

6. SINIF

BENİM

FEN BİLİMLERİ

Akıllı tahtaya uyumludur.

KAZANIM ODAKLI

ÇALIŞMA DEFTERİM



6. SINIF

BENİM FEN BİLİMLERİ ÇALIŞMA DEFTERİM



ISBN 978-625-7868-55-6

YAZAR SULTAN ÖZER DOĞAN



DİZGİ GRAFİK
Hilal-Serdar ÜNAL

BASKI KORZA BASIM



www.ornekakademi.com



/ornekakademi



ÖRNEK AKADEMİ

Adres : İvedik Caddesi No: 253/B Yenimahalle/Ankara

Tel : 0 530 467 61 94

Mail : bilgi@ornekakademi.com

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Örnek Akademi Basın Yayın Dağ. Eğ. Dan. San. ve Tic. Ltd. Şti'ye aittir. Herhangi bir şekilde izin alınmadan, yayınların tümü ya da bir kısmı, mekanik, fotokopi, elektronik ortam ve benzeri başka yöntemlerle kayıt altına alınamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

ÖN SÖZ

Sevgili öğrenciler,

İletişim çağındaki gelişmeler, bilginin hızla yenilenmesi ve yayılmasını sağlamaktadır. Bu durum, doğal olarak eğitim-öğretimin her alanını etkiliyor. Artık klasik eğitim yaklaşımlarının değişimlere uyum sağlaması mümkün görünmüyor. Çoklu zeka ve yapılandırıcı eğitimin tüm aşamalarının okullarda ve diğer eğitim kurumlarında kullanılması bir zorunluluk oldu.

Millî Eğitim Bakanlığı'nın ortaokulların tüm sınıf düzeylerinde uyguladığı yeni yaklaşımlar, beraberinde yeni materyalleri, yardımcı malzemeleri gerekli kılıyor.

Örnek Akademi Yayınları olarak bizler, tüm sınıf düzeylerinde yukarıda sözünü ettiğimiz yaklaşım doğrultusunda yepyeni ürünlerle karşınıza çıkıyoruz.

Eğitim-öğretim hayatının önemli bir döneminde olan 6. sınıf öğrencilerimizin elde edecekleri başarı yolunda "Benim Çalışma Defterim", büyük bir eksiği dolduracaktır. Özellikle uygulamalarla bütün konuların her aşamasını tek tek her öğrencinin zihnine kazıma konusunda iddiamız büyüktür.

Başarı dileklerimizle!

1. ÜNİTE

GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

A. Güneş Sistemi.....	10
B. Güneş ve Ay Tutulması	19

2. ÜNİTE

VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER

A. Destek ve Hareket Sistemi.....	32
B. Sindirim Sistemi	48
C. Dolaşım Sistemi	58
Ç. Solunum Sistemi	74
D. Boşaltım Sistemi	82

3. ÜNİTE

KUVVET VE HAREKET

A. Bileşke Kuvvet.....	102
B. Sabit Süratli Hareket	112

4. ÜNİTE

MADDE VE ISI

A. Maddenin Tanecikli Yapısı.....	128
B. Yoğunluk.....	134
C. Madde ve Isı	141
Ç. Yakıtlar	146

5. ÜNİTE

SES VE ÖZELLİKLERİ

A. Sesin Yayılması.....	168
B. Sesin Farklı Ortamlarda Farklı Duyulması	171
C. Sesin Sürati.....	174
Ç. Sesin Maddeyle Etkileşmesi	180

6. ÜNİTE

VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER VE SAĞLIĞI

A. Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler	200
B. Duyu Organları.....	215
C. Sistemlerin Sağlığı	230

7. ÜNİTE

ELEKTRİĞİN İLETİMİ

A. İletken ve Yalıtkan Maddeler	248
B. Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler.....	256
Cevap Anahtarı.....	268



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül... ne bu şiddet bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl,
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehîd oğlusun, incitme, yazıktır atanı;
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fışkıracak, toprağı sıksan şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli!
Bu ezanlar-ki şehâdetleri dînin temeli Ebedî
yurdumun üstünde benim inlemeli

O zaman vecd ile bin secde eder –varsa- taşım;
Her cerâhamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır rûh-i mücerred gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl;
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

MEHMET AKİF ERSOY

GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR



Ünite Kazanımları

F.6.1. Güneş Sistemi ve Tutulmalar / Dünya ve Evren

F.6.1.1. Güneş Sistemi

F.6.1.1.1. Güneş sistemindeki gezegenleri birbirleri ile karşılaştırır.

F.6.1.1.2. Güneş sistemindeki gezegenleri, Güneş'e yakınlıklarına göre sıralayarak bir model oluşturur.

F.6.1.2. Güneş ve Ay Tutulmaları

F.6.1.2.1. Güneş tutulmasının nasıl oluştuğunu tahmin eder.

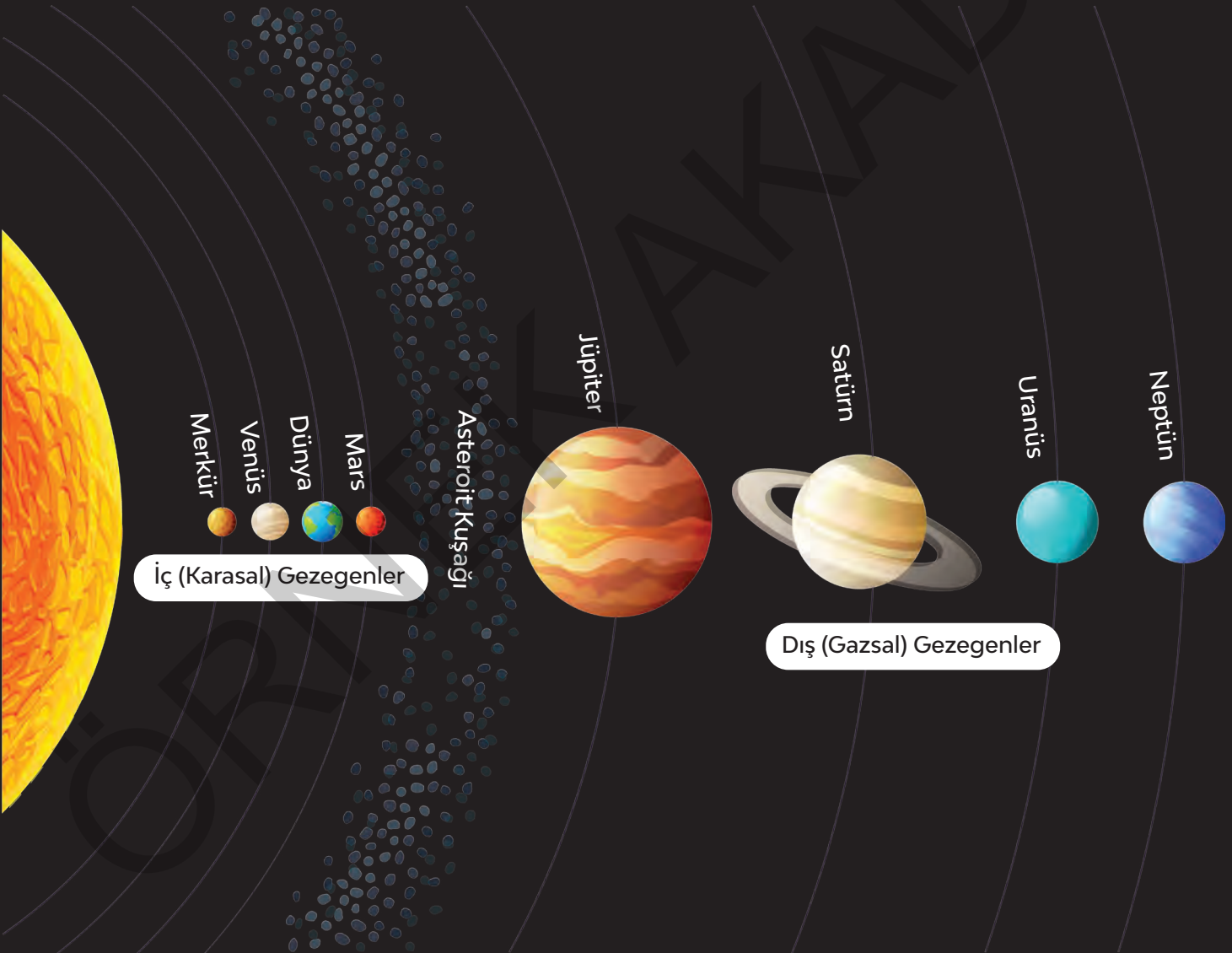
F.6.1.2.2. Ay tutulmasının nasıl oluştuğunu tahmin eder.

F.6.1.2.3. Güneş ve Ay tutulmasını temsil eden bir model oluşturur.

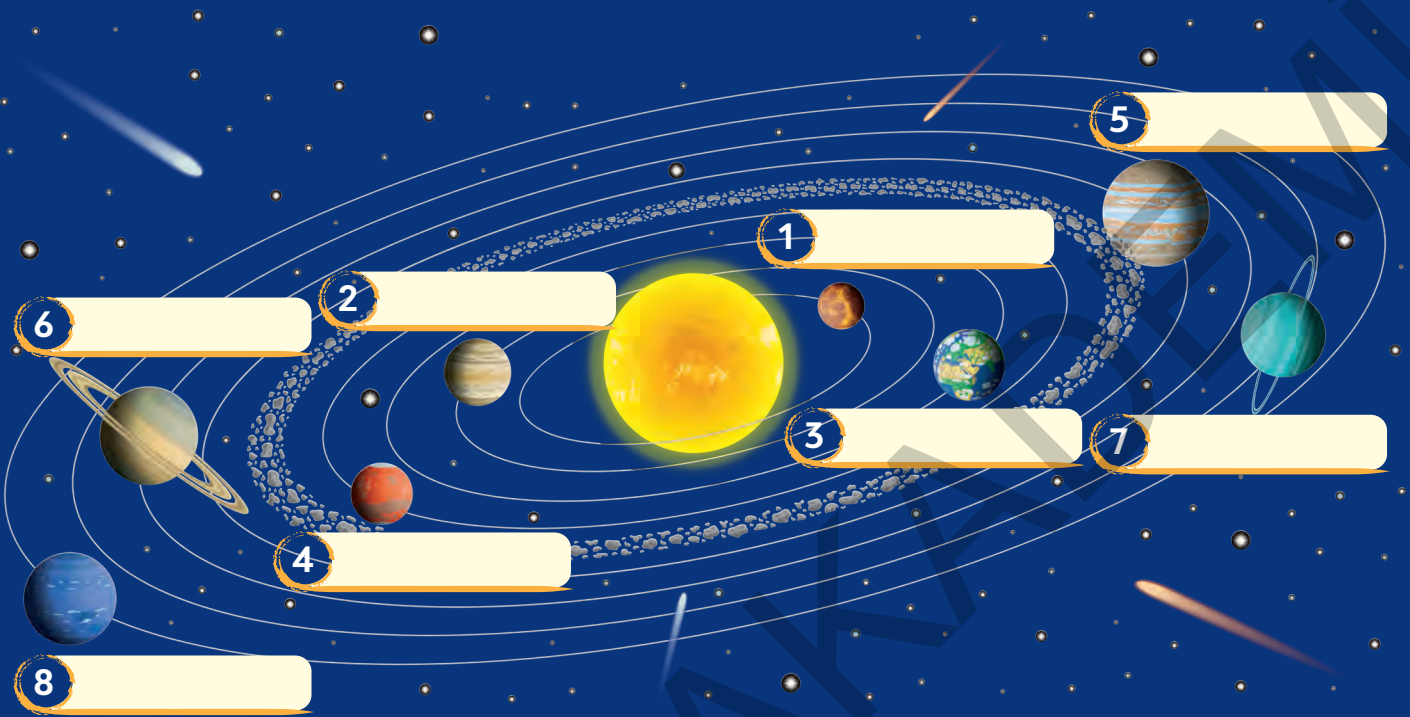
A. GÜNEŞ SİSTEMİ

- Yeryüzünde yaşayan tüm canlıların ışık ve ısı kaynağı olan Güneş aslında bir yıldızdır. Güneş, etrafında dolanan gezegenler, gezegenlerin uyduları, kuyruklu yıldızlar, meteorlar ve göktaşları bir araya gelerek bir topluluk oluşturmaktadır. Bu topluluğa "**Güneş Sistemi**" adı verilmektedir.
- Dünya'mız gibi kendi etrafında dönen, Güneş'in etrafında dolanan, ısı ve ışık kaynağı olmayan gök cisimlerine "**gezegen** eksenî" adı verilir.
- Güneş sistemimizde sekiz adet gezegen bulunmaktadır. Gezegenlerin belirli yörüngeleri (dolanılan yol) bulunmaktadır.

GEZEGENLERİ TANIYALIM



Aşağıda verilen gezegenlerin isimlerini yazıp verilen özellikleriyle eşleştiriniz.



a	Güneş'e yakınlık bakımından 6. sıradadır.	
b	Yüzeyinde kırmızı renke toz ve kayalar bulunur.	
c	Güneş sistemindeki en büyük gezegendir.	
d	Halkası yoktur ve uydusu Ay'dır.	
e	Yan yatmış varil gibi dönmektedir.	
f	Güneş'e yakınlık bakımından 8. sıradadır.	
g	Atmosferdeki yoğun karbondioksitten dolayı sera etkisi gözlenir.	
h	Güneş'e en yakın gezegendir.	
ı	En büyük uydusu Titan'dır.	
i	Dünya'nın ikizi olarak adlandırılan gezegendir.	

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle tamamlayınız.

dolunay

ilk dördün

kısa

Ay tutulması

gündüz

son dördün

gölgesi

Dünya

uzun

Dünya

Güneş tutulması

yeni ay

Güneş

gece

- 1 Güneş tutulmasında Ay ile arasına girer.
- 2 Ay evresinde iken Güneş tutulması gerçekleşir.
- 3 Ay tutulması sürede, Güneş tutulması sürede gerçekleşir.
- 4 Ay tutulmasında Dünya'nın Ay'ın üzerine düşer.
- 5 Ay tutulması Ay'ın evresinde iken gerçekleşir.
- 6 Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesi üzerine düşer.
- 7 Her yeni ay evresinde gerçekleşmez.
- 8 Güneş tutulması Ay tutulması gerçekleşir.

Aşağıdaki şemada ifadelerin doğru ise (D), yanlış ise (Y) durumuna göre ilerlendiğinde kaçınıcı çıkışa ulaşılır? İşaretleyiniz.

Dünya'da gündüz gözlenen doğa olayı Ay tutulması olayıdır.

D

Y

Ay tutulması olayında Dünya, Güneş'e
Ay'dan daha yakın konumdadır.

Güneş tutulması olayı, Güneş-Ay-Dünya
aynı doğrultuda iken gerçekleşir.

D

Y

D

Y

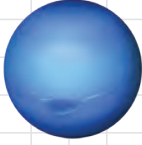
1. çıkış

2. çıkış

3. çıkış

4. çıkış

1.



Neptün

K

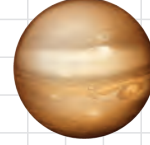
“Kızıl gezegen”
olarak da bilinir.



Mars

L

Güneş sistemindeki
en büyük gezegendir.



Jüpiter

M

Güneş’e en uzak ve
en soğuk gezegendir.

Yukarıda bazı gezegenlere ait özellikler verilmiştir. Mars, Jüpiter ve Neptün gezegenlerinin görselleri ile K, L ve M bilgileri karışık verilmiştir.

Gezegen ve bilgilerin eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) K → Neptün
L → Mars
M → Jüpiter

B) K → Jüpiter
L → Neptün
M → Mars

C) K → Mars
L → Jüpiter
M → Neptün

D) K → Mars
L → Neptün
M → Jüpiter

2. Güneş sisteminde Güneş’e olan yakınlıklarına göre 2., 4. ve 7. sıradaki gezegenler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	2.	4.	7.
A)	Venüs	Dünya	Mars
B)	Dünya	Satürn	Uranüs
C)	Venüs	Mars	Uranüs
D)	Merkür	Uranüs	Neptün

4. Aşağıda verilen gezegenlerden hangisi Güneş sistemindeki dış gezegendir?

- A) Dünya
B) Mars
C) Jüpiter
D) Merkür

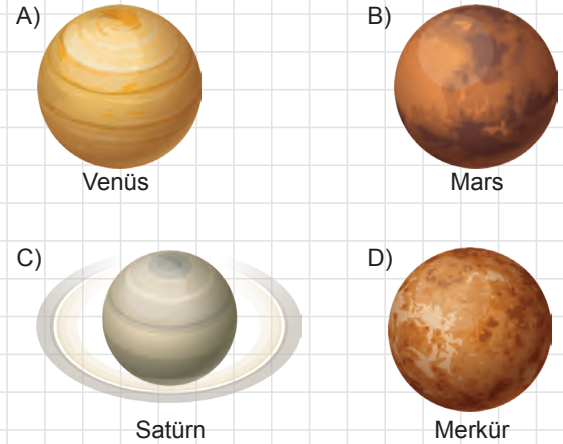
3. Tabloda bazı bilgiler verilmiştir.

Gezegen	Uydu	Atmosfer	Halka
Jüpiter	I	Var	Var
Venüs	Yok	II	Yok
Dünya	Var	Var	III

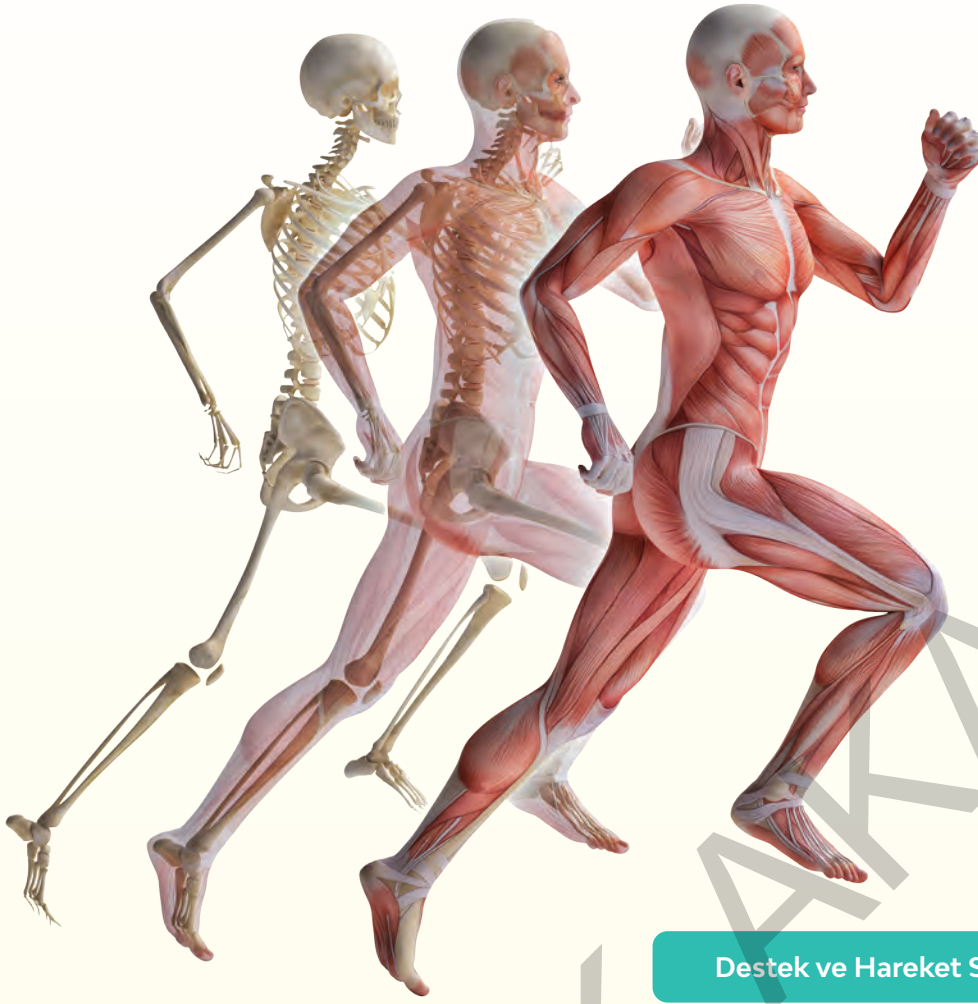
Bu tabloda I, II ve III ile gösterilen yerlere gelmesi gereken tanımlar hangi seçenekte verilmiştir?

	I	II	III
A)	Yok	Yok	Var
B)	Yok	Var	Var
C)	Var	Var	Var
D)	Var	Var	Yok

5. Aşağıda verilen Güneş sistemine ait gezegenlerden hangisi Güneş’e yakınlık bakımından diğerlerinden daha uzaktır?



A. DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ



- ▶ Canlıların iç organlarını koruyan, hareket etmesini sağlayan, vücudu dik tutan yapıların oluşturduğu sisteme “destek ve hareket sistemi” denir.
- ▶ Kemik; kalsiyum, magnezyum, fosfor gibi mineralleri depolar.
- ▶ Kemğin yapısında bulunan kırmızı kemik iliği, kan hücrelerini üretir.
- ▶ Destek ve hareket sistemimiz temel olarak iki ana bölümden oluşur.

Destek ve Hareket Sistemi

A. İskelet Sistemi

B. Kas Sistemi

1. Kemikler

- Uzun kemikler
- Kısa kemikler
- Yassı kemikler

2. Kıkırdak

3. Eklemler

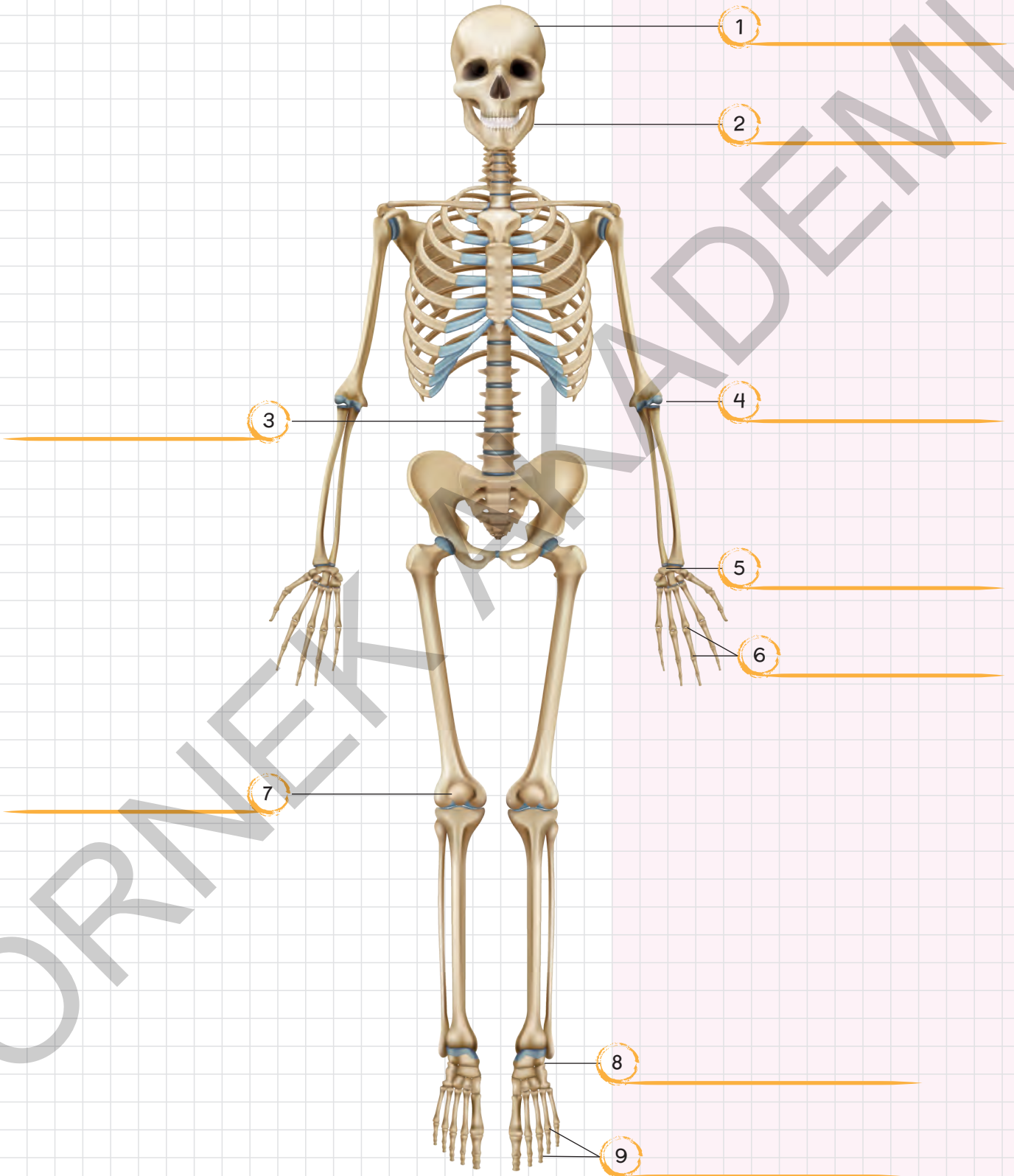
- Oynar eklem
- Oynamaz eklem
- Yarı oynar eklem

- Düz kas
- Çizgili kas
- Kalp kası

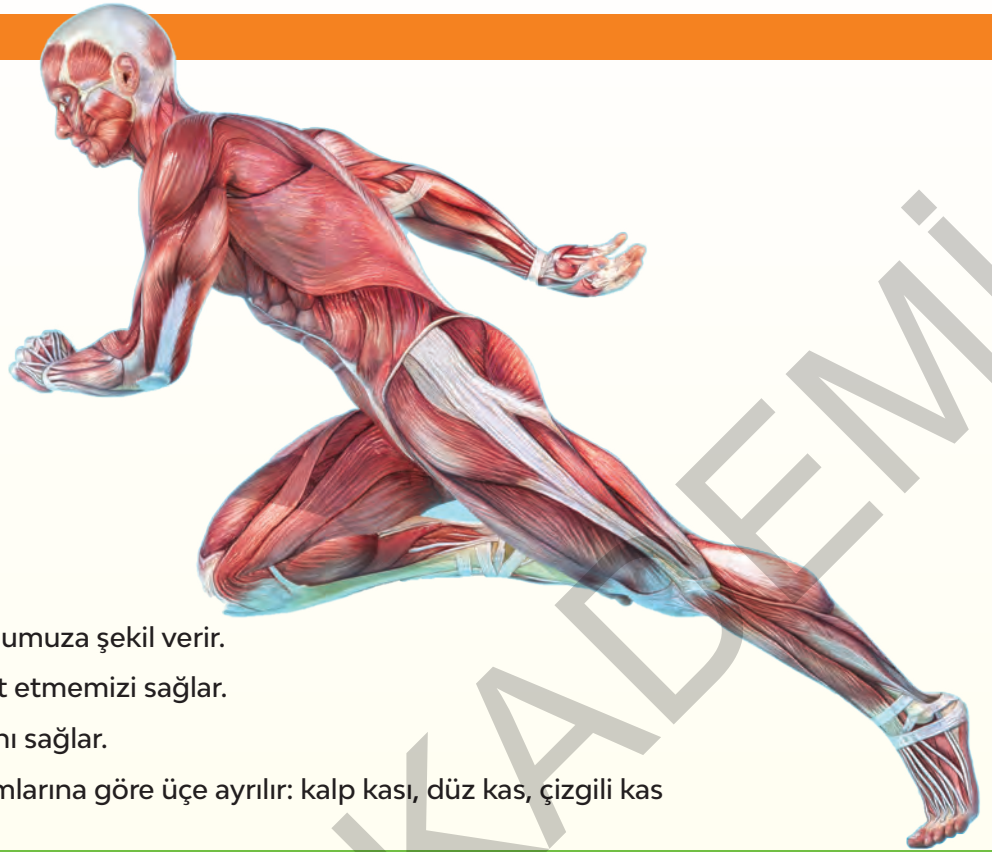
İskeletin Görevleri

- ▶ Vücudu dik tutar, vücuda şekil verir.
- ▶ Kaslarla birlikte vücudun hareket etmesini sağlar.
- ▶ Kas ve iç organlarımız için tutunma yüzeyi sağlar.
- ▶ İç organlarımızı korur.

Aşağıda verilen iskelet sisteminde yerleri gösterilen eklemlerin türünü yazınız.



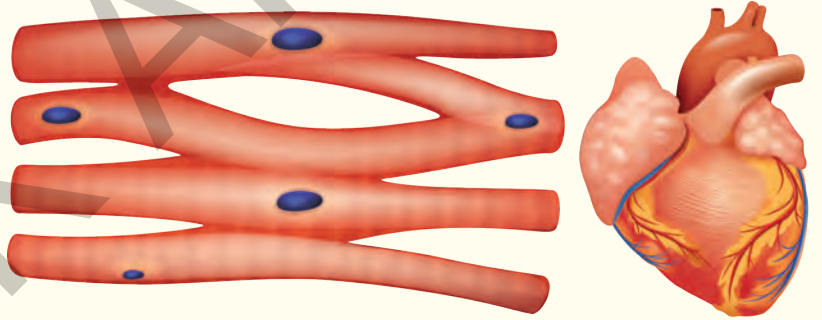
b. Kas Sistemi



- ▶ İskeletimizle birlikte vücudumuza şekil verir.
- ▶ Kasılıp, gevşeyerek hareket etmemizi sağlar.
- ▶ İç organlarımızın çalışmasını sağlar.
- ▶ Yapılarına ve çalışma durumlarına göre üçe ayrılır: kalp kası, düz kas, çizgili kas

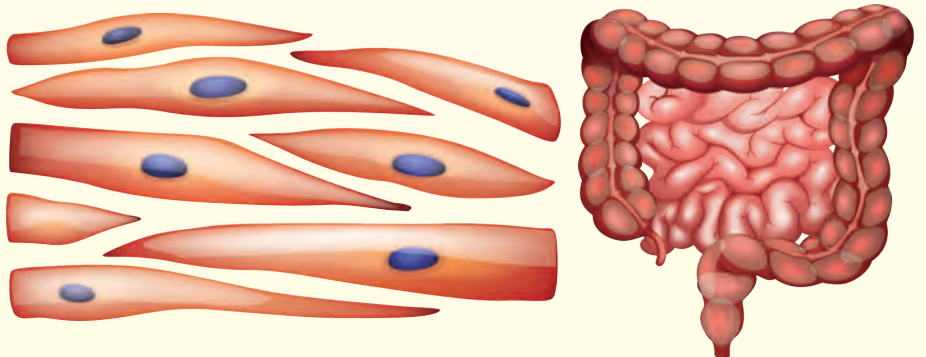
1. Kalp Kası

- ▶ Sadece kalpte bulunur.
- ▶ Kırmızı renktedir.
- ▶ Yapısı çizgili kasa, çalışması düz kasa benzer.
- ▶ İsteğimiz dışında çalışır.
- ▶ Düzenli ve hızlı çalışır, yorulmaz.



2. Düz Kas

- ▶ Beyaz renkte olup, isteğimiz dışında çalışır.
- ▶ Yavaş çalışırlar, yorulmaz.
- ▶ Düzenli ve uzun süre çalışır.
- ▶ Az enerji harcar.
- ▶ Mide, bağırsak, kan damarları gibi iç organlarımızın yapısında bulunur.
- ▶ Kalpte bulunmaz.



FEN
BİLİM

Uyguluyorum - 9

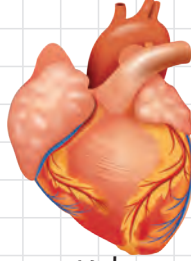
Aşağıda görselleri verilen kasların türlerini altında verilen boşluğa yazınız.

1



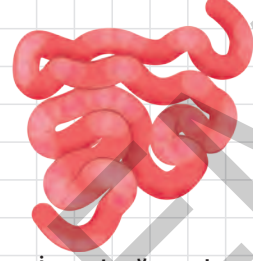
Mide

2



Kalp

3



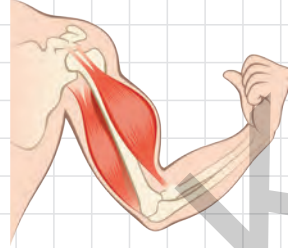
İnce bağırsak

4



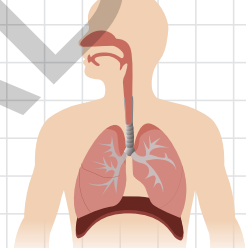
Dil

5



Kol

6



Diyafram kası

FEN
BİLİM

Uyguluyorum - 10

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D), yanlış ise (Y) kutucuğunu (✓) şeklinde işaretleyiniz.

1

İskelet kası gevşerken kasların boyu uzar.

D

Y

2

Kalp kasılıp gevşeyerek kanı pompalar.

D

Y

3

Düz kaslar istemli ve hızlı çalışır.

D

Y

4

Çizgili kaslar iç organların yapısında bulunur.

D

Y

5

Düz kaslar beyaz renklidir.

D

Y

6

Kaslar lifli yapıdadır.

D

Y

7

Çizgili kaslar beyaz renklidir.

D

Y

8

Kaslar iskeleti sararak vücuda şekil verir.

D

Y

Kızılay, dayanışmanın ve yardımlaşmanın timsalidir. Tarihi köklerinden ve halkının duyarlılığından beslenen Kızılay, bağışçılarıyla ortak değerlerde birleşir ve birlikte hareket eder. Kızılay, her türlü hizmetini toplumun gücüyle destekler.

Kızılay, uluslararası bir topluluktur. Bazı temel ilkeler üzerine görevini sürdürmektedir. Bunlar; insanlık, ayırım gözetmemek, tarafsızlık, bağımsızlık, hayır kurumu niteliği, birlik ve evrensellik ilkeleridir.

Günümüzde beyaz zemin üzerine kırmızı hilal (ters) sembolü taşıyan bir bayrağı bulunmaktadır. Yalnız Kızılay bayrağında "ay"ın açık yüzü, bayrak direğinin tersine doğrudur.

Kızılay günümüzde kuruluş amacının çok üstünde görevler üstlenmiştir. Doğal afet, salgın hastalık, yiyecek ve su kıtlığı gibi durumlarda tüm dünyanın yardımına koşmaktadır.

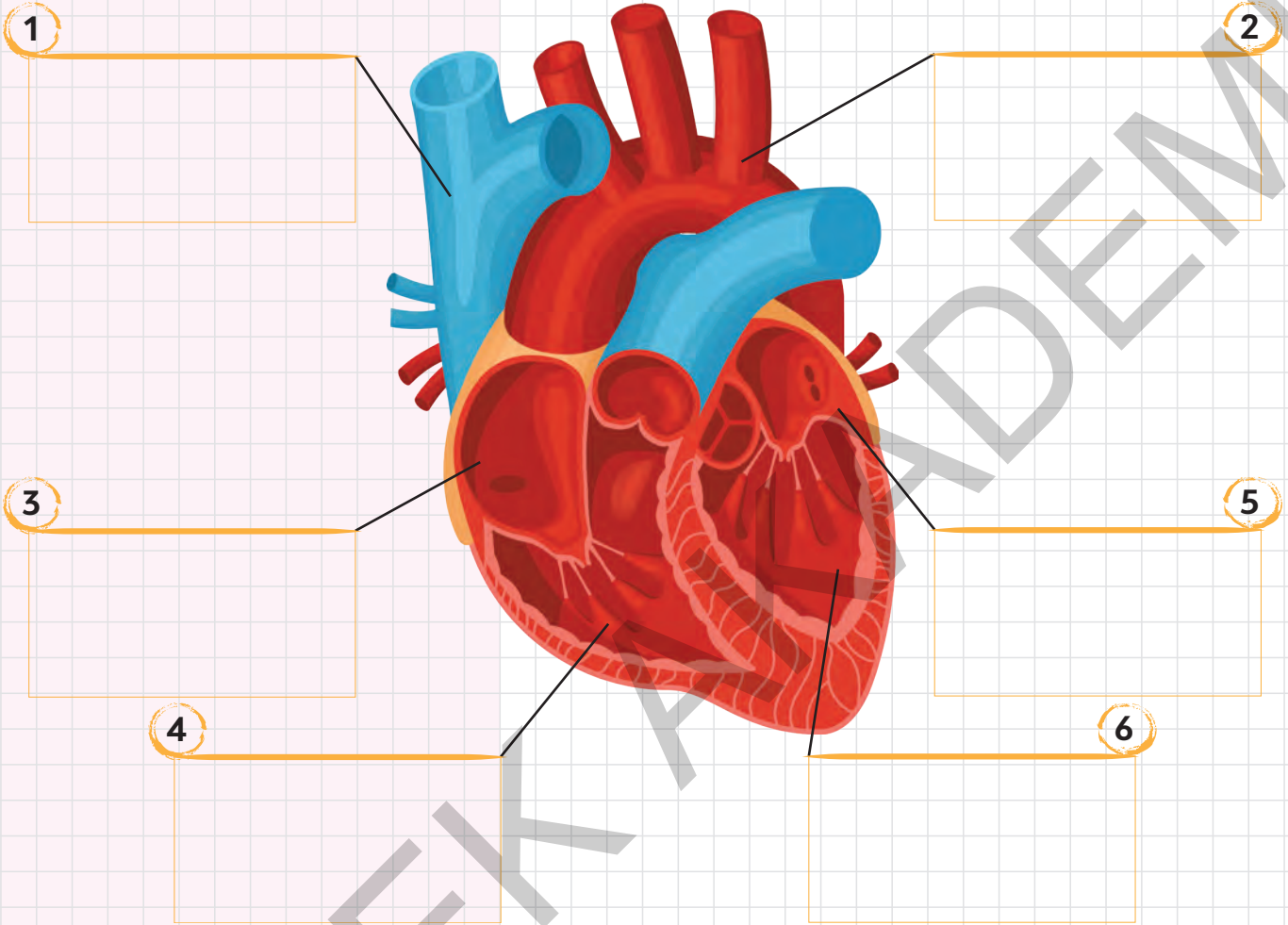
Her yıl 29 Ekim - 4 Kasım tarihleri arası Kızılay Haftası olarak kutlanmaktadır.





Uygulayorum - 20

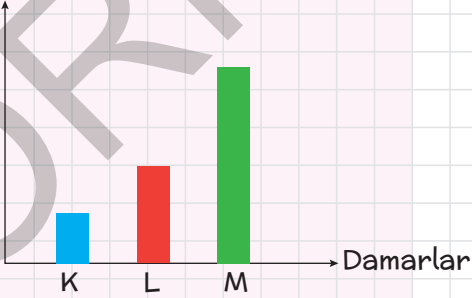
Aşağıdaki şekilde verilen kalbin bölümlerinin adlarını yazınız.



Uygulayorum - 21

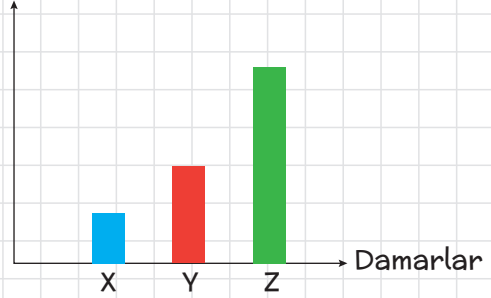
Aşağıda verilen grafiklerde K, L, M ve X, Y, Z ile ifade edilen damarların isimlerini yazınız.

Kan basıncı



K
L
M

Kan akış hızı



X
Y
Z



Uyguluyorum - 22

Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimelerle tamamlayınız.

sol üst odacık

temiz

sağ alt odacık

Ay tutulması

kirli

oksijen

Dünya

akciğer

sol alt odacık

besin ve oksijen

sağ üst odacık

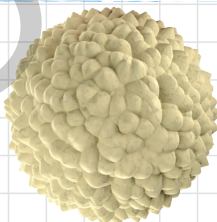
- 1 Küçük kan dolaşımının başladığı yertır.
- 2 Küçük kan dolaşımının bittiği yertır.
- 3 Büyük kan dolaşımının başladığı yertır.
- 4 Büyük kan dolaşımının bittiği yertır.
- 5 Akciğer atardamarında kan bulunur.
- 6 Akciğer toplardamarında kan bulunur.
- 7 Küçük kan dolaşımı kalp ile arasında olur.
- 8 Büyük kan dolaşımı ile doku ve hücrelere götürülür.



Uyguluyorum - 23

Verilen özellikleri aşağıda ait oldukları kan hücreleri ile eşleştirerek ilgili rakamları kutucuklara yazınız.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Hastalık anında sayıları artar. | 6 Vücut savunmasında görevlidir. |
| 2 Hücrelere oksijen taşır. | 7 Kırmızı renklidir. |
| 3 Kanın pıhtılaşmasını sağlar. | 8 Kandaki oksijen miktarı azaldığında sayıları artar. |
| 4 Beyaz renklidir. | 9 Beyaz renklidir. |
| 5 Yaralanma durumunda sayıları artar. | |



Akyuvar



Alyuvarlar

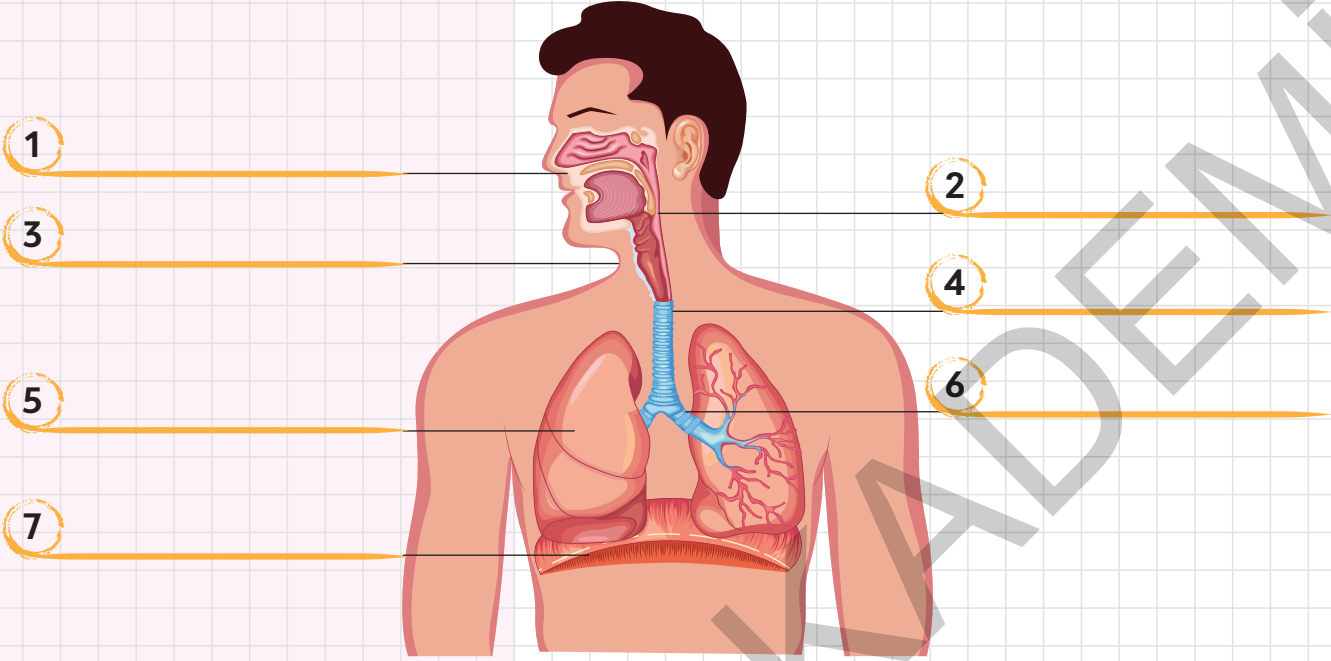


Kan pulcukları



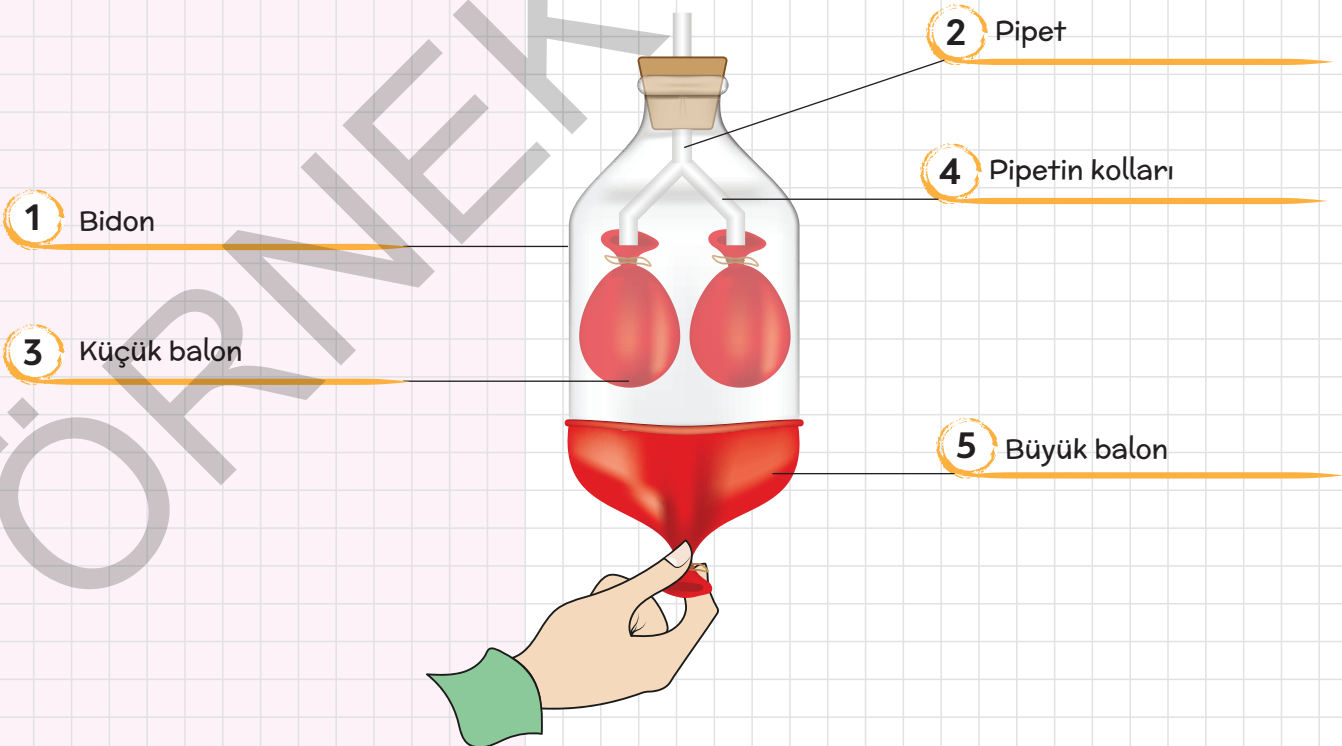
Uygulayorum - 31

Aşağıda verilen şemada gösterilen solunum sistemi organlarını yazınız.



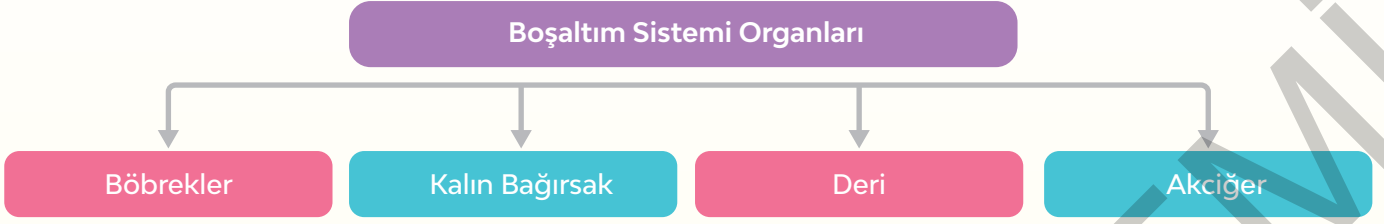
Uygulayorum - 32

Aşağıda verilen solunum sistemi modelinde kullanılan malzemelerin hangi organ ya da yapıyı temsil ettiğini altlarına yazınız.

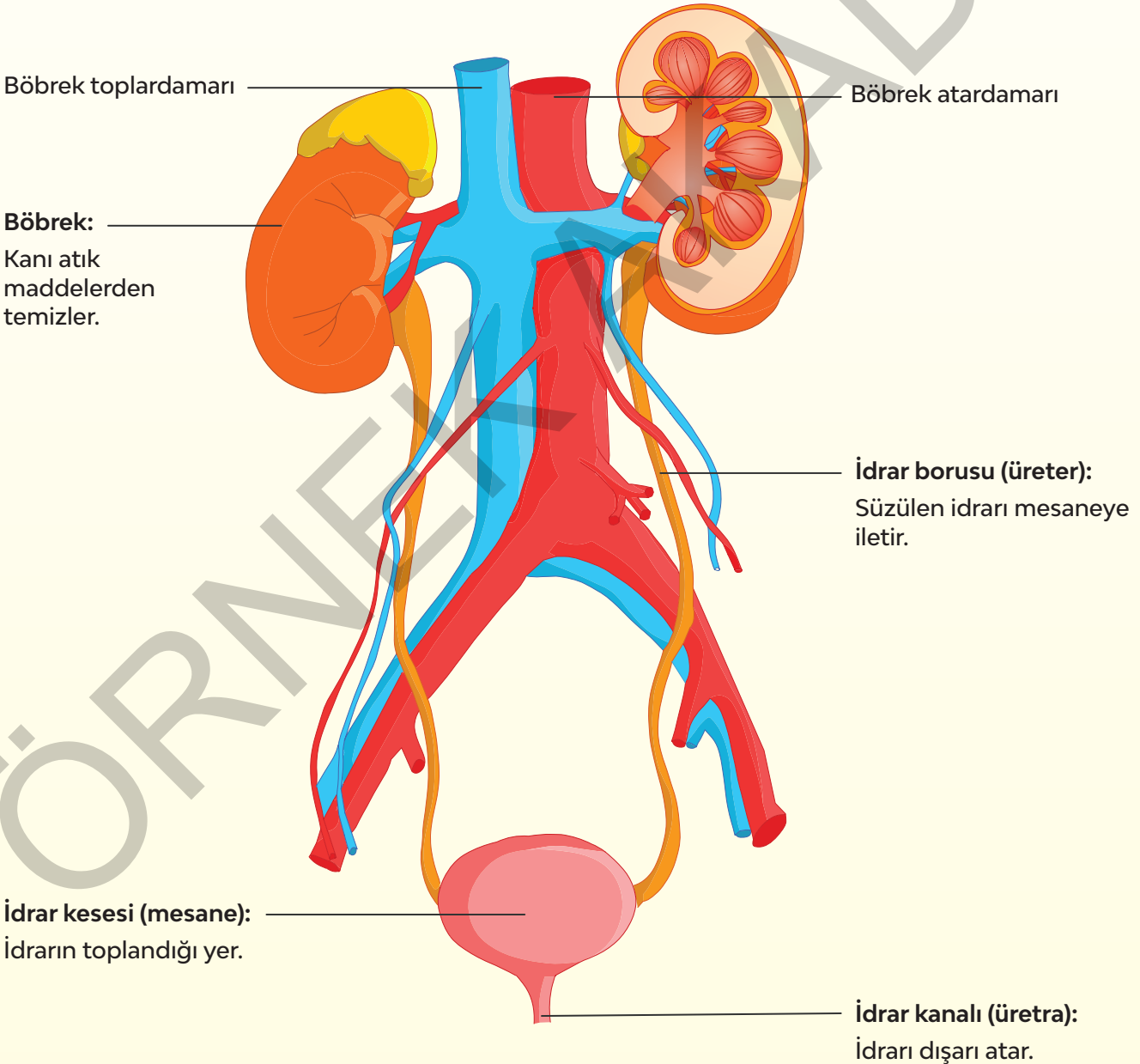


D. BOŞALTIM SİSTEMİ

- Vücuttan atık maddelerin uzaklaştırılmasına **boşaltım**, boşaltımı gerçekleştiren sisteme de **boşaltım sistemi** denir.

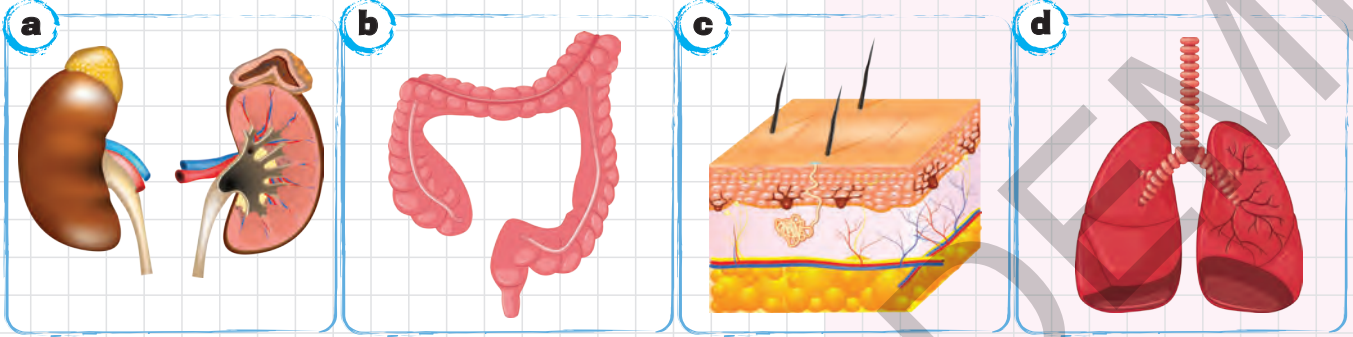


Boşaltımda Görevli Organlar



Aşağıda görselleri verilen organların isimlerini yazınız ve görevleri ile eşleştiriniz.

Boşaltımda Görevli Organlar



- 1 Terleme yapar.
- 3 Soluk verir.

- 2 Dışkılama yapar.
- 4 Kanı süzer.

İdrarın vücuttan atılmasını sağlayan yapı ve organlar karışık olarak verilmiştir. Buna göre doğru sıralamayı aşağıdaki boşluklara yazınız.

Böbrek

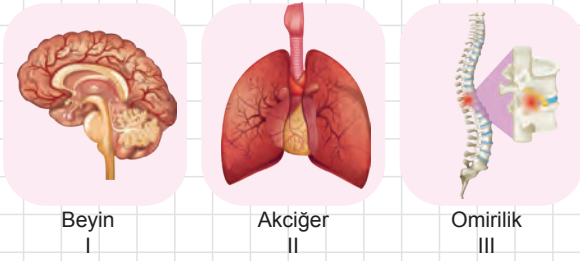
İdrar Kesesi

Üreter

Üretra



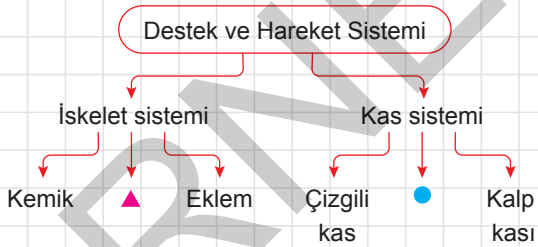
1.



Görselleri verilen organları koruyan iskeletin kısımları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	1	2	3
A)	Kafatası	Omurga	Göğüs kafesi
B)	Omurga	Göğüs kafesi	Kafatası
C)	Göğüs kafesi	Omurga	Kafatası
D)	Kafatası	Göğüs kafesi	Omurga

2.

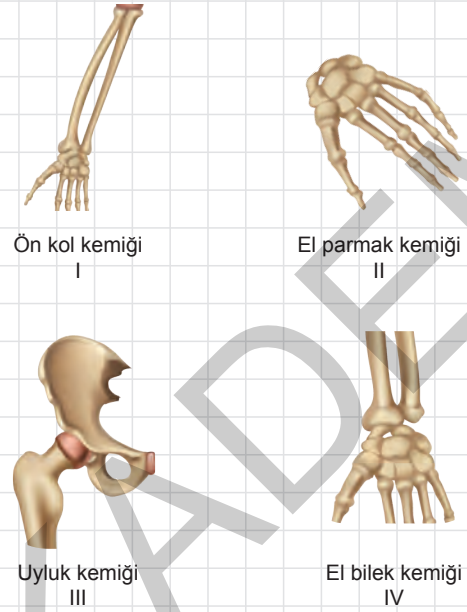


Şemada ▲ ve ● sembolleriyle boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

	▲	●
A)	Düz kas	Kıkırdak
B)	Oynar eklem	Düz kas
C)	Kıkırdak	Düz kas
D)	Uzun kemik	Kıkırdak

3.

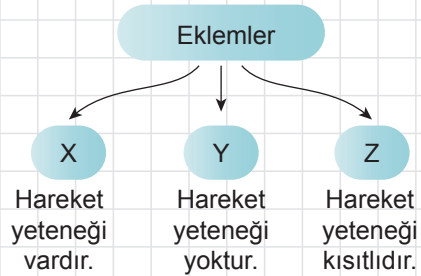
Öğretmen, sınıfta öğrencilerden dört tane aynı kemik çeşidini göstermelerini istemiştir.



Buna göre hangi görsel diğerlerinden farklı bir kemik çeşitidir?

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

4.



Yukarıdaki şemada eklem çeşitleri verilmiştir.

Buna göre X, Y ve Z eklem çeşitleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X eklemi, kol ve bacaklarda bulunur.
B) Y eklemi, omurlar arasında bulunur.
C) Z eklemi arasında eklem sıvısı yoktur.
D) X ekleminde eklem sıvısı ve kıkırdak bulunur.

A. BİLEŞKE KUVVET

Kuvvet Nedir?

► Duran bir cismi harekete geçiren veya hareket hâlindeki cismi durduran, cismin yönünü, doğrultusunu, süratini ve şeklini değiştirebilen etkiye **kuvvet** denir.

- Kuvvet, hareketli cisimleri durdurabilir.



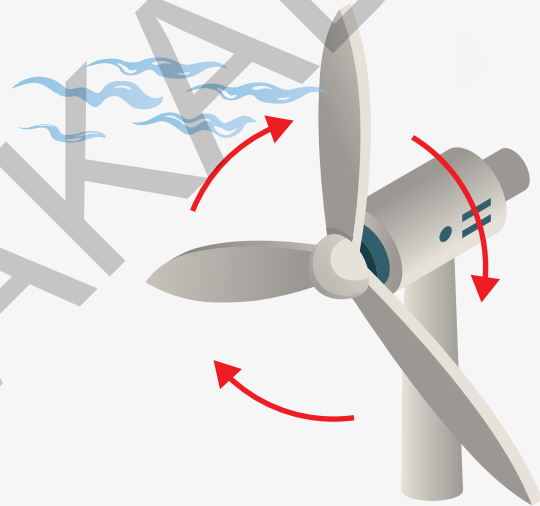
- Kuvvet, duran cisimleri hareket ettirebilir.



- Kuvvet, cisimlerin hareket yönünü değiştirebilir.



- Kuvvet, cisimleri yavaşlatıp hızlandırabilir.



- Kuvvet, cisimlerin şeklini değiştirebilir.



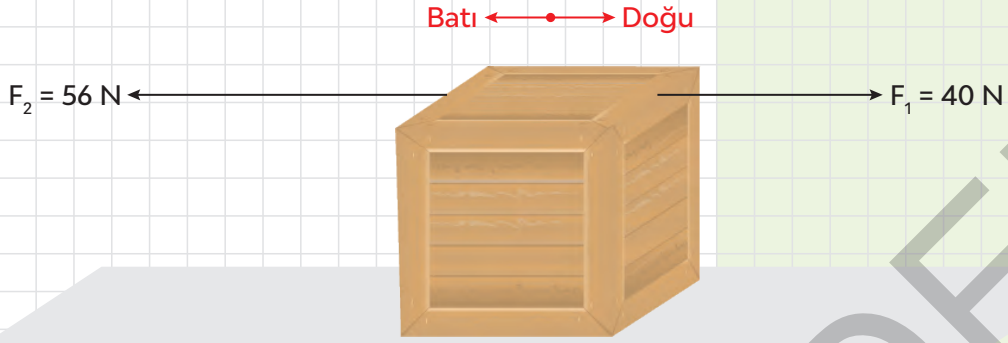
- Birimi Newton'dur. Kısaca N ile gösterilir.
- Sembolü F'dir.
- Kuvvet dinamometre ile ölçülür.



FEN
BİLİM

Uygulayorum - 2

Aşağıda verilen kuvvetlerin yön, doğrultu ve büyüklüklerini tabloya yazınız.

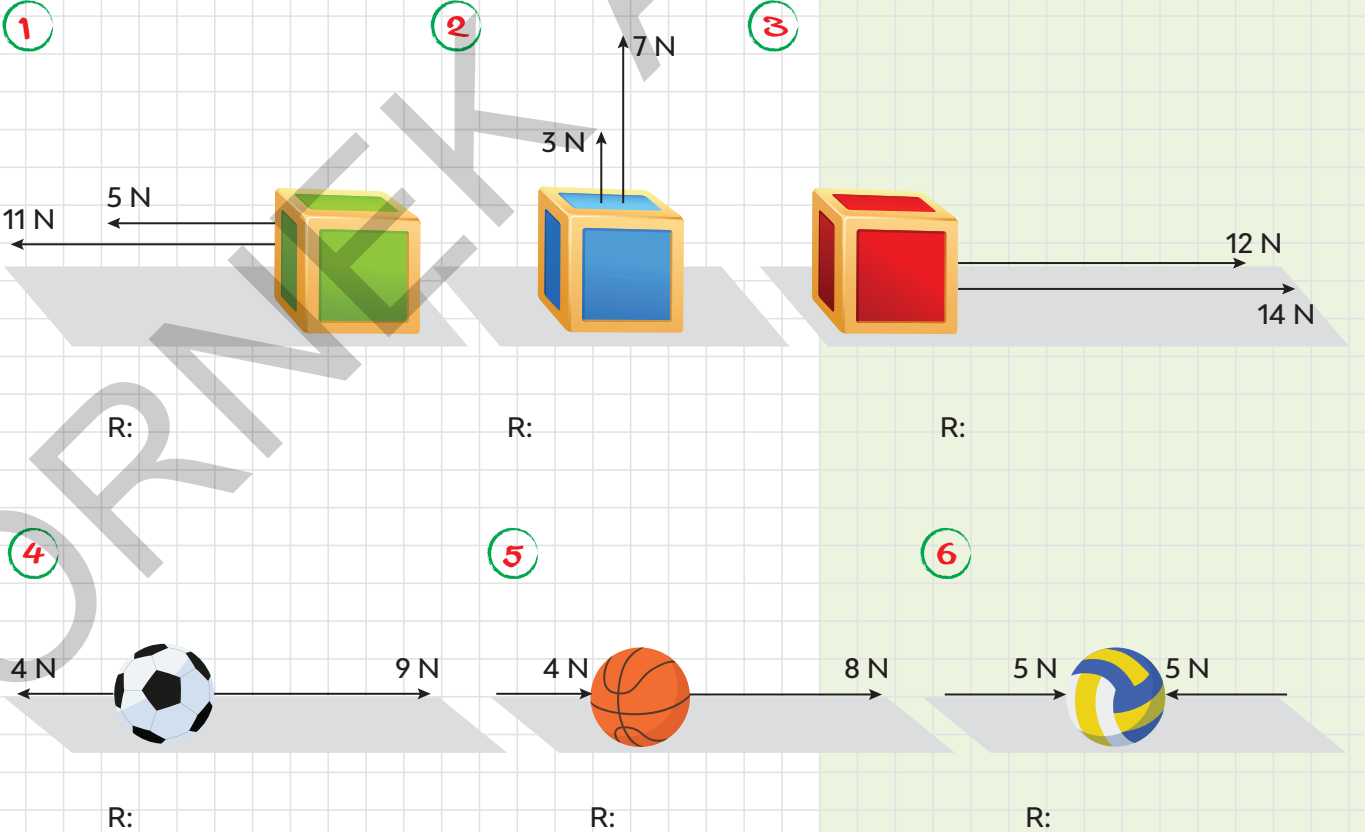


	F_1 kuvveti	F_2 kuvveti	Bileşke Kuvvet
Doğrultusu			
Yönü			
Büyüklüğü			

FEN
BİLİM

Uygulayorum - 3

Aşağıdaki cisimlere etki eden bileşke kuvvetleri bulunuz.



Aşağıda bazı canlılara ait bilgiler verilmiştir. Buna göre canlıların çıkabilecekleri en yüksek sürat değerlerini bulunuz.

1 Aslan

Saatte 80 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	10
Yol (m)	800
Sürat (m/s)	

2 Tilki

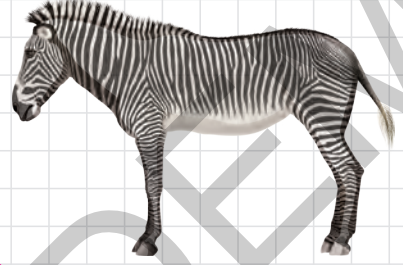
Saatte 65 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	2
Yol (m)	130
Sürat (m/s)	

3 Zebra

Saatte 70 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	7
Yol (m)	490
Sürat (m/s)	

4 Afrika antilobu

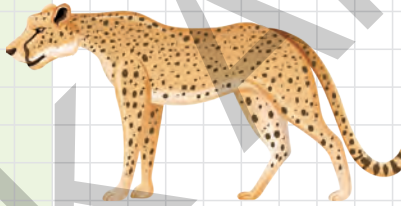
Saatte 80 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	4
Yol (m)	320
Sürat (m/s)	

5 Çita

Saatte 120 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	6
Yol (m)	720
Sürat (m/s)	

6 Deve kuşu

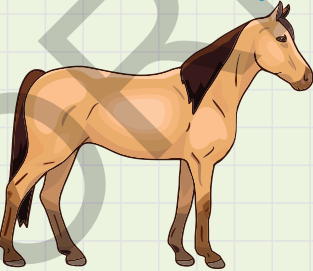
Saatte 97 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	2
Yol (m)	194
Sürat (m/s)	

7 At

Saatte 40 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	20
Yol (m)	800
Sürat (m/s)	

8 Mirket

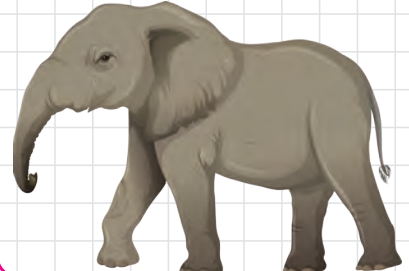
Saatte 32 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	3
Yol (m)	96
Sürat (m/s)	

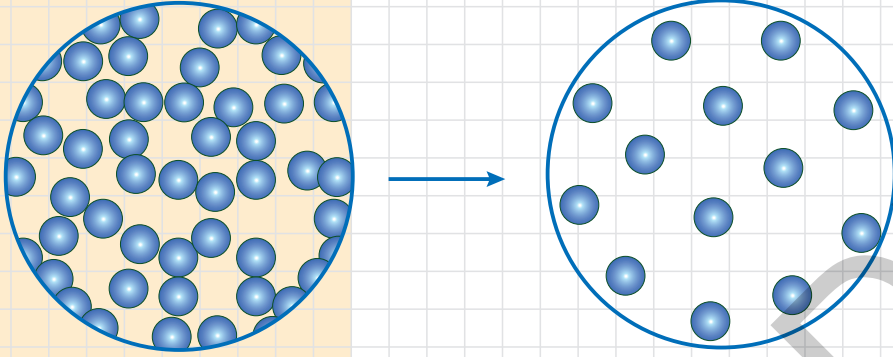
9 Fil

Saatte 25 km hız ulaşabilir.



Zaman (s)	4
Yol (m)	100
Sürat (m/s)	

Şekilde bir maddenin taneciklerinin hâl değişimi gösterilmiştir. Buna göre, aşağıdaki ifadeler doğru ise kutu içlerine (D), yanlış ise (Y) yazınız.



D / Y

1

Taneciklerin hızı artar.

2

Taneciklerin düzensizliği azalır.

3

Tanecikler arasında çekim kuvveti azalır.

4

Akışkanlık özelliği azalır.

5

Sıkıştırılabilirlik özelliği artar.

6

Isı alarak gerçekleşir.

7

Madde gaz hâlden sıvı hâle geçmiştir.

8

Bu hâl değişimi buharlaşmadır.

9

Tanecikler arasındaki boşluk artmıştır.

10

Madde başlangıçta gaz hâdedir.

11

Yazın deniz ve göl sularının seviyesinde azalmaya neden olur.

12

Maddenin hacmi azalır.

- Aynı hacimdeki maddelerden kütlesi büyük olan maddenin yoğunluğu daha fazladır.



Mermer blok
Hacim = 500 cm^3
Kütle = 1200 g



Ahşap blok
Hacim = 500 cm^3
Kütle = 400 g

Hacimleri aynı olmasına rağmen mermer bloğun kütlesi büyük olduğu için yoğunluğu daha büyüktür.

- Aynı kütleli maddelerden hacmi küçük olanın yoğunluğu daha fazladır.



Demir bilye
Kütle = 500 g
Hacim = 20 cm^3



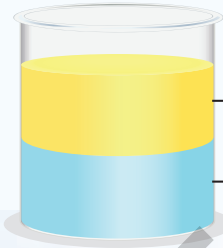
Cam bilye
Kütle = 500 g
Hacim = 10 cm^3

Kütleleri aynı olmasına rağmen cam bilyenin hacmi küçük olduğu için yoğunluğu büyüktür.

- Maddenin yoğunluğu, bulunduğu hâle ve sıcaklığa bağlı olarak değişir.
► Maddelerin katı hâli, sıvı hâlinden daha yoğundur.

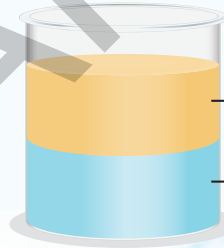
Birbiri İçinde Çözünmeyen ve Yoğunlukları Farklı Olan Sıvılar

Birbiri içerisinde çözünmeyen sıvılar aynı kap içerisine konulduğunda yoğunluğu küçük olan sıvı üstte, yoğunluğu büyük olan sıvılar ise altta kalır.



Zeytinyağı

Su



Benzin

Su

Rhone ve Arve nehirlerinin kesiştiği nokta / Cenevre, İsviçre
Bu iki nehrin suları tuz yoğunluklarından dolayı birbirine karışmamaktadır.





Uyguluyorum - 17

Aşağıdaki maddeleri ısı iletkeni ya da ısı yalıtkanı şeklinde belirleyiniz.

1 Strafor



Isı iletkeni

Isı yalıtkanı

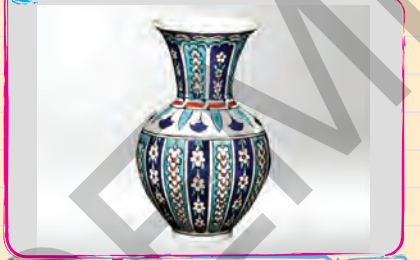
2 Bakır tel



Isı iletkeni

Isı yalıtkanı

3 Porselen vazo



Isı iletkeni

Isı yalıtkanı

4 Altın kolye



Isı iletkeni

Isı yalıtkanı

5 Yün kazak



Isı iletkeni

Isı yalıtkanı

6 Metal tepsi



Isı iletkeni

Isı yalıtkanı



Uyguluyorum - 18

Aşağıda verilen ifadeleri doğru olarak tamamlayan kavramları yuvarlak içine alınız.

- Isı yalıtım malzemesi ısıya **dayanaklı/dayanaksız** olmalıdır.
- Tüm yalıtım malzemelerinin ısı iletkenlik değeri **aynıdır/farklıdır**.
- Isı yalıtım malzemeleri yanıcı **olmalıdır/olmamalıdır**.
- Isı yalıtımında insan sağlığına zarar veren malzemeler **kullanılmalıdır/kullanılmamalıdır**.
- Yalıtım malzemesinin kullanım ömrü **kısa/uzun** olmalıdır.
- Isı yalıtımında kullanılan malzemeler **hafif/ağır** ve **pahalı/ekonomik** olmalıdır.
- Isı yalıtım malzemelerinin uygulanması **kolay/zor** olmalıdır.
- Isı yalıtım malzemeleri ısındığında duman **çıkarmalıdır/çıkarmamalıdır**.

Enerji Kaynakları

Yenilenebilir Enerji Kaynakları

- Kullanıldığı hâlde tükenmeyen enerji kaynaklarına **yenilenebilir enerji kaynakları** denir.
- Çevreye zarar vermez.
- Maliyeti düşüktür.
- Kısa sürede tekrar oluşur.
- Rüzgâr, Güneş, jeotermal, biyokütle ve hidroelektrik enerji, yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

Güneş Enerjisi

- Dünyadaki canlıların en büyük enerji kaynağı güneştir. Çevreye zarar vermeyen temiz bir enerji kaynağıdır.
- Genellikle elektrik üretimi ve ısınmada kullanılır.
- Türkiye coğrafi konumu itibarıyla önemli güneş enerjisi potansiyeline sahiptir.
- Güneş enerjisi elde etmek için güneş panellerinin ve güneş pillerinin kurulumu gerekir.



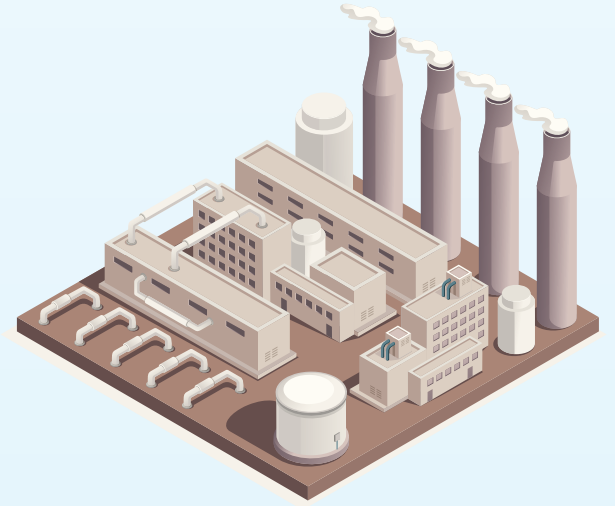
Rüzgâr Enerjisi

- Jeneratörün çalışması için rüzgâr enerjisinden yararlanılır.
- Hem çevreci hem de ekonomiktir.
- Rüzgâr türbinlerinde veya yel değirmenlerinde rüzgârın hareket enerjisinden yararlanılarak elektrik üretilir.
- Rüzgâr türbinleri sürekli rüzgâr alan bölgelere kurulur.

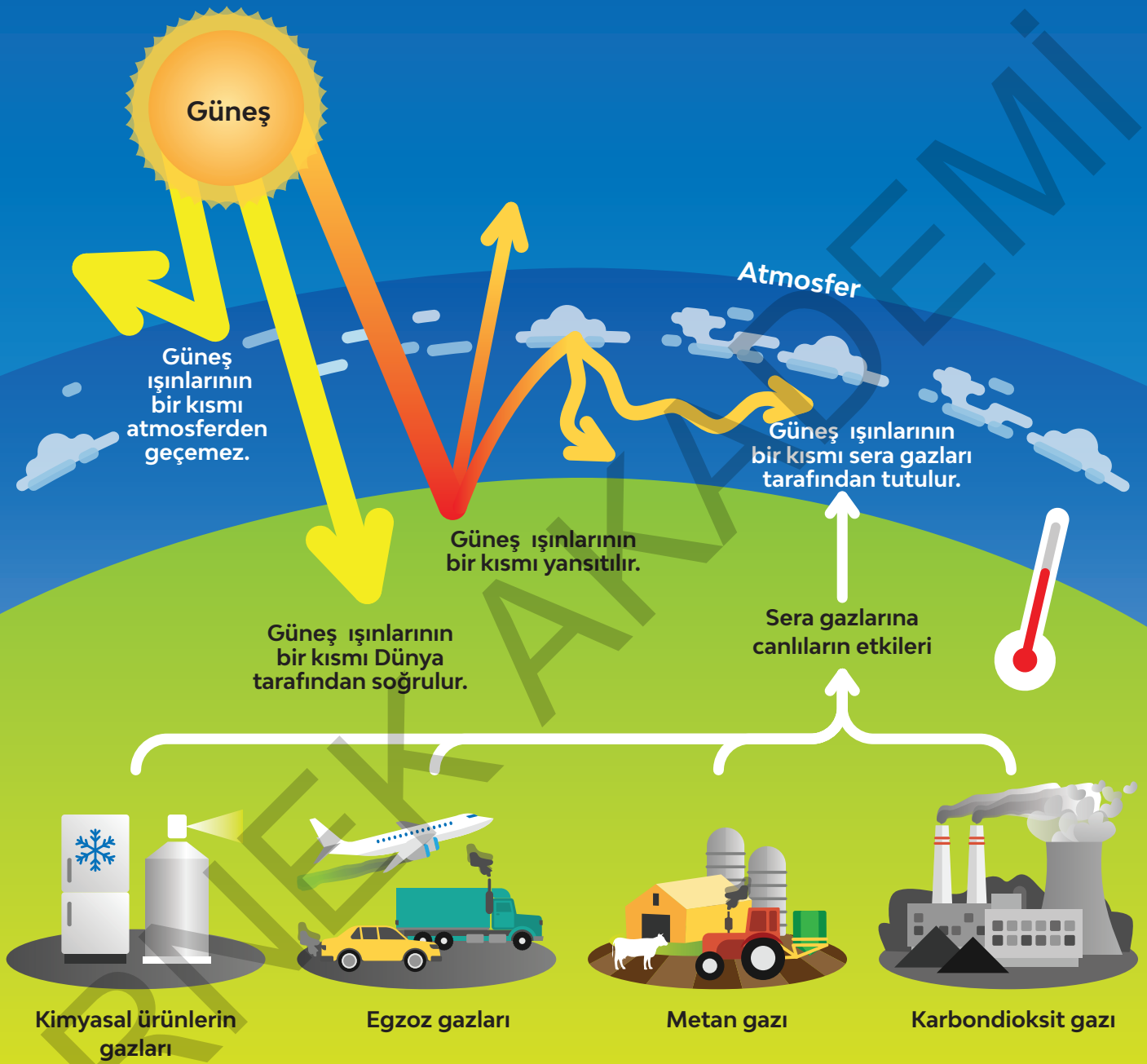


Jeotermal Enerji

- Yer kabuğunun derinliklerinde birikmiş olan ısının oluşturduğu sıcak su veya su buharından yararlanarak elektrik üretilen santrallerdir.
- Jeotermal enerjinin ilk kullanım alanları kaplıcalardır.
- Ülkemiz jeotermal enerji rezervleri bakımından zengindir. Avrupada birinci ve dünyada yedinci sıradadır.
- Ülkemizde jeotermal enerji, merkezi ısıtma ve elektrik enerjisi üretimi için kullanılmaktadır.



SERA ETKİSİ



- Fosil yakıtların kullanılmasıyla oluşan karbondioksit gibi gazlar atmosferde birikir ve iklim değişikliğine neden olur.
- Küresel ısınma sonucu buzullar erir, okyanusların yükselmesiyle su seviyeleri artar.
- Mevsimler değişir, kış sıcaklığı artar ve tüm canlıların hayatı tehlikeye girer.



Uygulayorum - 19

Aşağıda verilen yakıtları katı, sıvı ve gaz yakıtlar olarak gruplandırarak altlarına yazınız.

Benzin

1

Linyit

2

Odun

3

Taş kömürü

4

Doğal gaz

5

Mazot

6

Fuel oil

7

Gaz yağı

8

Biyogaz

9



Uygulayorum - 20

Aşağıda verilen cümleler doğru ise kutu içlerine (D), yanlış ise (Y) yazınız.

1

Kömürden elde edilen enerji yenilenemez enerjidir.

D / Y

2

Fosil yakıtlar havayı kirletmez.

3

Güneş, rüzgâr ve su enerjisi, yenilenemez enerji türleridir.

4

Fosil yakıtlar doğada kendiliğinden oluşur.

5

Dünyadaki enerjinin temel kaynağı Güneş'tir.

6

Yenilenebilir enerji kaynakları kullanıldığında hava kirliliğine neden olur.

7

Doğal gaz çevreyi en az kirleten fosil yakıttır.



uyguluyorum - 21

Aşağıda verilenlerden hangileri fosil yakıttır? İşaretleyiniz.

1 Petrol



4 Saman



7 Kaya gazı



2 Tezek



5 Doğal gaz



8 Talaş



3 Linyit kömürü



6 Taş kömürü



9 Nükleer enerji





Uygulayorum - 22

Aşağıda verilen tabloda cümlelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerlenildiğinde kaçınıcı çıkışa ulaşılır? İşaretleyiniz.

Kullanıldığı hâlde tükenmeyen enerji kaynakları yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

↓ D

Doğal gaz arızalarında ALO 187 aranmaktadır.

↓ D

1. çıkış

↓ Y

2. çıkış

↓ Y

Antrasit ve linyit sıvı yakıtlara örnek verilebilir.

↓ D

3. çıkış

↓ Y

4. çıkış



Uygulayorum - 23

Aşağıda verilen ifadeleri uygun yakıt veya enerji türü ile eşleştiriniz, tabloya yazınız.

1 En çok ısı veren katı yakıttır.

2 Yenilenemez enerji kaynağına örnektir.

3 Genellikle otomobillerde kullanılır.

4 Bitki ve hayvan atıklarının yer altında sıkışmasıyla binlerce yılda oluşur.

5 Çevreye en az zarar veren fosil yakıttır.

6 En az ısı veren katı yakıttır.

7 Canlı atıklarının yer kabuğunun katmanları arasında uzun sürede değişime uğramasıyla oluşur.

8 Temiz ve ucuz bir enerji olup ayrıca Dünyadaki yaşamın kaynağıdır.

9 Atıkları çevreyi en fazla kirleten yenilenemez enerjidir.

10 Ağaçlardan elde edilir.

11 Temiz ve ucuz bir enerjidir.

12 Canlının yaşamı için gereklidir.

a Doğal gaz

b Petrol

c Kömür

ç Antrasit

d Fosil yakıtlar

e Nükleer enerji

f Linyit

g Güneş

h Benzin - mazot - LPG

i Rüzgâr

i Su

k Odun

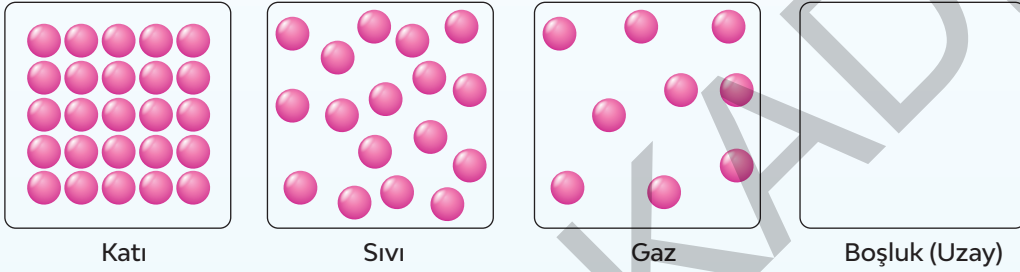
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

A. SESİN YAYILMASI

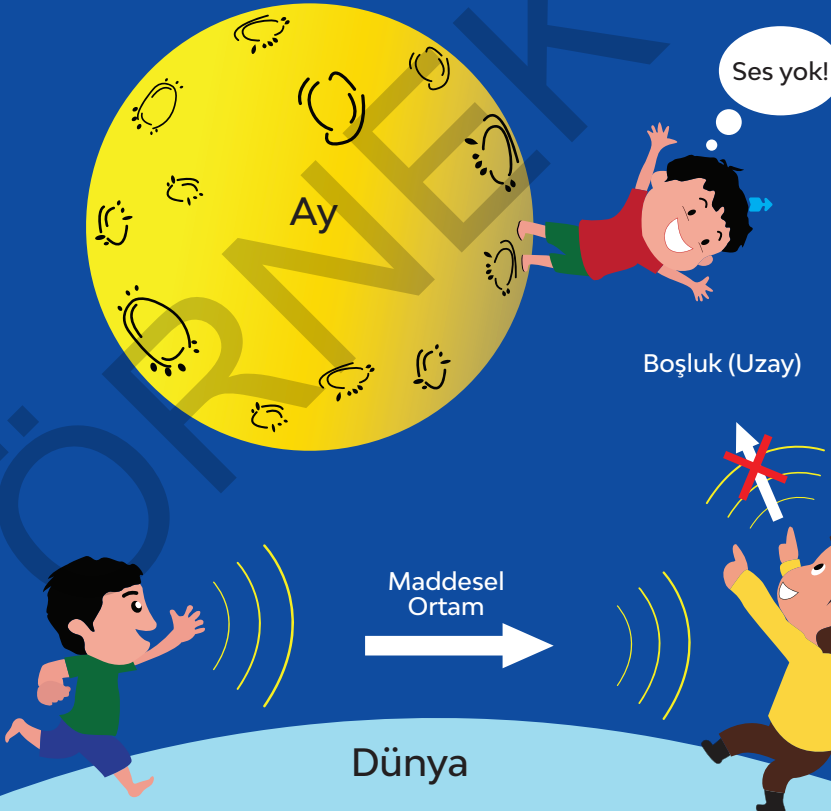
Ses, maddelerin titreşmesiyle oluşur. Ses kaynakları titreşerek ses üretir.

Sesin Özellikleri

- ➡ Ses dalgalar hâlinde yayılır.
- ➡ Ses her yöne yayılır.
- ➡ Ses bir enerjidir.
- ➡ Sesin yayılması için maddesel ortam gereklidir.



- ➡ Ses dalgaları, tıpkı durgun suya atılan taşın oluşturduğu dalgalara benzer bir görünüm oluşturur.



Sesin enerjisi, maddeyi oluşturan taneciklerin titreşimi sayesinde yayılmaktadır. Güneş ile Dünya'mız arasında uzay boşluğunda herhangi bir maddesel ortam olmadığı için Güneş'te meydana gelen büyük patlamaların sesini duyamayız.

Sesin Katılarda Yayılması

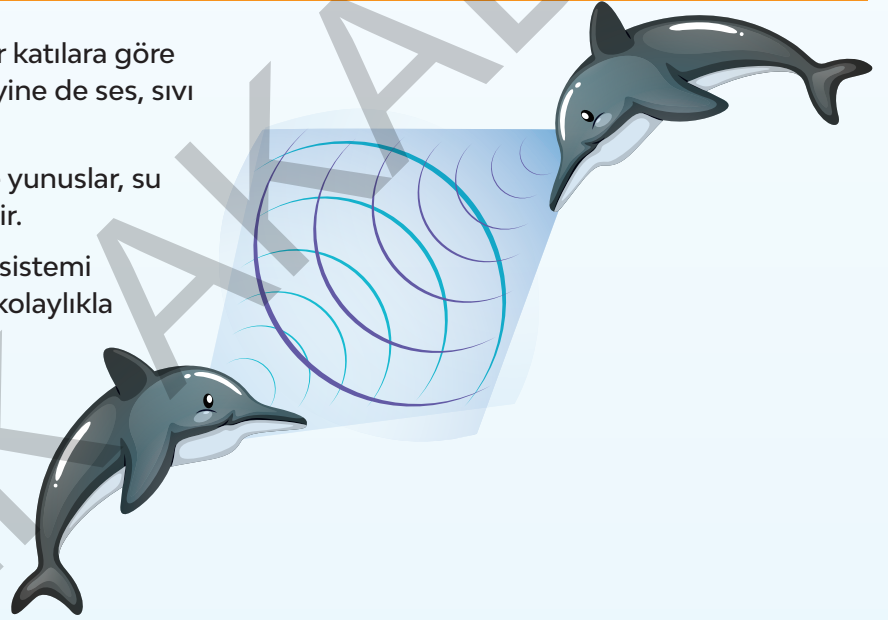


- Katı maddeleri oluşturan tanecikler çok düzenli ve birbirine yakındır. Bu nedenle ses, katılarda sıvı ve gazlara göre daha iyi yayılır.
- Eskiden trenin yaklaşıp yaklaşmadığını anlamak için tren raylarına kulaklar dayanır ve dinlenirmiş. Tren sireni duyulmasa bile rayların katı maddeden oluşması nedeniyle trenin geldiği anlaşılmış.



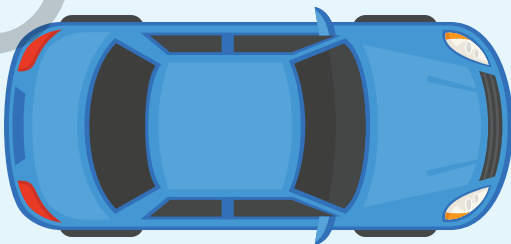
Sesin Sıvılarda Yayılması

- Sıvı maddeleri oluşturan tanecikler katılara göre birbirine biraz daha uzaktır. Fakat yine de ses, sıvı ortamlarda da yayılmaktadır.
- Sesin sıvılarda yayılması sayesinde yunuslar, su içerisinde birbirleri ile haberleşebilir.
- Deniz taşıtlarında kullanılan sonar sistemi sayesinde balık sürülerinin yerleri kolaylıkla bulunabilir.

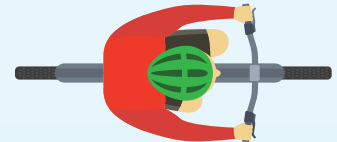


Sesin Gazlarda Yayılması

- Gazları oluşturan tanecikler katı ve sıvılara göre birbirine daha uzaktır. Bu nedenle gazlardaki ses iletimi katı ve sıvılara göre daha yavaştır.
- Konuşurken insanların bizi duyması, çalınan kornanın duyulması sesin gazlarda yayılması ile gerçekleşir.



BEEP!
BEEP!



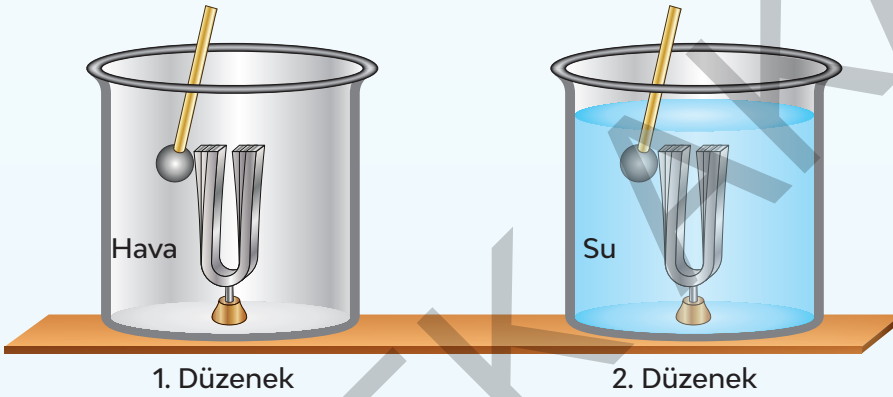
B. SESİN FARKLI ORTAMLARDA FARKLI DUYULMASI

- Maddesel ortamın farklılaşması ile duyulan ses de farklılaşır.
- Ses farklı ortamlarda farklı yayılır ve duyulur.
- Su içindeki taşların çıkardığı ses ile havadaki taşların çıkardığı ses farklıdır.



UYARIYORUM

Aynı ses kaynağından çıkan sesler, farklı ortamlarda farklı işitilir. Farklı cisimlerle üretilen sesler de farklıdır. Mesela bebek sesi, çocuk sesi, kadın sesi birbirinden farklıdır. Benzer şekilde piyano sesi ile flüt sesi birbirinden farklıdır. Seslerin farklı olmasının nedeni, ses kaynağının özelliklerinin farklı olmasıdır. Ayrıca ses kaynağının ince, kalın vb. özellikleri de oluşan sesin titreşim sayısını etkiler. Sesin titreşim sayısı arttıkça ses inceler.

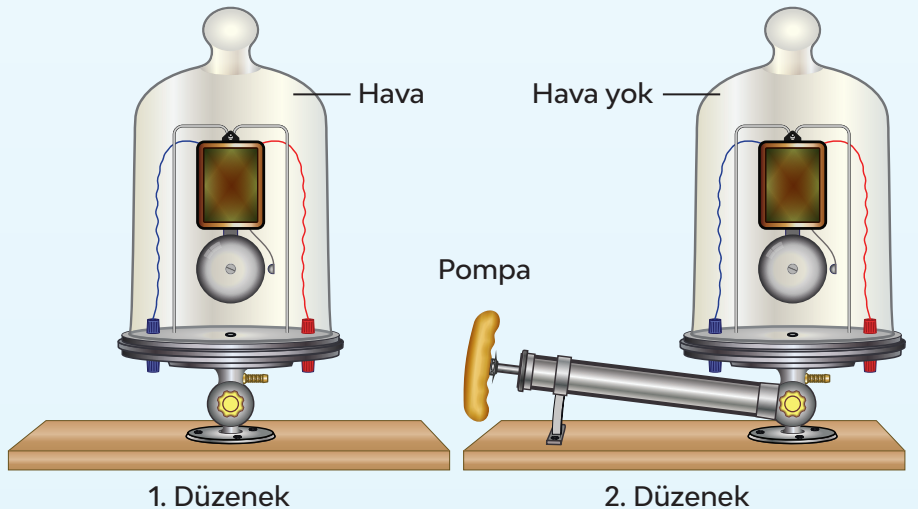


Yanda verilen deney düzeneğinde özdeş metal tokmaklarla biri hava içerisinde, diğeri ise su içerisinde bulunan özdeş metal çubuklara vurulduğunda işitilen seslerin farklılaştığı gözlemlenir.

Bunun nedeni, sesin farklı ortamlarda farklı duyulmasıdır.

Yanda verilen deney düzeneğinde özdeş fanusların içerisine özdeş ziller konuluyor. 1. düzeneğe fanus hava ile dolu iken, 2. düzeneğdeki fanusun içindeki hava pompa yardımıyla boşaltılıyor. Ziller çalıştırıldığında 1. düzeneğdeki zilin sesi duyulurken 2. düzeneğdeki zilin sesi duyulmuyor.

Bunun nedeni, sesin yayılmasının maddesel ortamla sağlanmasıdır.



Ses Enerjisi

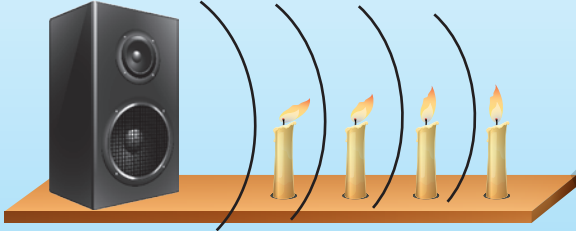
Sesin bir enerji türü olduğunu ve taneciklerin titreşimi ile oluştuğunu öğrenmiştik. Günlük hayatta sesin enerji olduğuna dair birçok olumlu ve olumsuz etkiyle karşılaşırız.

- Ses dalgaları ile böbrek taşlarının kırılması
- Karla kaplı dağ yamaçlarında sesin etkisiyle çığ düşmesi
- Gök gürlemesi ya da patlamalar nedeniyle araçların alarmlarının çalışması
- Opera sanatçılarının seslerini yükselterek cam bardağı kırması

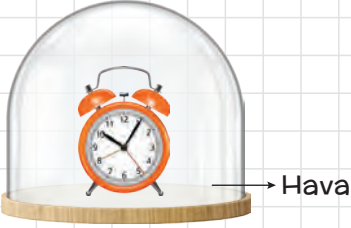
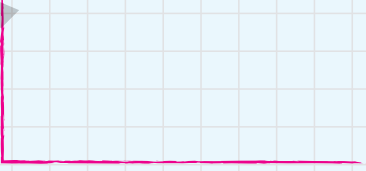
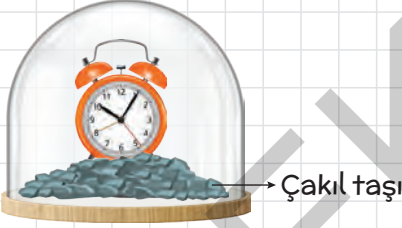
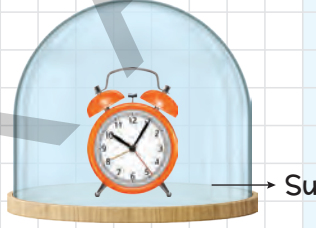
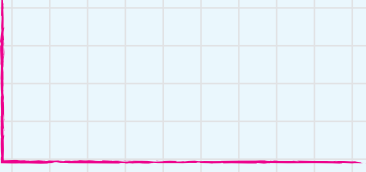
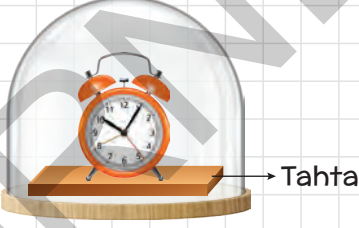
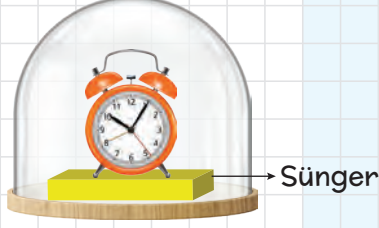
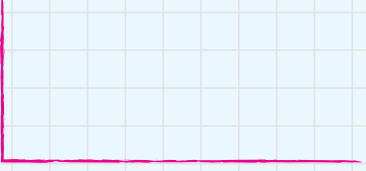
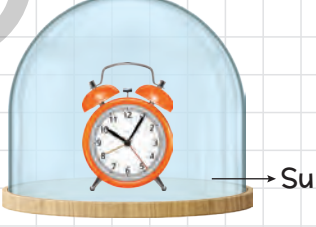
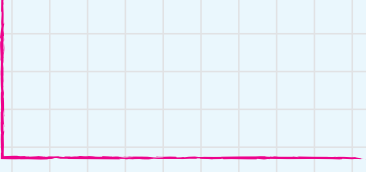


BİLGİLENİYORUM

Ses kaynağından uzaklaştıkça sesin enerjisi azalır.



Aşağıda özdeş saatlerle özdeş sıcaklıklarda hazırlanan düzenekler verilmiştir. Saatler aynı zamana kurulmuştur. Düzeneklerdeki I ve II çalar saatlerinin sesi iletme süratlerini yandaki boşluğa yazınız.

	I	II	
a			
b			
c			
d			
e			

Ç. SESİN MADDEYLE ETKİLEŞMESİ

Ses, bir madde ile karşılaştığında yansıma ve soğrulma şeklinde farklı durumlar gözlemlenebilir.

Sesin Yansıması

- Ses kaynağından çıkan ses dalgalarının farklı ortamlarda yayılırken bir engelle çarpıp geri dönmesine **sesin yansıması** denir.
- Pürüzsüz yüzeylerde sesin yansımasında sesin şiddeti azalmazken pürüzlü yüzeylerde sesin şiddeti azalır.
- Sesin yansıma özelliğinden yarasalar, yunuslar, balinalar avlarının ya da önlerindeki engellerin ne kadar uzaklıkta olduğunu tespit eder.
- Sesin yansıma özelliğinden yararlanılarak teknolojik aletler yapılmıştır.

Sonar Cihazı:

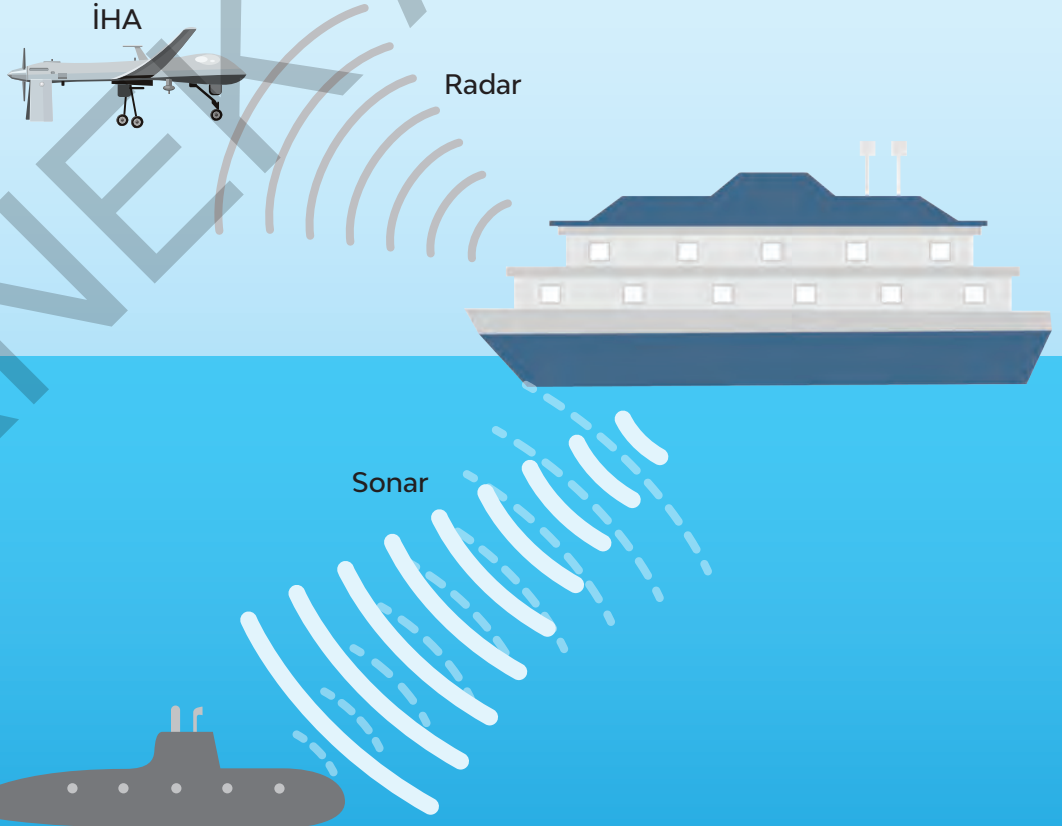
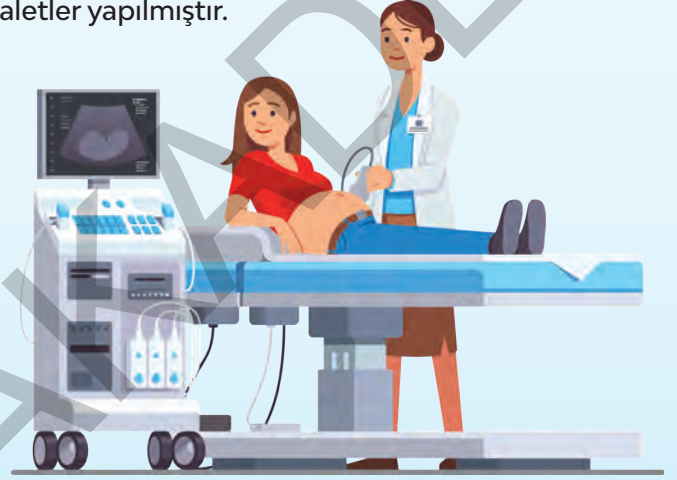
Deniz dibinin haritasını çıkarmak veya deniz dibindeki balık sürüsünün yerini tespit etmek için kullanılır.

Ultrason Cihazı:

Vücuttaki organların görüntülenmesi, anne karnındaki bebeğin gelişiminin takibi için kullanılır.

Radar Cihazı:

Araçların hızı tespit edilir.



FEN
BİLİM

Uygulayorum - 13

Aşağıda gruplar hâlinde verilen maddelerin hangilerinde sesin şiddeti daha fazladır?

1

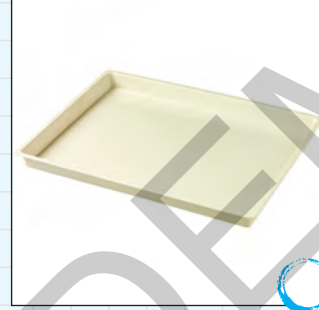
Metal tepsi



Ahşap tepsi



Plastik tepsi



2

Ahşap zemin



Halı zemin

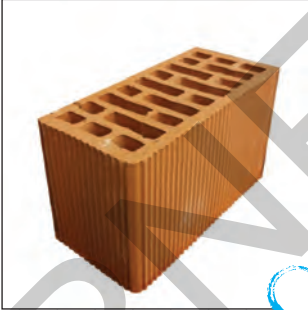


Seramik zemin

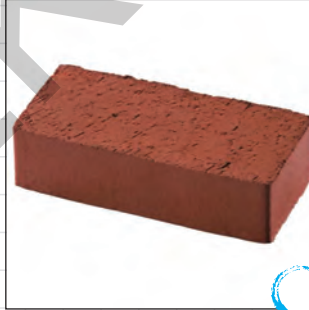


3

Delikli tuğla



Düz tuğla



Gaz beton



4

Plastik boru



Demir boru



Strafor boru



FEN
BİLİM

Uygulayorum - 18

Aşağıda yüzey kesitleri verilen aynı maddeden yapılmış yüzeyler ile ilgili soruları cevaplayınız.



I



II



III



IV

- 1 Hangi yüzeyden ses en iyi yansır?
- 2 Hangi yüzey sesi en çok soğurur?
- 3 Verilen maddeleri ses yalıtım özelliklerine göre çoktan aza doğru sıralayınız.
- 4 Ses yalıtımı için, müzik stüdyolarında hangi maddenin kullanılması daha etkili olur?

FEN
BİLİM

Uygulayorum - 19

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşlukları uygun kelimelerle tamamlayınız.

yansım

radar

soğrulması

ses dalgaları

akustik

- 1 sesin özelliklerini, farklı ortamlardaki yayılımını, bulunduğu ortamla etkileşimini inceleyen bilim dalıdır.
- 2 uçak ve gemilerde kullanılan bir cihazdır ve çok yüksek titreşimli yayar.
- 3 Ses kaynağından çıkan seslerin bir engelle çarpıp geri dönmesine sesin denir.
- 4 Sesin maddeler tarafından tutulmasına sesin denir.

A. DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER

Vücudumuzdaki bütün doku, organ ve sistemlerin uyum içinde çalışmasını kontrol eden sistem **denetleyici ve düzenleyici sistem**dir.

Denetleyici ve Düzenleyici Sistemlerin Görevleri

1. Büyüme ve gelişmemizi kontrol etmek.
2. Vücudumuzdaki tüm sistemleri yönetmek.
3. Hormonlar üreterek kanımızdaki görevlerini yerine getirmesini sağlamak.
4. Beyin ile organlarımız arasındaki iletişimi sağlamak.
5. Duyularımızı kontrol etmek.
6. Kan basıncı, vücut sıcaklığı, uyku gibi hayati olaylarımızı kontrol etmek.
7. Duyu organlarımızı yönetmek.

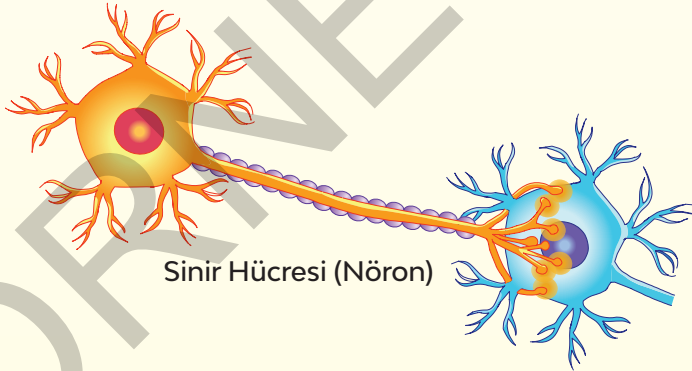
Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler

Sinir Sistemi

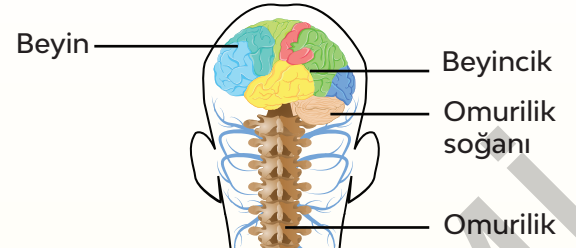
İç Salgı Bezleri

1. Sinir Sistemi

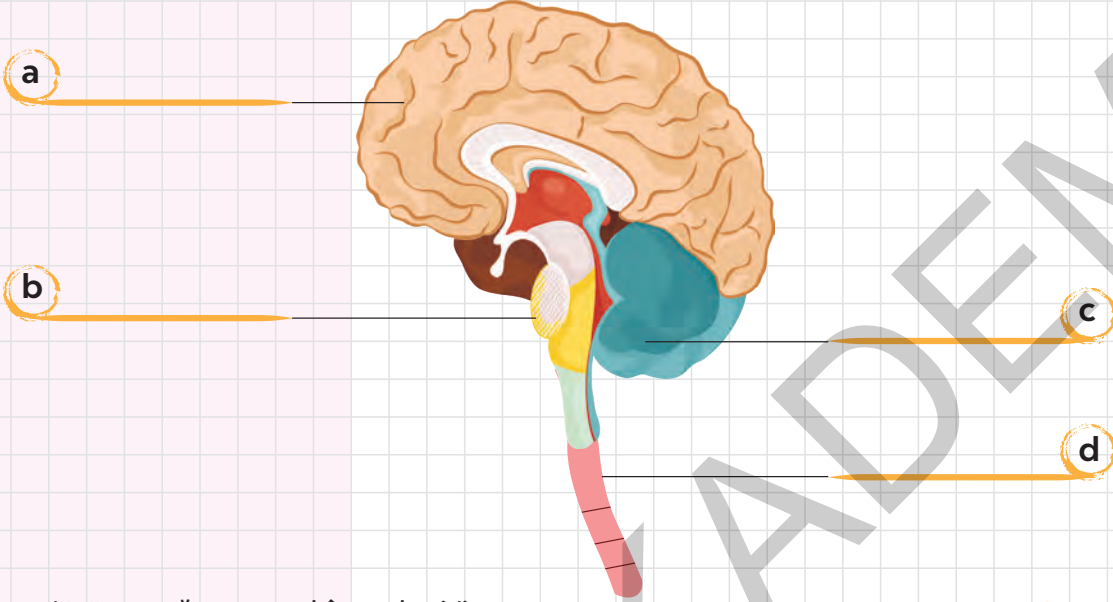
- Sinir sistemi, vücudumuzun içinden ve dışından gelen uyarıları alır, yorumlar, cevaplar ve tepki verir.
- Vücudu oluşturan organların çalışmasını hızlı ve etkili şekilde yöneten yapılara **sinir sistemi** denir.
- Sinir sisteminin yapı ve organlarının temel yapısı sinir hücresi yani nöronlardır.



- Sinir sistemi kendi arasında merkezî ve çevresel sinir sistemi olarak ikiye ayrılır.



Aşağıda verilen şemadaki merkezî sinir sistemi organlarının adlarını yazıp görevleriyle eşleştiriniz.



- 1 Hafıza, düşünme, öğrenme, zekâ merkezidir.
- 2 Nefes alma, yutma, öksürme, çiğneme, kusma gibi olayları kontrol eder.
- 3 Kol ve bacak kaslarının birbiri ile uyumlu çalışmasını sağlar.
- 4 Vücudun dengesini sağlar.
- 5 Refleks davranışlarını kontrol eder.
- 6 Vücudun sıcaklığını ayarlar.
- 7 İç organların çalışmasını kontrol eder.
- 8 Vücudun yönetim merkezidir.
- 9 Beyin ile vücut arasındaki bağlantıyı sağlar.
- 10 Beyin ile organlar arasında bilgi iletimini gerçekleştirir.
- 11 Susama, acıkma, uyku ve uyanık olma durumlarını düzenler.
- 12 Omurga kemiklerinin içinde yer alır.
- 13 Vücudun kan basıncını ayarlar.
- 14 Solunum, boşaltım, dolaşım gibi sistemlerin çalışmasını sağlar.
- 15 Omurilik soğanının uzantısıdır.

Sigara ve alkol tüketiminin insan sağığına zararları ile ilgili birçok bilimsel araştırma bulunmaktadır. Sigara ve alkol hem maddi hem de manevi birçok zarara neden olmaktadır. Başta kanser olmak üzere birçok sağık sorununa neden olmaktadır. Sigaranın içinde bulunan ve bağımlılık yapan madde nikotindir.

Sigaranın Vücuda Zararları

- Ağız kokusu, dişlerde sararma
- Solunum sistemi hastalıkları
- Ciltte ve tırnaklarda sararma
- Kanser
- Gastrit ve ülser
- Erken doğum
- Damarlarda tıkanıklık, felç

Alkolün Vücuda Zararları

- Mide, gırtlak ve pankreas kanseri
- Bilinç kaybı, doğru düşünememe
- Denge problemleri
- Baş ağrısı, kusma, göz kanlanması
- Kanın pıhtılaşmasını engelleme
- Karaciğer hasarı
- Siroz



Yeşilay, Birinci Dünya Savaşı sırasında alkol ve uyuşturucu gibi bağımlılık yapan maddelere karşı mücadele amacı ile **5 Mart 1920'de Hilal-i Ahdar** adıyla kurulmuştur.

Hilal-i Ahdar ismi daha sonra **Yeşil Hilal**, sonrasında ise **Yeşilay** olarak değiştirilmiştir.

Kurulduğu ilk günden bu yana alkol, sigara, uyuşturucu madde ve kumar bağımlılığına karşı mücadele etmektedir. Yakın tarihimizde gündeme gelen yeni bir bağımlılık türü olan teknoloji bağımlılığı da Yeşilay'ın çalışma alanına girmektedir.

Yeşilay'ın kurulduğu tarih olan **1-7 Mart** haftası ülkemizde Yeşilay haftası olarak kutlanmaktadır.



AMATEM

(Alkol ve Uyuşturucu Madde Bağımlıları Tedavi ve Araştırma Merkezi)

1983 yılında kurulan AMATEM, alkol ve çeşitli madde bağımlılıklarına dair tedavi yöntemleri uygulayan bir kuruluştur. Bu kuruluştaki yatarak ya da belirli aralıklarla kuruma gidilerek tedavi olunmaktadır. AMATEM'e sadece alkol ve madde kullanım sorunu olanlar kabul edilmektedir.



Uyguluyorum - 19

Aşağıda verilen hastalık isimlerinin numarasını ilgili sistemin kutucuğuna yazınız.

- | | | | | | |
|---|-------------------|----|-------------------|----|---------------|
| 1 | Diyabet | 6 | Zatürre | 11 | Romatizma |
| 2 | İshal | 7 | Verem | 12 | Ülser |
| 3 | Bronşit | 8 | Kalp krizi | 13 | Kemik erimesi |
| 4 | Kemik kırılmaları | 9 | Anemi | 14 | Böbrek taşı |
| 5 | Kas yırtılması | 10 | Böbrek yetmezliği | | |

Dolaşım Sistemi

Boşaltım Sistemi

Solunum Sistemi

Sindirim Sistemi

Destek ve Hareket Sistemi



Uyguluyorum - 20

Aşağıda verilen cümlelerdeki boş bırakılan yerlere doğru ifadeleri yerleştiriniz.

- Ağrı kesici ve antibiyotikler alınmalıdır.
- Sigaradaki bağımlılık yapar.
- Sigara kullanımı refleksleri
- ilaç kullanırken bakılmalıdır.
- Hipofizin büyüme hormonunu az salgılaması sonucu hastalığı oluşur.
- Herhangi bir olay yerinde meydana gelebilecek tehlikelere karşı güvenlik önlemleri almak olarak adlandırılır.

A

B

istenildiğinde

doktor kontrolünde

nikotin

vitamin

zayıflatır

kuvvetlendirir

üretim tarihine

son kullanım tarihine

devlik

cücelik

koruma

kurtarma

Maddenin katı ve sıvı hâlinde iletken ya da yalıtkan maddeler olabileceğini öğrendik. Gazlar ise normal şartlar altında yalıtkandır. Fakat bazı özel durumlarda iletken hâline gelebilirler.

Şimşek:

Bir buluttan başka bir buluta elektrik akışının geçmesi ile oluşan elektrik iletimi olayına **şimşek** adı verilir.

Yıldırım

Bulutlar ile yeryüzü arasında gerçekleşen elektrik akışına **yıldırım** adı verilir. Yıldırımlar sadece bulutlardan yeryüzüne doğru değil, yeryüzünden bulutlara doğru da gerçekleşmektedir.

Paratoner

Yıldırımın zararlarından korunmak amacıyla yüksek ve sivri yerlere kurulan araçlara **paratoner** (**yıldırımsavar**) denir. Paratoner, yıldırımı kendi üzerine çeker ve sahip olduğu yüksek enerjinin toprağa aktarılmasını sağlar.

Doğada gerçekleşen elektrik akışı örneklerinin yanı sıra insan etkisi ile gerçekleşen nedenlerle de gazlar iletken özellik kazanabilir. Aydınlatmada kullanılan floresan lamba içinde bulunan argon gazı iletkenlik kazanabilir.



BİLGİLENIYORUM

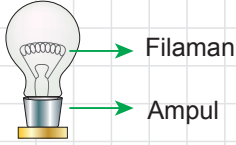
Benjamin Franklin (1706-1790): Amerikalı yazar, mucit, filozof, bilim insanıdır.

Özellikle elektrik olaylarıyla ilgili araştırmalar yapan Franklin, elektrik yüklerindeki artı ve eksi uçlarını keşfetti ve elektrik yükünün korunumu ilkesini ortaya attı.

Fırtınalı bir havada uçurtma uçurarak gerçekleştirdiği deneyi sonunda şimşegin elektriksel bir olay olduğunu keşfetti. Elektrikten etkilenmeleri sebebiyle kendisinin kurtulmasına rağmen iki yardımcısının öldüğü bu deneyden yola çıkarak paratoner'i keşfetti.



4. Ampul de bir dirençtir. Ampuldeki filaman teldeki elektrik enerjisini ısı ve ışık enerjisine dönüştürür.

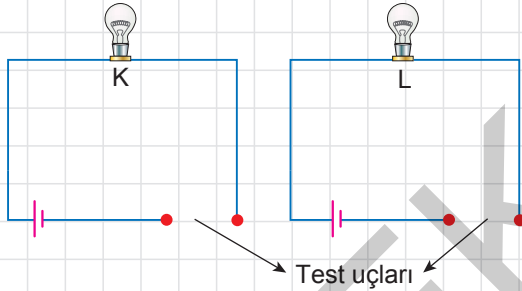


Filaman tel çok olup, uzunluğu diren-
cinin yüksek olması sağlanır.

Yukarıda verilen ifadenin doğru tamamlanabilmesi için ▲ ve ● yerine gelmesi gereken kelimeler hangi seçenekte verilmiştir?

- | | | |
|----|-------|--------------|
| | ▲ | ● |
| A) | Kalın | Azaltılarak |
| B) | İnce | Arttırılarak |
| C) | Kalın | Arttırılarak |
| D) | İnce | Azaltılarak |

5.

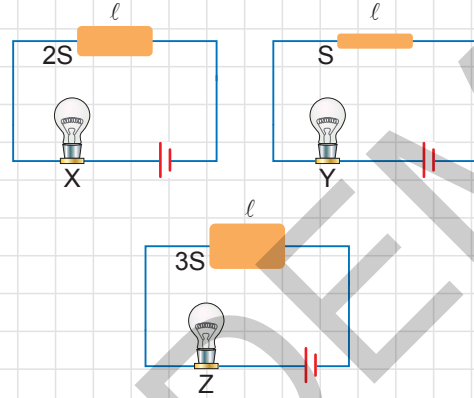


Özdeş pil ve ampullerden oluşan iki devre aşağıda verilmiştir.

K ampulünün L ampulünden daha parlak yanması için devrelerdeki test uçlarına hangi seçenekteki teller gelmelidir?

- | | | |
|----|-------------|-------------|
| | K | L |
| A) | 2S
Bakır | S
Demir |
| B) | 2l
Bakır | S
Bakır |
| C) | S
Gümüş | S
Gümüş |
| D) | S
Demir | 2S
Demir |

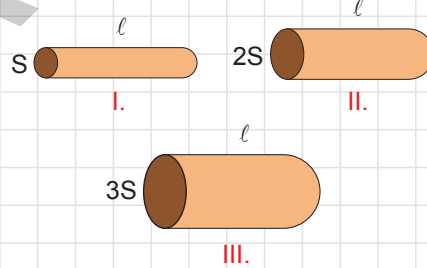
6. Aşağıda verilen devrelerde kullanılan demir telin uzunlukları aynı olup kalınlıkları (dik kesit alanı) değişmektedir.



Buna göre, devrelerdeki piller ile ampuller özdeş olduğuna göre X, Y ve Z ampulleri arasındaki ampul parlaklığını ilişki nasıldır?

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

7.



Yukarıda aynı boyda farklı kalınlıkta bakır çubuklar verilmiştir.

Bakır çubukların dirençleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

8. Bir iletkenin direnci aşağıda verilenlerden hangisine bağlı değildir?

- | |
|--|
| A) İletkenin uzunluğuna bağlıdır. |
| B) İletkenin yumuşaklığına bağlıdır. |
| C) İletkenin dik kesit alanına bağlıdır. |
| D) İletkenin cinsinde bağlıdır. |