamamlayınız.

Kentleşme

Bilinçli Tarım

Ağaçlandırma

Yapay Gübre



Hava Kirliliği

Hava kirliliğine karşı alınabilecek önlemleri işaretleyiniz.



Atık suları akarsulara dökmek



Enerji tasarrufu yapmak



Ağaçlandırma yapmak



Ormanları korumak



Fosil yakıt kullanımını artırmak



Fabrika bacalarını filtrelemek



Toplu taşıma kullanmak



Anız örtüsünü yakmak

1. Aşağıda kayaçlarla ilgili bazı açıklamalar verilmiştir.

- I. Ekonomik değeri olan kayaçlara maden denir.
II. Madenlerin doğru kullanılması ülke ekonomisi açısından önemlidir.

Madenlerin buna göre, yukarıdaki ifadeler için ne söylenebilir?

	I	II
A)	Doğru	Doğru
B)	Doğru	Yanlış
C)	Yanlış	Doğru
D)	Yanlış	Yanlış

Cevap A

2.



Yukarıdaki kavram haritası oluşturulurken bir hata yapılmıştır.

Buna göre, kaç numaralı kavram hatalıdır?

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

Cevap D

3. Bir bilim adamı X şehriyle ilgili yaptığı araştırmalarını aşağıdaki kâğıda yazmıştır.

X Şehri
Araştırma Konusu: Hava kirliliği her geçen gün artmaktadır.
Sonuç: İnsan ve hayvanların solunum organlarını etkileyerek sağlıklarını bozmaktadır.

Bu araştırmaya göre bu olayın çözümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Fosil yakıtlara yönelmek
B) Bacalara filtre takmak
C) İnsanları tarımsal ilaç konusunda eğitmek
D) Lağım sularını arıtmak

Cevap B

4. Aşağıdaki her ifadenin karşısına bu ifadeye karşılık gelen bir sözcük yazılmıştır.

Buna göre, hangi seçenekteki ifade - sözcük eşleştirmesi hatalıdır?

- A) Fosilleri inceleyen bilim dalı → Paleontoloji
B) Ekonomik değeri olan kayaçlar → Maden
C) Yer altı su kaynağı → Okyanus
D) Doğal bir anıt → Damlatış mağarası

Cevap C

5. Jeotermal enerjinin kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yanardağların fışkıran lavlarının sahip olduğu ısı enerjisi
- B) Hava sıcaklığının ortalamanın üzerinde olması
- C) Barajlarda biriken suların sahip olduğu enerji
- D) Termal bölgelerde yer altından yer üstüne çıkan su ve su buharı

Cevap D

6.

	Bilgiler	D	Y
Kaynak Suları	Sıcaktır.		
	Mineral ve karbondioksit içerir.		
Maden Suları	Soğuktur.		
	Mineral ve karbondioksit içerir.		

Yukarıda verilen tablo doğru tamamlandığında hangi seçenekteki görünüm elde edilir?

A)

D	Y
✓	
	✓
✓	
	✓

B)

D	Y
	✓
	✓
	✓
✓	

C)

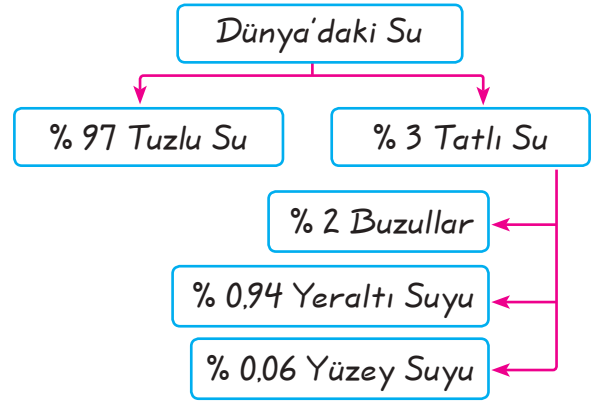
D	Y
	✓
✓	
	✓
✓	

D)

D	Y
✓	
	✓
	✓
✓	

Cevap B

7.



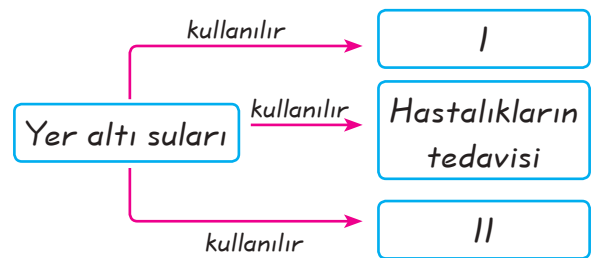
Yukarıdaki şekilde Dünya'daki suların çeşitlerine göre dağılımı gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tatlı suların büyük kısmı buzullarda bulunur.
- B) Yer altı suları tatlı sudur.
- C) İçilebilir sular yeryüzündeki suların çoğunluğunu oluşturur.
- D) Tuzlu sular suların tamamına yakını oluşturur.

Cevap C

8.



Verilen kavram haritasında I ve II numaralı yerlere hangi seçenekteki ifadeler yazılmalıdır?

- A) Enerji üretimi - İçme suyu
- B) Balıkçılık - Enerji üretimi
- C) Turizm - Ulaşım
- D) Enerji üretimi - Turizm

Cevap A

1. A 2. D 3. B 4. C 5. D 6. B 7. C 8. A

ETKİNLİK

Besinler ve Özellikleri

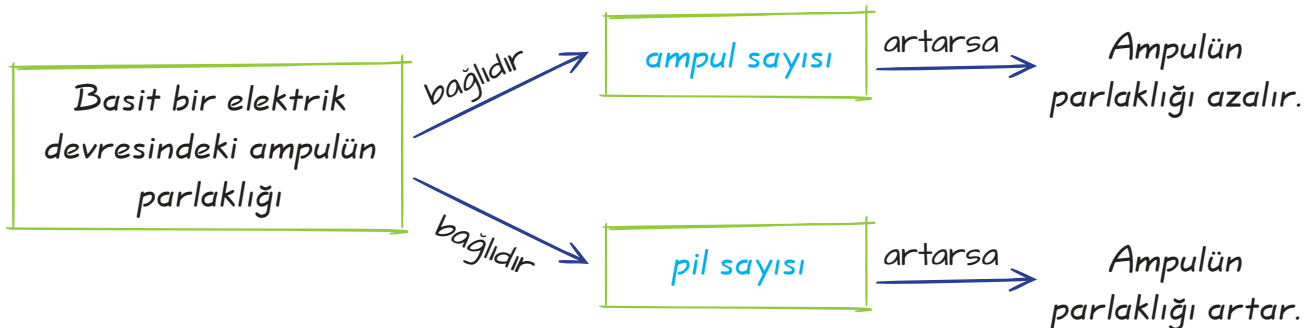
Aşağıda verilen cümleleri uygun olan kelimelerle tamamlayınız.



1. Canlıların enerji ihtiyaçlarını karşılamak için gereksinim duydukları yiyecek ve içecek-
lere besin denir.
2. Karbonhidrat ve yağ vücuda enerji veren besin içerikleridir.
3. Yaraların onarılmasında görevli olan besin içeriği protein dir.
4. Vitaminler , mineraller ve su vücutta düzenleyici görevi görür.
5. Portakal, mandalina, limon gibi meyvelerde en çok bulunan vitamin C vitaminidir.
6. Kanamalarda kanın durmasını sağlayan vitamin K vitaminidir.
7. D vitamini kemiklerin, dişlerin gelişimine katkıda bulunur.
8. Su , vücut sıcaklığını sabit tutarak vücutta düzenleyici görevi görür.
9. Vücudun ihtiyacı olan besin içeriklerinin düzenli ve yeterli miktarda alınması işlemine
dengeli beslenme denir.

Lamba Parlaklığı

Kavram haritasını uygun kelimelerle doldurunuz.



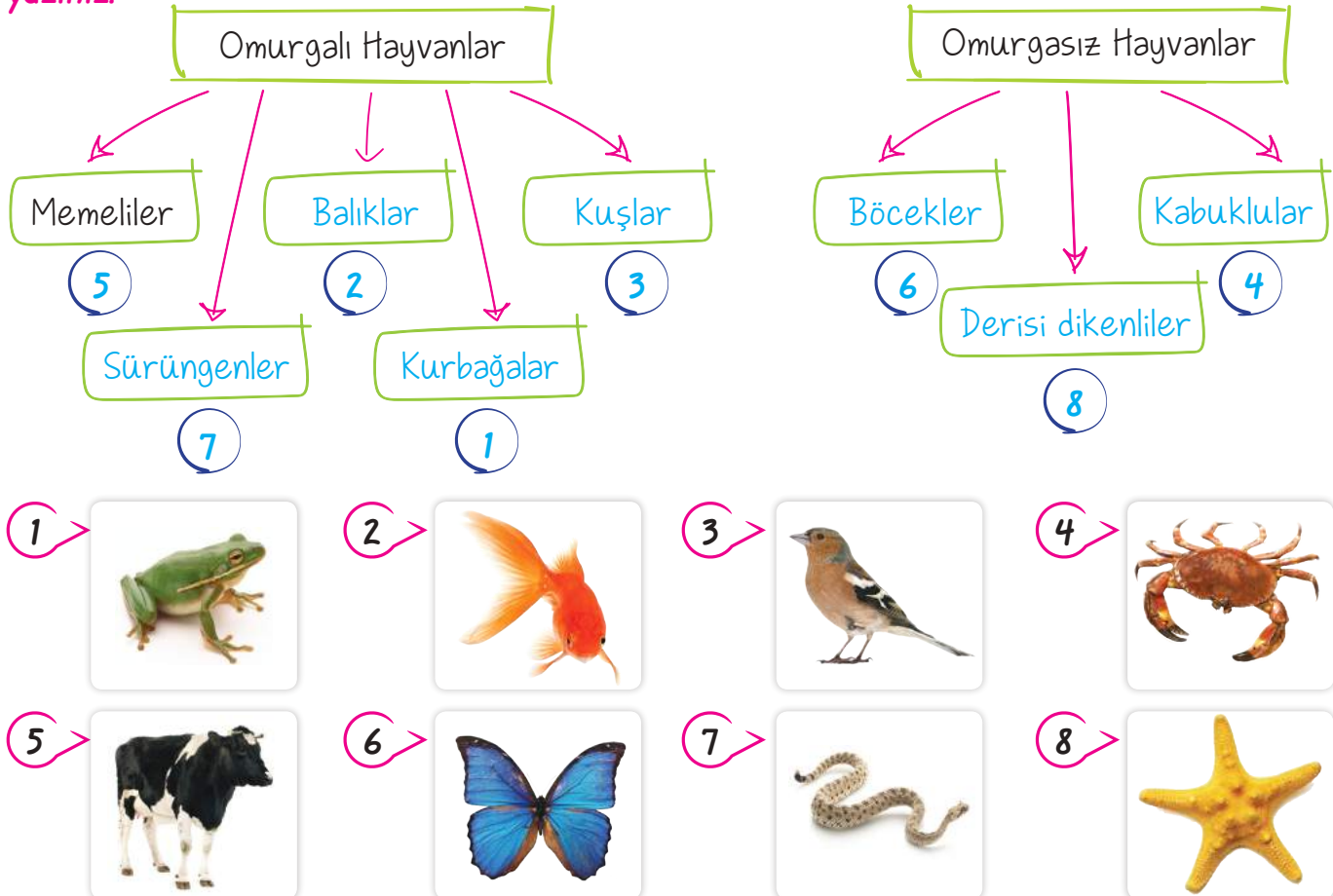
Işığın Madde ile Karşılığı

Aşağıda verilen maddeleri sınıflandırarak ışığı geçirgenlik durumuna göre "saydam, yarı saydam, opak" olarak sınıflandırarak "✓" ile tabloda işaretleyiniz.

Cisim	Saydam	Yarı saydam	Opak
Cam	✓		
Mukavva			✓
Sis		✓	
Duvar			✓
Hava	✓		
Su	✓		
Tahta			✓
Buzlu cam		✓	
Ayna			✓
Tül perde		✓	

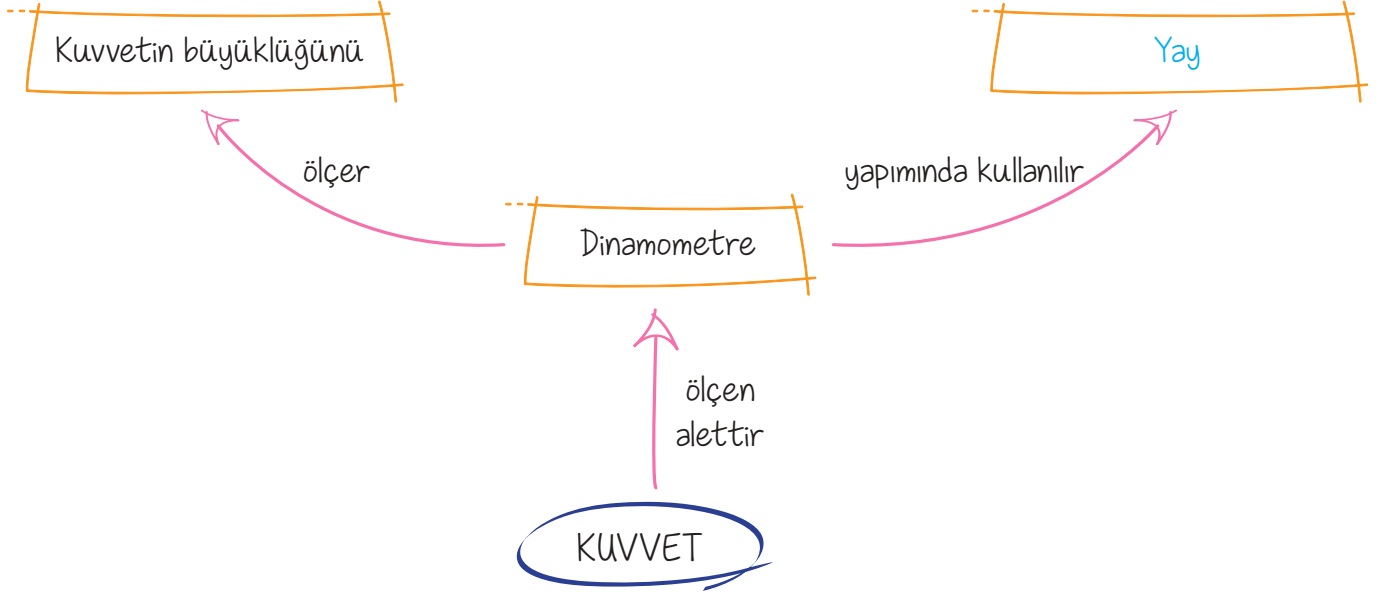
Hayvanlar

Doldurduğunuz boşlukların altına, aşağıda verilen resimlerden uygun olanın numarasını yazınız.



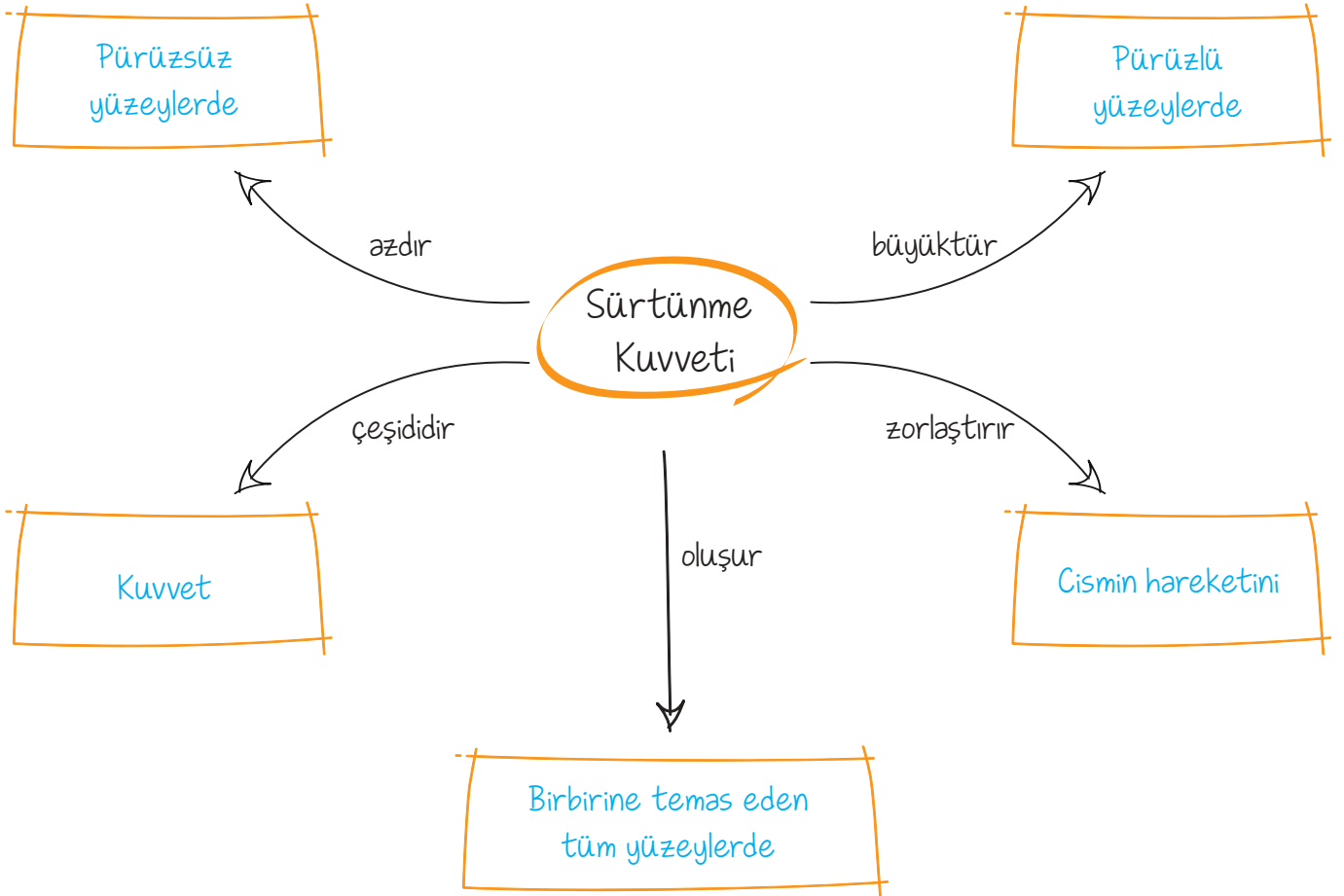
Kuvvetin Ölçülmesi

Aşağıda verilen kavram haritasındaki boşlukları doğru kavramlarla tamamlayınız.



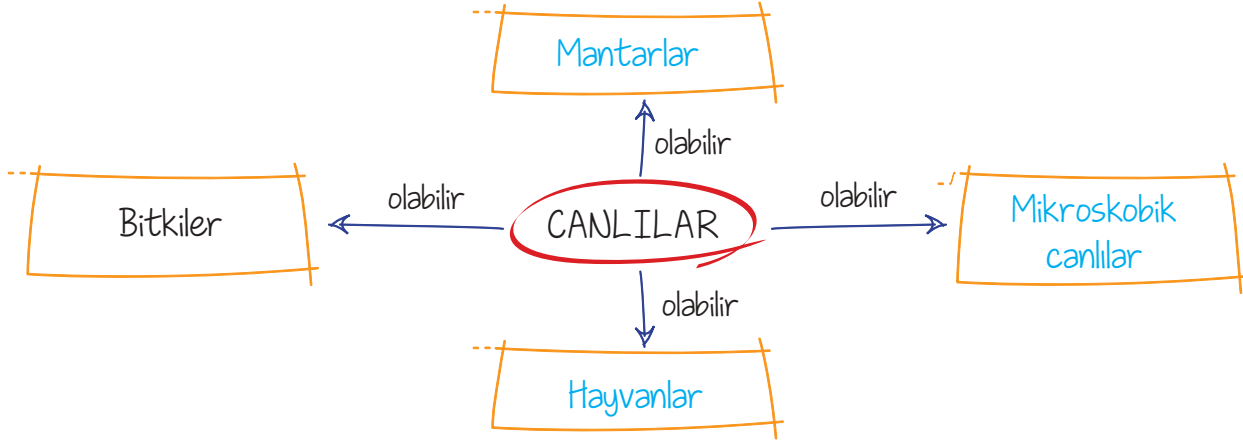
Sürtünme Kuvveti

Aşağıda verilen kavram haritasındaki boşlukları doğru doldurunuz.



Canlılar ve Hayat

Aşağıdaki kavram haritasını doldurunuz.



Isı ve Sıcaklık

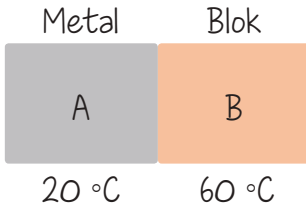
Aşağıdaki boşlukları örnekteki gibi doldurunuz.



Isı alan kaşık
Isı veren çay



Isı alan çamaşır
Isı veren elektrikli battaniye



Isı alan A
Isı veren B



Isı alan kolonya
Isı veren el



Isı alan su
Isı veren su ısıtıcısı



Isı alan dondurma
Isı veren dudak

1.

Büyüme ve gelişmemizi sağlayan, enerji ihtiyaçlarımızı karşılayan bütün maddelere ne denir?



Ayşe



Ahmet

Yukarıda Ayşe'nin sorduğu soruya Ahmet aşağıdaki hangi cevabı verirse doğru olur?

- A) Vitamin B) Su
C) Hava D) Besin

Cevap D

2.

- I. Bacalara filtre takılması
- II. Motorlu taşıtların artırılması
- III. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması

Yukarıda verilenlerden hangileri hava kirliliğini önlemeye yöneliktir?

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

Cevap C

3. Aşağıdaki resimlerden hangisinde enerji diğerlerine göre daha az harcanır?



Cevap C

4. Aşağıda resmi verilen yiyecek ve içinde en çok bulunan besin maddesi eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

A)



Karbonhidrat

B)



Protein

C)



Protein

D)



Vitamin

Cevap D

5. Aşağıdakilerden hangisi su kirliliğine karşı alınabilecek bir önlem değildir?

- A) Evsel sıvı atıklar sulara karıştırılmamalıdır.
B) Tarım ilacı kullanımı artırılmalıdır.
C) Endüstri atıkları sulara karıştırılmamalıdır.
D) Su kaynaklarının bulunduğu alanlar yerleşime açılmamalıdır.

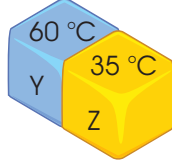
Cevap B

6. Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğinin nedenlerindendir?

- A) Atıkların geri dönüştürülmeden toprağa atılması
B) Nadas uygulamasının arttırılması
C) Orman alanlarının genişletilmesi
D) Kanalizasyon sularının denize boşaltılması

Cevap A

7.



Sıcaklıkları verilen Y ve Z küpleri bir-biri ile temas ettiriliyor.

Gerçekleşen ısı alışverişi ile ilgili,

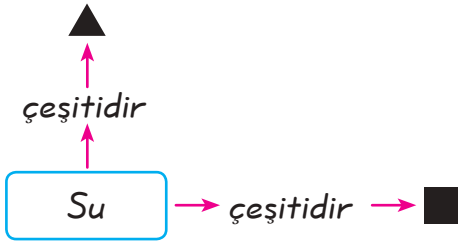
- I. Z küpünden Y küpüne doğru ısı akışı olmuştur.
- II. Y küpünün sıcaklığı artmıştır.
- III. Z küpü ısı almıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Cevap B

8.



■ → Çoğunluğu tuzludur.

▲ → Yerin derinliklerinde bulunur.

Yukarıda semboller ile gösterilen ve özellikleri verilen su çeşitleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yer üstü suları Yer altı suları
B) Yer üstü suları Denizler
C) Göller Nehirler
D) Yer altı suları Tatlı sular

Cevap A

9.



Fulden

Parfüm ve sprey kullanımının artması



Gökçe

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması



Engin

Ormanlık alanların yok edilmesi



Özkan

Araç sayısının giderek artması

Hangi öğrencinin yorumu küresel ısınmayı arttırıcı yönde değildir?

- A) Engin B) Özkan
C) Gökçe D) Fulden

Cevap C

10.

Zehirli gazlar hava kirliliğine sebep olur.	
Asit yağmurları sonucunda hava kirlenir.	
Hava kirliliğinin iklim değişikliğine etkisi vardır.	

Arzu, yukarıdaki tabloda hava kirliliği ile ilgili verilen bilgilerden doğru olanların kutucuğuna 😊, yanlış olanların yanına ise ☹️ sembolü çizecektir.

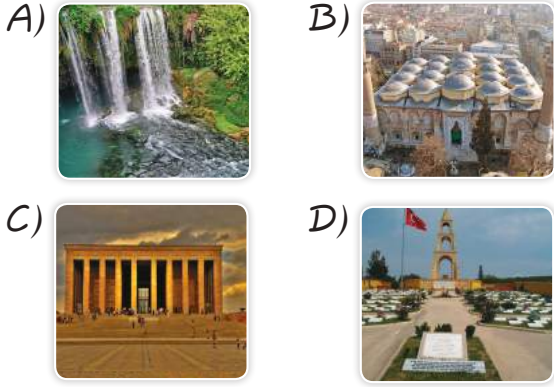
Buna göre Arzu, tabloyu aşağıdaki-lerden hangisi gibi doldurmalıdır?

- A) B) C) D)

Cevap C

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

1. Aşağıdakilerden hangisi doğal anıtlara örnek verilebilir?



Cevap A

2. Toprağın üst kısmı ile birlikte alttaki ana kayanın bulunduğu yerden kayarak yer değiştirmesine heyelan denir.

Verilen bilgiye göre aşağıdakilerden hangisi heyelanın olumsuz sonuçlarından biri değildir?

- A) Can ve mal kayıplarına neden olması
B) Tarımsal hasar oluşturması
C) Ulaşımı sekteye uğratması
D) Kaybedilen toprakların daha verimli halde yeniden oluşması

Cevap D

3. I. Tarımda gübre ve ilaç kullanılması
II. Kanalizasyonların denizlere dökülmesi
III. Asit yağmurları

Verilen bilgilerden hangileri suların kirlenmesine neden olur?

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

Cevap D

4. I. Toplu taşıma araçlarının yerine bireysel araç kullanımının artması çevre kirliliğine neden olur.
II. Fosil yakıt kullanımı solunum hastalıklarına yol açar.
III. Kimyasal gübrelerin sadece hava kirliliğine neden olur.

Yukarıda verilen bilgilerden doğru olanlara (D), yanlış olanlara (Y) harfi yazıldığında doğru eşleştirme aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)	I	Y
	II	D
	III	Y

B)	I	D
	II	D
	III	Y

C)	I	D
	II	Y
	III	D

D)	I	D
	II	Y
	III	Y

Cevap B

5.



Bitki örtüsünü yok etmek

Ozan



Tarlaları nadasa bırakmak

İrem



Tarlaları eğime dik sürmek





Sema

Yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin önerisi erozyonu önlemeye yöneliktir?

- A) Ozan, İrem, Sema
B) Sema
C) Ozan, Sema
D) Ozan, İrem





Cevap B

6. Evlerimizi aydınlatan güneş ışınlarının nasıl bir yol izleyerek ulaştığını gösteren şekil aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

Cevap D

7. Aşağıdakilerden hangisi ışık kaynağı değildir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

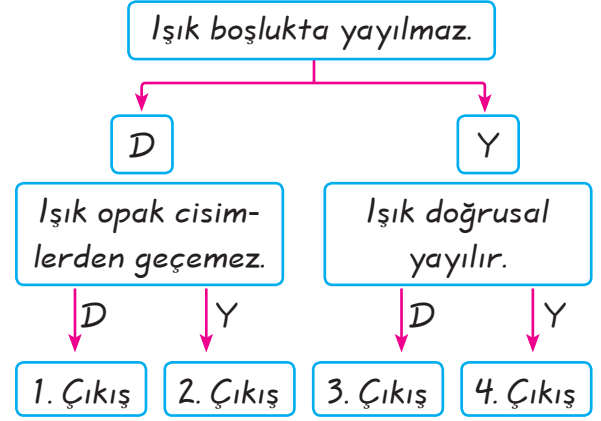
Cevap C

8. Aşağıdakilerden hangisi doğal ışık kaynağıdır?

- A) Ateş böceği B) Trafik lambası
- A) El feneri B) Ampul

Cevap A

9.



Yukarıda verilen ifadelerin doğru ya da yanlış olduğuna karar vererek ilerlenildiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

- A) Yanardağların fışkıran lavlarının sahip olduğu ısı enerjisi
- B) Hava sıcaklığının ortalamanın üzerinde olması
- A) 2. çıkış B) 1. çıkış
- A) 3. çıkış B) 4. çıkış

Cevap C

10. 30 puan → Ses en hızlı katılarda yayılır.
- 20 puan → Ses boşlukta yayılmaz.
- 10 puan → Sesin oluşması için ortam gereklidir.
- 5 puan → Ses en yavaş sıvılarda yayılır.

Yukarıda ses ile ilgili verilen bilgilerden doğru olanları seçen öğrenci kaç puan alır?

- A) 65 B) 60 C) 50 D) 40

Cevap B

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