

MEB'İN YENİ
100'Ü

ORTAK YAZILI
SENARYO-
LARINA GÖRE

YAZILI
İÇİN KISA
CEVAPLAR

AKILLI
TAHTA

6. SINIF

SÜREÇ
ODAKLI

ETKİNLİK
TESTLERİ

KAZANIM
TESTLERİ

YENİ NESİL
TESTLER

İŞLEMLİ
TESTLER

Karekod Çözümlü

Fen Bilimleri

SORU BANKASI

Ekstra Ücretsiz
Dijital Platform

3000

Çözümlü Soru
ve Sınırsız

Deneme
Sınavları

Çözümler için
karekodu okutunuz.





İSTİKLAL 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!

Mehmet Âkif ERSOY

ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen; Türk istiklalini, Türk cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinedir. İstikbalde dahi seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve haricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklal ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin. Bu imkân ve şerait, çok namüsaî bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklal ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elim ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar, gaflet ve dalalet ve hatta hıyanet içinde bulunabilirler. Hatta bu iktidar sahipleri, şahsi menfaatlerini müstevlilerin siyasi emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakruzaruret içinde harap ve bitap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evladı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklal ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk

6. SINIF

FEN BİLİMLERİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Editör Yayınevine aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan; kitabın tümünden veya bölümlerinden, yönerge-lerinden, ölçme araçlarından, etkinliklerinden ve kitaptaki modellemelerden esinlenmek, bunları taklit etmek veya benzerini yapmak suçtur. Aynı zamanda elektronik yollarla, fotokopi yoluyla, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz veya dağıtılamaz.

Editör

Turgut MEŞE

Yazar

Komisyon

ISBN

978-605-280-618-0

Sertifika No

40447

Baskı ve Cilt

Özgür WEB Matbaacılık

ANKARA



İLETİŞİM

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81

Fax: 0312 342 23 58

www.editoryayınevi.com

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1: GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

- ▶ GÜNEŞ SİSTEMİ 3
- ▶ GÜNEŞ VE AY TUTULMALARI 13

ÜNİTE 2: VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER

- ▶ DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ 24
- ▶ SİNDİRİM SİSTEMİ 32
- ▶ DOLAŞIM SİSTEMİ 42
- ▶ SOLUNUM SİSTEMİ 52
- ▶ BOŞALTIM SİSTEMİ 60

ÜNİTE 3: KUVVET VE HAREKET

- ▶ BİLEŞKE KUVVET 68
- ▶ SABİT SÜRATLİ HAREKET 78

ÜNİTE 4: MADDE VE ISI

- ▶ MADDENİN TANECİKLİ YAPISI 90
- ▶ YOĞUNLUK 97
- ▶ MADDE VE ISI 103
- ▶ YAKITLAR 111

ÜNİTE 5: SES VE ÖZELLİKLERİ

- ▶ SESİN YAYILMASI - SESİN FARKLI ORTAMLARDA FARKLI DUYULMASI 118
- ▶ SESİN SÜRATİ - SESİN MADDEYLE ETKİLEŞMESİ 126

ÜNİTE 6: VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER VE SAĞLIĞI

- ▶ DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER 136
- ▶ DUYU ORGANLARI 144
- ▶ SİSTEMLERİN SAĞLIĞI 153

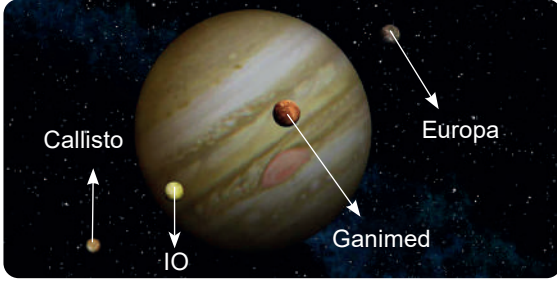
ÜNİTE 7: ELEKTRİĞİN İLETİMİ

- ▶ İLETKEN VE YALITKAN MADDELER 167
- ▶ ELEKTRİKSEL DİRENÇ VE BAĞLI OLDUĞU FAKTÖRLER 176

- ▶ **CEVAP ANAHTARI** **188**



1.



Dev gezegen olarak bilinen bu gezegeni teleskopla gökyüzüne baktığımızda dört uydusu ile birlikte görebiliriz. Sahip olduğu 80 uydudan en büyüğü Ganimed'dir.

Yukarıda hakkında bilgi verilen gezegenin adı ve Güneş'e yakınlık sırası aşağıdakilerden hangisidir?

	Gezegen	Güneş'e Yakınlık Sırası
A)	Jüpiter	6
B)	Satürn	5
C)	Jüpiter	5
D)	Uranüs	6

2. **Aşağıdakilerden hangisi karasal gezegenlerden biri değildir?**

- A) Merkür B) Uranüs C) Mars D) Venüs

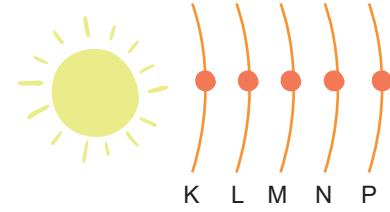
3. İsmi en büyük gezegen olduğu için Roma mitolojisindeki tanrılardan alan Jüpiter, Dünya'dan çıplak gözle görülebilen beş gezegenden biridir. Gazsal (iç gezegen) bir gezegendir ve Güneş'e yakınlık bakımından altıncı sıradadır.

Yukarıdaki bilgileri yazan Esra, verdiği bilgilerden bazılarının düzeltilmesi gerektiğini fark ediyor.

Buna göre, Esra verilen bilgileri aşağıdakilerden hangisi ile değiştirilirse tüm bilgiler doğru olur?

- A) Jüpiter, bir dış gezegendir ve Güneş'e yakınlık bakımından beşinci sıradadır.
 B) Jüpiter, çıplak gözle görülemez.
 C) Jüpiter, Güneş'e yakınlık bakımından beşinci sıradadır.
 D) Jüpiter, gazsal (dış) gezegendir.

4.



Yukarıdaki Güneş sisteminde yer alan gezegenler sırasıyla gösterilmiştir. Gezegenler modelinde L Kızıl Gezegen'i temsil etmektedir.

Buna göre Güneş sistemi modelinde yer alan en büyük gezegen hangi harfle gösterilmiştir?

- A) K B) N C) M D) P

5.

- I. Güneş sistemi Samanyolu gök adasıdır.
 II. Güneş sisteminde bütün gezegenler belli bir yörüngede hareket ederler.
 III. Güneş sisteminde 8 gezegen vardır.

Yukarıda Güneş Sistemi için verilenlerden hangileri doğrudur?

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

6. **Güneş sistemi ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğru değildir?**

- A) Meteorlar, uydular ve gezegenler bulunur.
 B) Güneş'e en yakın olan gezegen Merkür'dür.
 C) Merkür, Venüs, Dünya ve Mars iç gezegenlerdir.
 D) Güneş sisteminde en büyük gezegen Satürn'dür.

7. **Gezegenlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Gezegenler sönmüş, katılaşmış, çevresine ısı ve ışık saçmayan ancak Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtan gök cisimleridir.
 B) Güneş sisteminde 21 tane gezegen vardır.
 C) Güneş sisteminde yer alan Merkür ve Venüs gezegenlerinin uydusu yoktur.
 D) Bütün gezegenlerin Güneş etrafındaki dönüş hızları birbirinden farklıdır.



8. Jüpiter ile ilgili;

- I. Güneş sisteminin en büyük gezegenidir.
- II. 80 tane uydusu vardır.
- III. Atmosferi zehirli gazlardan oluşmuştur.

yukarıda verilen bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

9.

İnsan kolonisi kurmak için 2022 yılında gerçekleştirilmesi planlanan yolculuğa 100.000'den fazla insan başvuru yapmıştır.

Bu gezegende gün batımı mavi renkte görünmektedir.

Bir yılı 687 Dünya gününe eşittir.

Ortalama sıcaklığı -63°C 'dir.

Dünya'nın yarısı kadar bir büyüklüğe sahiptir.

Bu gezegenin toprakları kuşkonmaz bitkisi yetiştirmek için elverişlidir.

Dünya'dan çıplak gözle gözlemleyebileceğimiz gezegenlerden biridir. Kızıl Gezegen olarak da bilinir.

Metin bir gazete köşesinde yukarıdaki bilgileri okumuştur. Ancak hangi gezegen hakkında bilgi verildiğini bir türlü çıkaramamıştır. Birkaç tane tahminde bulunmuştur.

Buna göre gazetede verilen bilgiler aşağıdaki gezegenlerden hangisine aittir?

- A) Jüpiter B) Venüs
C) Neptün D) Mars

10. I. Dünya ile yaklaşık aynı büyüklüktedir.

- II. Isı ve ışık kaynağıdır.
- III. Yıldızdır.

Yukarıda verilen ifadelerin hangileri Güneş için doğrudur?

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

11. ▲ – En büyük gazsal gezegendir.

● - Güneş'e en yakın gezegendir.

■ - Üzerinde canlı yaşamının olduğu bilinen tek gezegendir.

Yukarıda özellikleri verilen gezegenlerin isimleri aşağıdakilerden hangisidir?

	▲	●	■
A)	Satürn	Venüs	Dünya
B)	Uranüs	Merkür	Mars
C)	Jüpiter	Merkür	Dünya
D)	Jüpiter	Neptün	Satürn

12. ◆ Güneş çevresinde yatay olarak dönen tek gezegendir.
◆ Güneş'e yakınlık bakımından 7. sıradadır.
◆ En büyük üçüncü gezegendir.

Yukarıda özellikleri verilen gezegen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Satürn B) Uranüs C) Neptün D) Jüpiter

13. I. Güneş'e uzun süre çıplak gözle bakmak gözde kısmen ya da kalıcı hasarlara neden olabilir.
II. Tarihteki bilim insanları Güneş' i çıplak gözle hiçbir zaman incelememişlerdir.
III. Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır.

Güneş ile ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

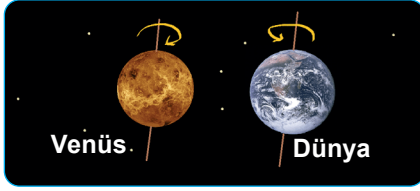
- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

14. **Gezegenler için aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?**

- A) Dünya, Güneş'e yakınlık bakımından 3. sıradadır.
B) Satürn'ün halkaları buzlardan ve kayalardan meydana gelir.
C) Güneş'e olan uzaklıklarına göre sıralanırlar.
D) Isı ve ışık kaynağıdır.



15.



Yukarıda verilen görsel ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Venüs gezegeninin büyüklük bakımından altıncı gezegen olduğu
- B) Venüs gezegeninin Dünya ile ters yönde döndüğü
- C) Venüs'ün en büyük gezegen olduğu
- D) Venüs'ün sera etkisi yaptığı

16. I. Atmosfere yüksek hızla giren ve atmosferde yanan meteorlar sebep olur.
- II. Mars ile Jüpiter arasında bulunan, gezegenlere göre oldukça küçük yapılara denir.

Buna göre I ve II numaralı tanımlarda boş bırakılan kısımlara hangi kavramlar gelmelidir?

	I	II
A)	Yıldız kaymasına	Asteroit
B)	Asteroit	Gök taşı
C)	Uydu oluşumuna	Gök taşı çukuru
D)	Yıldız kaymasına	Meteor

17. ◆ Oldukça dikkat çeken halkaları bulunur.
- ◆ Bilinen 83 uydusu vardır.
- ◆ İkinci büyük gezegendir.

Yukarıda verilen özellikler hangi gezegene aittir?

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

18.



Yukarıdaki uzay aracı ile seyahate çıkacak olan bir astronota halkası ve uydusu olmayan gezegene gideceği söyleniyor.

Buna göre astronotun gideceği gezegen aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Jüpiter
- B) Venüs
- C) Neptün
- D) Satürn

19.

- ◆ Zehirli gazlardan meydana gelen bir atmosferi vardır.
- ◆ Güneş çevresindeki yörüngesinde yan yatmış olarak döner.
- ◆ Dış gezegenlerden biridir.

Yukarıda özelliği verilen gezegen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Merkür
- B) Venüs
- C) Neptün
- D) Uranüs

20. En küçük gazsal gezegen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Jüpiter
- B) Satürn
- C) Uranüs
- D) Neptün


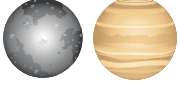
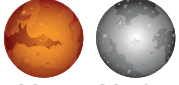

21. ◆ Üzerinde yaşam olduğu bilinen tek gezegendir.
- ◆ Büyüklük açısından dördüncü sırada yer alan, Güneş'e en uzak gezegendir.
- ◆ Diğer gezegenlerin aksine doğudan batıya doğru dönen tek gezegendir.

Yukarıda özelliği verilmeyen gezegen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dünya
- B) Venüs
- C) Neptün
- D) Uranüs



1. Güneş sisteminde yer alan en küçük iki gezegen aşağıdakilerden hangileridir?

- A)  Mars Venüs
B)  Merkür Venüs
C)  Mars Merkür
D)  Mars Uranüs

2. Güneş'e yakınlık bakımından 2. sırada yer alan gezegen için;

- I. Büyüklük bakımından 6. sırada yer alır.
II. Hidrojenden oluşan kalın bir atmosfer tabakası vardır.
III. Uydusu ve halkası yoktur.

yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

3. Sümeyra Güneş sisteminde yer alan karasal gezegenlere "✓" gazsal gezegenlere "—" işareti bırakacaktır.

Merkür	✓
Venüs	—
Jüpiter	✓
Satürn	—
Dünya	✓
Uranüs	—
Mars	✓
Neptün	—





Sümeyra her doğru işaretlemeye 7 puan kazanacak, her yanlış işaretlemeye ise 3 puan kaybedecektir.

Buna göre Sümeyra kaç puan almıştır?

- A) 12
B) 36
C) 42
D) 56

4. Güneş sisteminin oluşumundan arta kalan kaya ve metal parçalara asteroit denir. Güneş'in yörüngesindeki sayıları milyonları bulan asteroitlerin yaklaşık 700.000 adedi iki gezegen arasında yer alır. Asteroitlerin yoğun olarak bulunduğu bu alana asteroit kuşağı adı verilir.

Buna göre asteroit kuşağı hangi gezegenler arasında yer alır?

- A)  Dünya Mars
B)  Jüpiter Satürn
C)  Satürn Uranüs
D)  Mars Jüpiter

5. Aşağıdakilerin hangisinde, üzerinde yaşadığımız gezegen hakkında yanlış bir bilgi verilmiştir?

- A) Güneş'e olan uzaklığı bakımından 3.sırada yer alır.
B) İç gezegenler grubunda yer alır.
C) Güneş sistemindeki en küçük gezegendir.
D) 1 tane doğal uydusu vardır.

6. Öğretmeni Emin'e, uydusu olmayan gezegenlerin, Şefik'e ise en fazla uydusu olan iki gezegenin isimlerini söylemelerini istemiştir.

Öğretmenlerinin sorduğu soruyu doğru yanıtlayan Emin ve Şefik'in verdikleri cevaplar aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

Emin'in cevabı

Şefik'in cevabı

- A) Venüs ve Mars Satürn ve Uranüs
B) Merkür ve Mars Jüpiter ve Neptün
C) Merkür ve Venüs Satürn ve Jüpiter
D) Venüs ve Satürn Jüpiter ve Uranüs



7.

- ◆ Karasal ve gazsal olarak ikiye ayırırım.
- ◆ Yer değiştirebilirim.
- ◆ Işıklarım kesintisiz olarak görünür.
- ◆ Aldığım ışığı yansıtırım.



Açıklamada yer alan “?” işareti ile belirtilen gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yıldız B) Meteor
C) Uydu D) Gezegen

8. Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA)'nin keşif uydusu olan Cassini'nin araştırma yaptığı gezegenden Dünya'ya gönderdiği bilgiler şu şekildedir:

- ◆ Amonyaktan oluşan bir atmosferi vardır.
- ◆ 27 tane uyduya sahiptir.
- ◆ Güneş çevresinde yuvarlanan bir varil gibi hareket eder.

Buna göre Cassini uydusu hangi gezegen hakkında Dünya'ya bilgi göndermiştir?

- A) Mars B) Satürn
C) Uranüs D) Neptün

9. Mars'ın kütlesi Dünya'nın kütesinin onda biri kadardır. Gezegenin çevresinde Dünya atmosferine benzeyen fakat daha ince olan bir atmosferi vardır. İki doğal uydusu bulunur. Güneş sisteminin 7. büyük gezegenidir. İçinde fazla miktarda demir bulunduğu için kırmızı renkte görülür.

Yukarıda verilen bilgilerden hareketle Mars ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Güneş sistemindeki en küçük gezegendir.
B) Kütleleri Dünya'nın kütesinden küçüktür.
C) Uydu sayısı Dünya'nın uydu sayısından fazladır.
D) Kızıl Gezegen olarak adlandırılır.

10. Bir gezegen çevresinde belirli bir yörüngede dolanan gök cisimlerine uydu denir.

Aşağıda uydu ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Etrafında dolandığı gezegenden daha küçük boyuttadır.
B) Güneş sistemindeki gezegenlerin tamamının bir ya da daha fazla uydusu bulunur.
C) Hepsi Güneş sistemindeki bütün gezegenlerden daha küçüktür.
D) Sadece gazsal gezegenlerin uyduları bulunmaktadır.

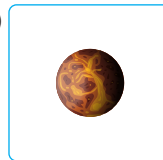
11.

- ◆ Dünya'nın yarısı büyüklüğündedir.
- ◆ Parlak kırmızı bir renge sahiptir.
- ◆ İki uydusu vardır. Ancak halkası yoktur.
- ◆ Gazsal gezegen grubuna girmez.

Yukarıda bir gezegenin özellikleri verilmiştir.

Buna göre bahsedilen gezegen hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A)



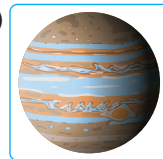
Merkür

B)



Satürn

C)



Jüpiter

D)



Mars

12. “Çoban Yıldızı” adıyla bilinen gezegenle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Uydusu ve halkası yoktur.
B) Kalın bir atmosfer tabakası vardır.
C) Güneş'e yakınlık bakımından dördüncü sıradadır.
D) Dünya ile hemen hemen aynı büyüklüğe sahiptir.



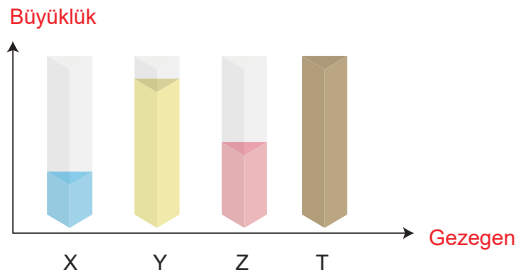
13. Venüs ve Mars ile ilgili;

- I. Halkaları yoktur.
- II. Doğal uyduları bulunur.
- III. Karasal gezegenlerdir.

ifadelerinden hangileri ortaktır?

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

14. X, Y, Z ve T gezegenlerinin büyüklükleri aşağıdaki grafikte verilmiştir.



T gezegeninin Dünya olduğu bilindiğine göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Z gezegeni "Kızıl Gezegen" olarak da adlandırılır.
B) X gezegeni Güneş'e en yakın gezegendir.
C) Venüs gezegeni Z harfi ile gösterilmiştir.
D) Y gezegeninin büyüklüğü Dünya'ya en yakın gezegendir.

15. Güneş sisteminde bulunan bazı gezegenler ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

K → Yaşamın olduğu tek gezegendir.

L → Güneş'e yakınlık bakımından ilk sırada bulunur.

M → Dünya'nın ikizi olarak kabul edilen gezegendir.

Buna göre K, L ve M gezegenleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	L	M
A)	Merkür	Jüpiter	Neptün
B)	Dünya	Merkür	Venüs
C)	Dünya	Mars	Venüs
D)	Uranüs	Jüpiter	Satürn

16. İç gezegenlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Halkaları yoktur.
B) Karasal gezegenlerdir.
C) Dönme yönleri aynıdır.
D) Güneş etrafında dolanma hareketi yaparlar.

17. Merkür için aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Halkası yoktur ancak uydusu vardır.
B) Güneş'e en yakın gezegendir.
C) Yaşam yoktur.
D) En küçük gezegendir.

18. Gök taşları için aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Belirli şekilleri ve boyutları yoktur.
B) Dünya'ya düşebilir.
C) Gezegenlerin çekim kuvvetinden etkilenmez.
D) Büyük hasarlara yol açabilir.

19. Ali uydusu bulunan ve bulunmayan gezegenleri aşağıdaki gibi sınıflandırmıştır.

Uydusu Bulunmayan Gezegenler	
Merkür	Jüpiter

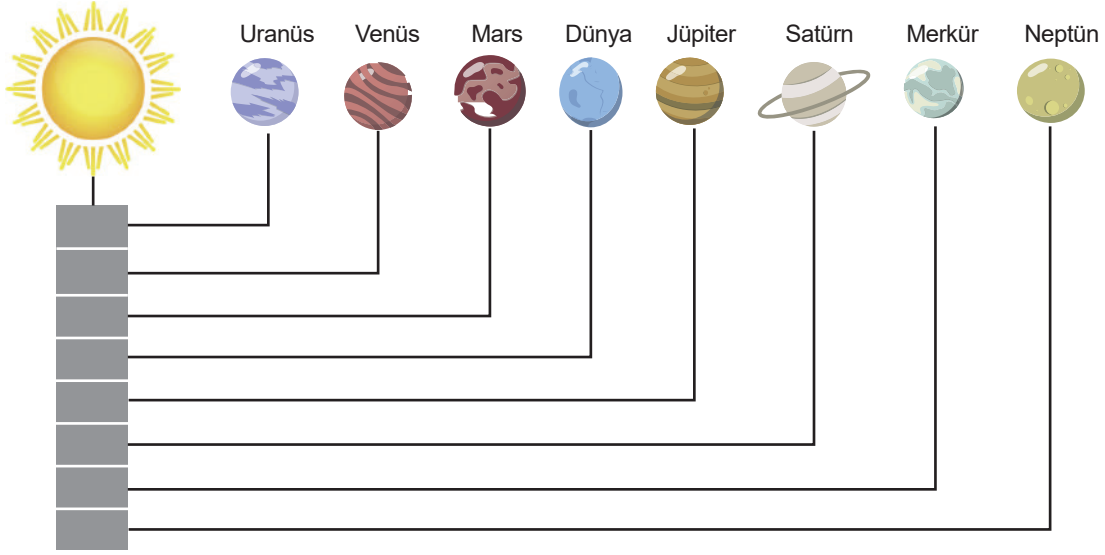
Uydusu Bulunan Gezegenler	
Dünya	Satürn
Mars	Uranüs
Venüs	Neptün

Buna göre Ali'nin yaptığı sınıflandırmanın doğru olabilmesi için hangi gezegenler arasında yer değişikliği yapılmalıdır?

- A) Merkür – Mars B) Jüpiter – Satürn
C) Jüpiter – Venüs D) Merkür – Uranüs



1 Gezegenerle ilgili şekildeki model hatalı olarak tasarlanmıştır.



Model ile ilgili hataların düzeltilmesi için aşağıdaki ifadelerden hangisi yapılamaz?

- A) Gezegenerin boyutları hatalı verilmiştir.
- B) Uranüs ve Merkür yer değiştirmelidir.
- C) Dünya ve Mars yer değiştirmelidir.
- D) Güneş sisteminde dokuz tane gezegen vardır.

2 Tabloda yıl kavramı 1 Dünya yılı (365 gün), gün kavramı bir Dünya günü (24) olarak kullanılmıştır.

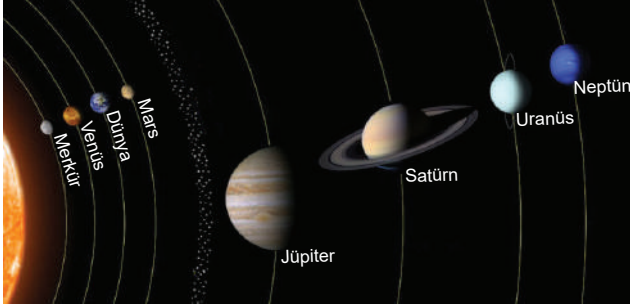
DIŞ GEZEGENLER	Gezegenerin Güneş'e Yakınlık Sırası	Gezegenerin Adı	Gezegenerin Kendi Etrafında 1 Turu	Gezegenerin Güneş Etrafında 1 Turu	Gezegenerlerin Büyükten Küçüğe Doğru Sırası
	5	Jüpiter	10 saat	12 yıl	1
	6	Satürn	11 saat	29 yıl	2
	7	Uranüs	17 saat	84 yıl	3
	8	Neptün	16 saat	165 yıl	4

Tabloda verilen gezegenerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Gezegenerin Güneş'e olan uzaklığı arttıkça dolanma süresi artar.
- B) Gezegenerin büyüklüğü arttıkça kendi etrafında dönme süresi kısaldır.
- C) Gezegenerin kendi etrafında dönme süreleri Güneş etrafında dolanma sürelerinden kısadır.
- D) Jüpiter kendi etrafında en hızlı, Uranüs ise en yavaş dönen gezegendir.



- 3 Gezegener Güneş'e farklı uzaklıkta, elips şeklindeki yörüngelerinde dolanırken kendi eksenleri etrafında da dönme hareketi yaparlar. Gezegener iç gezegenler ve dış gezegenler olarak iki gruba ayrılır.



İç gezegenler

Dış gezegenler

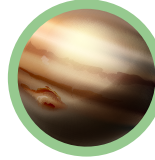
Gezegenerin hangi özelliklerinden dolayı bu şekilde gruplandırıldığını merak eden bir öğrenci yaptığı araştırmalar sonucu aşağıda verilen şemaya ve bilgilere ulaşmıştır.

- Yörüngeleri arasındaki mesafelere göre gruplandırılmıştır.
- Güneş'e olan yakınlıklarına göre gruplandırılmıştır.
- Güneş etrafındaki dolanma yönlerine göre gruplandırılmıştır.
- Güneş ile asteroit kuşağı arasında olup olmamalarına göre gruplandırılmıştır.

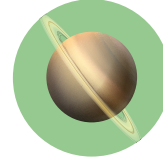
Buna göre öğrencinin ulaştığı bilgilerden hangisi hatalıdır?

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

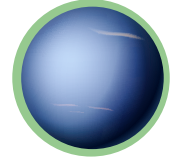
4



1. Jüpiter



2. Satürn



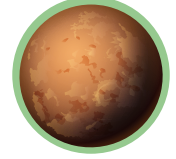
3. Neptün



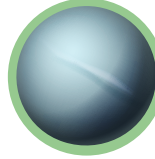
4. Mars



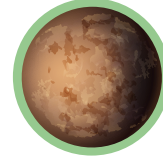
5. Dünya



6. Merkür



7. Uranüs



8. Venüs



9. Ay

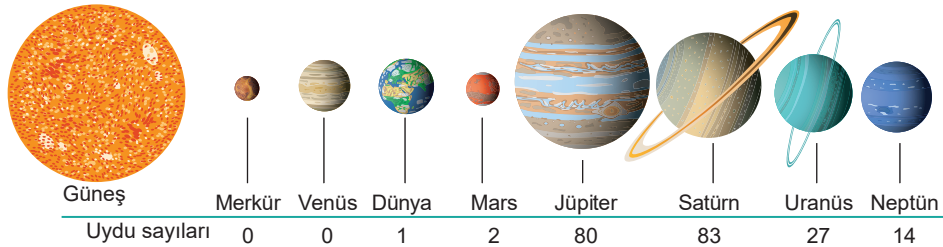
Yukarıdaki gök cisimleri numaralandırılmıştır. Gök cisimleri ile ilgili aşağıdaki sorular cevaplandırılacaktır.

- Dünya'ya komşu olan gezegenler hangileridir?
- İç gezegenler hangileridir?
- Gazsal gezegenler hangileridir?

Buna göre, sorulan soruların cevapları aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	4, 8	4, 5, 6, 8	1, 2, 3, 7
B)	1, 4	4, 5, 6, 8	1, 2, 3, 7
C)	6, 8	1, 2, 3, 7	4, 5, 6, 8
D)	4, 8	4, 7, 6, 9	1, 2, 3, 5

- 5 Aşağıdaki şekilde Güneş sistemindeki gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıklarına göre sıralanışı ve uydu sayıları verilmiştir.

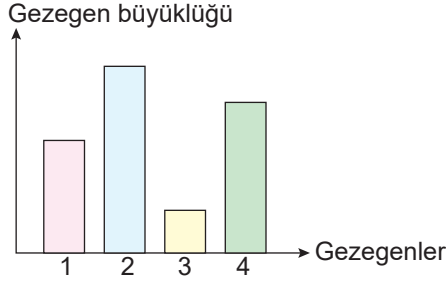


Buna göre bu gezegenler ile ilgili hangi seçenekte yapılan yorum doğru olarak kabul edilemez?

- Uydusu olan Uranüs ve Satürn gezegenlerinin belirgin halkaları da vardır.
- Karasal gezegenlerin tamamının uydusu vardır.
- Dünya'nın ikizi olarak adlandırılan gezegenin uydusu yoktur.
- Güneş'e olan uzaklıkla uydu sayısı arasında bir ilişki yoktur.



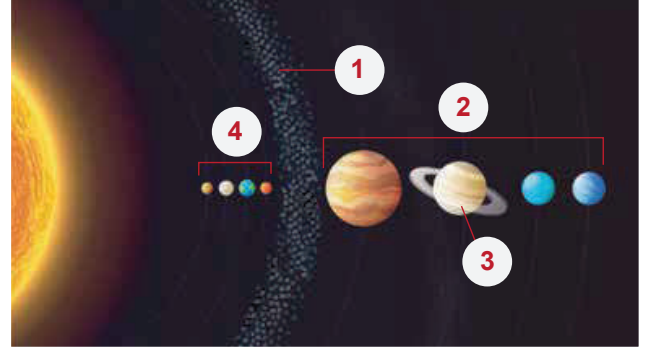
- 6 Güneş sisteminde yer alan bazı gezegenlerin büyüklükleri ile ilgili aşağıdaki grafik oluşturulmuştur.



Buna göre 1, 2, 3 ve 4 ile belirtilen gezegenler aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	1	2	3	4
A)	Dünya	Uranüs	Venüs	Neptün
B)	Uranüs	Jüpiter	Dünya	Venüs
C)	Uranüs	Jüpiter	Neptün	Satürn
D)	Mars	Dünya	Merkür	Venüs

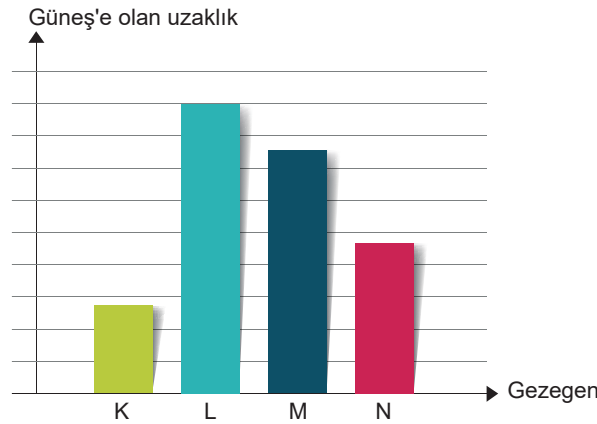
- 7 Güneş sistemine ait bir model aşağıda verilmiştir.



Buna göre modeldeki numaralandırılmış alanlara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Asteroit kuşağı, Dış gezegenler, Satürn, İç gezegenler
 B) İç gezegenler, Asteroit kuşağı, Jüpiter, Dış gezegenler
 C) Dış gezegenler, İç gezegenler, Merkür, Asteroit kuşağı
 D) Asteroit kuşağı, Dış gezegenler, Mars, İç gezegenler

- 8 Esra Öğretmen, aşağıdaki grafiğe bakarak öğrencilerinin K, L, M ve N ile adlandırılan gezegenler hakkında yorum yapmalarını istiyor.



Grafiğe bakarak öğrencilerin yaptığı yorumlar;

Şeyma: K ile adlandırılan gezegen Venüs olabilir.

Leyla: L ile adlandırılan gezegen Jüpiter ise M gezegeni Mars olabilir.

Cihan: M ile adlandırılan gezegen Merkür ise N gezegeni Satürn olabilir.

Serap: N ile adlandırılan gezegen Dünya ise K ile adlandırılan gezegen Jüpiter olabilir.

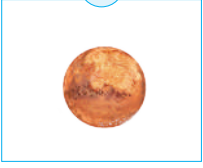
yukarıdaki gibi olduğuna göre öğrencilerin yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Şeyma B) Şeyma ve Serap C) Şeyma ve Leyla D) Yalnız Cihan



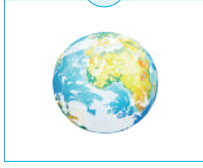
9

1



Merkür

2



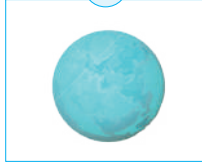
Dünya

3



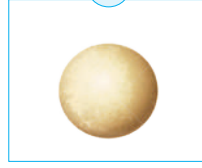
Jüpiter

4



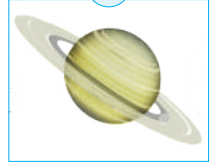
Uranüs

5



Venüs

6



Satürn

Öğretmen, Sevda'ya yukarıda verilen kartları göstermiş ve iki soru sormuştur. Soruları doğru cevaplayan Sevda'dan aşağıdaki cevapları almıştır.

Soru 1:

Soru 2:

Cevap: 1 ve 5

Cevap: 3 ve 6

Buna göre öğretmenin Sevda'ya sorduğu sorular aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) Soru 1: Güneş'e en yakın gezegenler hangileridir?
Soru 2: En sıcak gezegenler hangileridir?
- B) Soru 1: Güneş'e en yakın gezegenler hangileridir?
Soru 2: En fazla uyduya sahip olan gezegenler hangileridir?
- C) Soru 1: En fazla uyduya sahip olan gezegenler hangileridir?
Soru 2: En soğuk gezegenler hangileridir?
- D) Soru 1: En büyük gezegenler hangileridir?
Soru 2: Güneş'e en uzak olan gezegenler hangileridir?

10

Meteor Çukuru



Uzayda boyutları yıldızlardan ve gezegenlerden çok küçük olan ve gezegenler arasında hareket eden cisimlere gök taşı denir. Gök taşları Dünya atmosferine girdiklerinde meteor olarak adlandırılır. Dünya atmosferine girerek yeryüzüne ulaşan meteorlara meteorit denir. Meteoritlerin Dünya yüzeyine düştükleri yerlerde derin çukurlar oluşturur. Bu çukurlara meteor çukuru denir.

Meteor Çukuru - Ağrı



Dünya üzerindeki en büyük ikinci meteor çukuru olarak bilinen Ağrı ilinin Doğubeyazıt ilçesindeki meteor çukuruna 1892 yılında düşen bir gök taşının sebep olduğu bilinmektedir. Bu çukurun derinliği 60 metre, çapı ise 35 metredir. Derinlik olarak 60 metre söylene de bunun 30 metrelik kısmı meteor ve kayan topraklarla dolmuştur. Meteor çukurunun turizme kazandırılması ile ilgili çalışmalar yürütülmektedir.

Yukarıda verilen bilgi ve görsellerden hareketle aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Çevresel faktörlerle meteor çukuru derinliği azalabilir.
- B) Bilim insanları meteor çukurlarını inceleyerek meteorların boyutları hakkında bilgi sahibi olabilirler.
- C) Atmosfer boşluğuna giren meteorların tamamı yeryüzüne düşerek meteor çukuru oluştururlar.
- D) Meteor çukurları turistlerin ilgisini çekerek, ülke ekonomisine katkı sağlar.

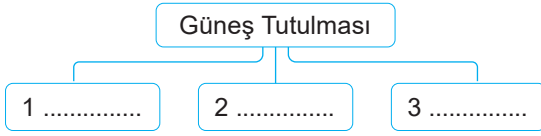


1. Ali Ay tutulması hakkında şu bilgileri veriyor:
- Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda olacak şekilde konumlanır.
 - Bu olay Dünya'nın her yerinde gözlemlenebilir.
 - Ay, Güneş'ten gelen ışığı alamaz.

Buna göre Ali'nin verdiği bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

2. Aşağıda Güneş tutulması sırasında 1, 2 ve 3 konumlarında Dünya, Ay ve Güneş'in yerini belirlemek için etkinlik yapılıyor.



Buna göre boş yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

	1	2	3
A)	Dünya	Güneş	Ay
B)	Güneş	Ay	Dünya
C)	Ay	Dünya	Güneş
D)	Güneş	Dünya	Ay

3. Bu tutulma Dünya'nın her yerinden gözlenemez. Çünkü tutulma esnasında Ay'ın gölgesi Dünya üzerinde ancak belli bir bölgeye düşer. Tutulma, sadece Ay'ın gölgesinin düştüğü bu yerlerde gözlenebilir.

Yukarıda verilen açıklamaya göre;

- Sözü edilen tutulma, Güneş tutulmasıdır.
- Ay tutulmasının nasıl gerçekleştiği açıklanmıştır.
- Ay, yeni ay evresinde iken gerçekleşir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Güneş ve Ay tutulması hakkında araştırma yapan bir öğrenci iki olayın benzer yönlerini not etmiştir.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisinin öğrencinin notları arasında yer alması beklenemez?

- A) Her iki olay da ışığın doğrusal yolla yayıldığını kanıtlar.
B) Gölge oluşumu ile gerçekleşir.
C) İki olay da her ay düzenli olarak gerçekleşir.
D) Her iki olayın gerçekleşebilmesi için Ay, Güneş ve Dünya'nın aynı doğrultuda olmaları gerekir.

5. Güneş ve Ay tutulmasının farklı yönlerini araştıran Asiy'e şu bilgilere ulaşır.

- Her iki tutulmanın da gerçekleşmesi için Ay, Güneş ve Dünya'nın aynı doğrultuda olması gerekir.
- Ay tutulması daha uzun sürer.
- Güneş tutulmasında, Ay yeni ay evresindeyken gerçekleşir.

Buna göre Asiy'e'nin ulaştığı bilgilerden hangileri tutulmaların farklı yönlerinden değildir?

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

6. Aşağıda Güneş ve Ay tutulması ile ilgili ifadeler verilmiştir.

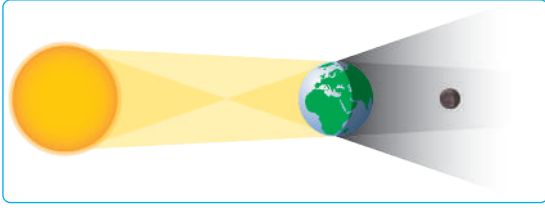
- ▲ Ay, Güneş ile Dünya arasındadır.
- Dünya'nın tam gölgesi Ay'ın üzerine düşer.
- Dünya, Güneş ile Ay arasındadır.
- ★ Ay'ın tam gölgesi Dünya'nın üzerine düşer.

Yukarıdaki ifadeleri Ay tutulması ve Güneş tutulması şeklinde sınıflandırıldığında hangi seçenek doğru olur?

	Ay Tutulması	Güneş Tutulması
A)	■, ★	▲, ●
B)	▲, ■	●, ★
C)	■, ●	▲, ★
D)	●, ▲	★, ■



7.



Yukarıda görseli verilen olayla ilgili hangi öğrencinin yaptığı yorum yanlıştır?

- A) **Aykut:** Ay, dolunay evresindeyken gerçekleşir.
B) **Gamze:** Güneş tutulmasından daha uzun sürer.
C) **Çağla:** Dünya, Ay'ın ışık almasını engeller.
D) **İlayda:** Bu olay her ay düzenli olarak gerçekleşir.

8. "Güneş tutulması olayında hangi gök cisminin gölgesi Dünya üzerine düşer?"

Öğretmenin sorduğu soruya hangi öğrenci doğru cevap vermiştir?

- A) Mehmet: Ay B) Rana: Güneş
C) Berra: Meteor D) Kübra: Asteroit

9.

Ay tutulması sırasında Güneş Dünya'ya daha uzaktır.	
Güneş tutulması, Dünya'nın her tarafında görülür.	
Ay tutulması her ay gerçekleşmez.	
Güneş Dünya'nın etrafında dolanır.	

Yukarıdaki tabloda doğru olan bilgi için "✓", yanlış olan bilgi için "X" işareti kullanılarak doldurulacaktır.

Buna göre ifadeler doğru değerlendirildiğinde tablonun son hali aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)

✓
✓
X
X

 B)

X
✓
X
✓

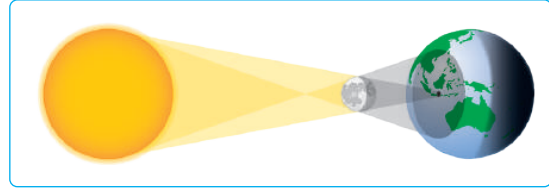
 C)

X
X
✓
X

 D)

✓
✓
X
✓

10.



Tuna, fen bilimleri dersinde Güneş tutulması modelini yukarıdaki gibi hazırlamıştır. Öğretmeni Tuna'ya Güneş tutulması sırasında Ay'ın hangi evrede olduğunu sormuştur.

Buna göre, Tuna aşağıdakilerden hangisini söylese öğretmenine doğru cevap vermiş olur?

- A) Yeni ay B) İlk dördün
C) Dolunay D) Son dördün

11. Her ay Güneş tutulmasının gözlenmemesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneş, Ay ve Dünya'nın her ay aynı doğrultuda olmaması
B) Güneş'in Ay'dan büyük olması
C) Dünya'nın Güneş'e Ay'dan daha yakın olması
D) Ay'ın Güneş'e Dünya'dan daha yakın olması

12. Ay tutulması ile ilgili özelliklerin yazıldığı "Doğru – Yanlış" tablosu aşağıdaki gibi işaretlenmiştir.

		D - Y
1	Gece yaşanan bölgelerde gerçekleşir.	D
2	Dünya, Güneş ışınlarının Ay'a ulaşmasını engeller.	Y
3	Dünya, Güneş ile Ay arasındadır.	D
4	Ay'ın yeni ay evresinde gerçekleşir.	D
5	Işığın doğrusal yollarla yayıldığını kanıtlar.	D

Buna göre hangi satırlarda hata yapılmıştır?

- A) Yalnız 1 B) 4 ve 5
C) 2 ve 4 D) 1 ve 3



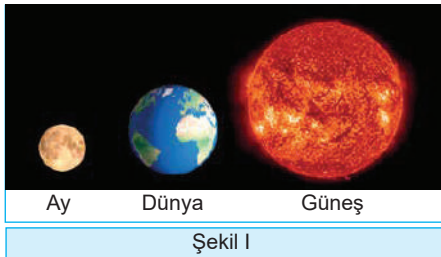
13.



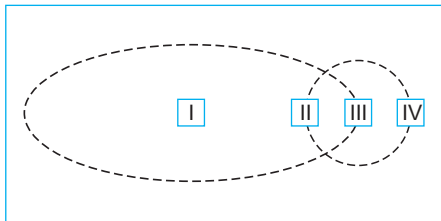
Yukarıda verilen doğa olayı ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Tutulma esnasında Ay'ın gölgesi Dünya üzerinde belli bir bölgeye düşer.
 B) Gündüz gerçekleşir ve bütün Dünya bir anda karanlık olur.
 C) Bu olay ışığın dalgalar halinde yayıldığını kanıtlar.
 D) Ay, her ay dolunay evresinde iken bu tutulma olayı gerçekleşir.

14. Arda Ay tutulmasına ait bir model tasarlayacak ve Şekil I'deki modeli Şekil II'deki modele benzetecektir.



Şekil I

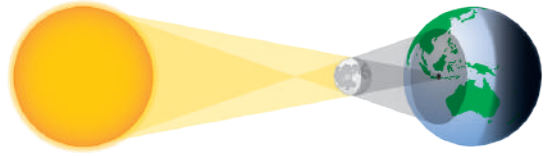


Şekil II

Buna göre Arda Şekil I'de verilen Güneş, Dünya ve Ay modellerini Şekil II'deki hangi kısımlara bırakmalıdır?

	Güneş	Dünya	Ay
A)	I	III	IV
B)	I	IV	III
C)	II	I	IV
D)	III	I	II

15.



Yukarıda görseli verilen olayla ilgili;

- I. Güneş tutulması olayıdır.
 II. Dünya'nın belli bir kısmı Güneş ışınlarını alamaz.
 III. Her ay düzenli olarak gerçekleşen bir olaydır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

16.



Ay

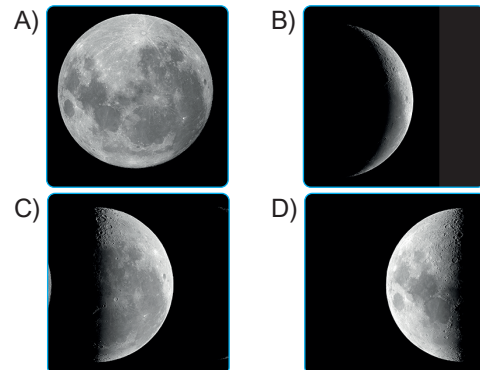
Dünya

Güneş

Güneş tutulması olayını modellemek isteyen Hakan, yukarıda verilen gök cisimlerini hangi sıraya göre aynı doğrultuda dizmelidir?

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

17. Ay tutulması olayının gerçekleşebilmesi için Ay'ın aşağıda verilen evrelerden hangisinde olması gerekir?

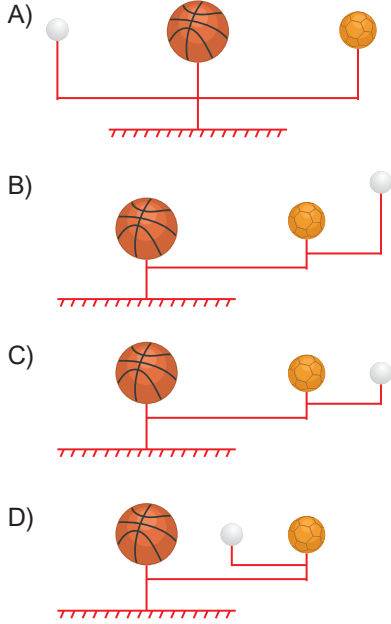




- 1 Didem, Ay tutulmasına ait bir model hazırlayacaktır.



Didem'in Güneş, Dünya ve Ay'ı temsil eden toplarla hazırlayacağı model aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?



- 2 Güneş ve Ay tutulmaları konusunu işleyen öğretmen sınıfı üç gruba ayırır ve bir yarışma yapar. Gruplar ifadeler doğru ise +, yanlış ise - işareti bırakacaklardır.

- ◆ Yılın belli zamanlarında Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda olacak şekilde konumlanır.
- ◆ Dünya Ay'ın ışık almasını engeller.
- ◆ Güneş ışık kaynağı, Dünya ise saydam olmayan opak cisimdir.
- ◆ Ay dolunay evresindeyken gerçekleşir.
- ◆ Dünya'nın her yerinde gözlemlenir.

A Grubu: +, +, +, +, -

B Grubu: -, -, -, +, -

C Grubu: +, +, -, -, +

Yarışmayı A grubu kazandığına göre öğretmen hangi seçenekteki soruyu sormuş olabilir?

- A) Güneş ve Ay tutulması ne zaman gerçekleşir?
 B) Ay tutulmasının özellikleri nelerdir?
 C) Güneş tutulmasının özellikleri nelerdir?
 D) Güneş ve Ay'ın büyüklükleri nasıldır?

3

HABERLER

29 Mart 2006'da gerçekleşecek olan Güneş tutulması bu yüzyılın ülkemizden gözlenen ilk tam tutulması olacaktır. Tam tutulma süresi yer yer 4 dakikaya kadar çıkacağından izlenmesi ilginç bir tutulma gerçekleşecek. Tam tutulma 13:54'ten itibaren Türkiye'den izlenmeye göz koruyucu gözlüklerle başlanacak. Önce Akdeniz kıyısındaki Kaş, Antalya ve çevresinde görülecek. Ardından sırasıyla Karaman, Konya, Aksaray, Nevşehir, Kırşehir, Yozgat, Sivas, Tokat ve Amasya çevrelerinden izlenebilecek.

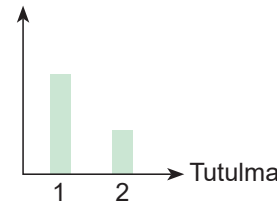
Yaşanmış olan Güneş tutulması haberi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Adı sayılan bölge ve illere tutulma boyunca Ay'ın gölgesi düşer.
 B) Güneş tutulmasına çıplak gözle bakmak göz sağlığımız açısından tehlikelidir.
 C) Tutulma anında Dünya, Güneş ve Ay'ın arasına girer.
 D) Güneş tutulmasının gözlenebildiği bölgelerde tutulma sırasında hava sıcaklığı düşebilir.

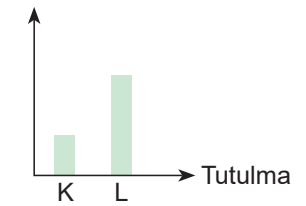
4

Güneş ve Ay tutulmalarının Dünya'dan gözlemlenebilme alanları ve tutulma sürelerine ait grafikler verilmiştir.

Gözlemlenebilen alan



Tutulma süresi



Buna göre;

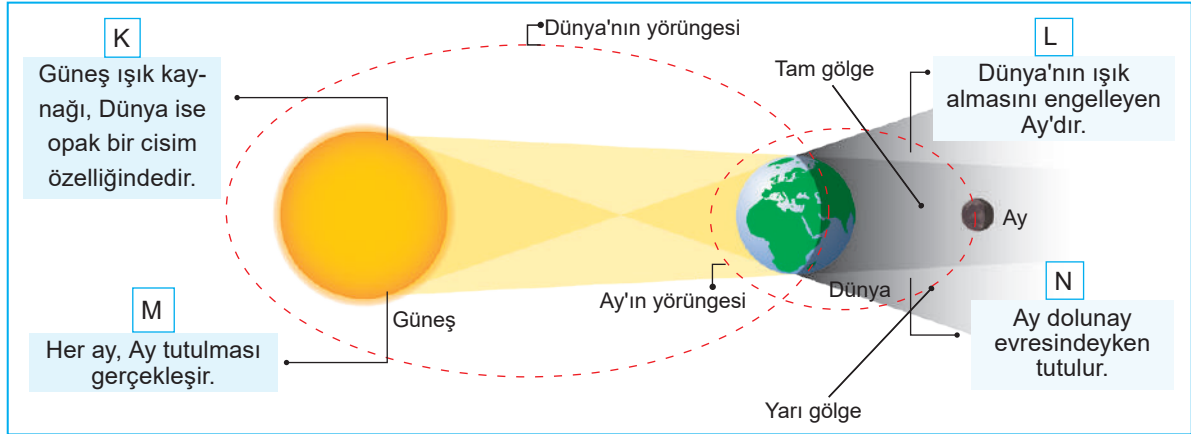
- I. Grafiklerde 1 – L Ay tutulması, 2 – K Güneş tutulmasını gösterir.
 II. 1 – L durumunda Ay dolunay, 2 – K durumunda Ay yeni ay evresindedir.
 III. 2 – L Ay tutulması, 1 – K Güneş tutulmasını gösterir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



5 Öğretmen, Ay tutulması ile ilgili aşağıdaki görseli sınıfa getirmiştir.



Öğretmenin getirdiği görselde yer alan bilgilerde hata vardır. Öğretmen bu hatayı öğrencilerinden düzeltmesini istemiştir.

Buna göre;

- I. Ecem: "N" ile gösterilen bilgi yanlıştır. Ay, ilk dördün evresindeyken tutulur.
- II. İlhami: "L" ile gösterilen bilgi yanlıştır. Dünya, Ay'ın ışık almasını engellemiştir.
- III. Şifa: "M" bilgisi yanlıştır. Ay, yılda genellikle iki ya da üç kere tutulmaktadır.
- IV. Ahmet: "K" bilgisi yanlıştır. Güneş ışık kaynağı ancak Dünya yarı saydam madde özelliğindedir.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

6 Zeynep fen bilimleri dersinden aldığı proje ödevi için Güneş ve Ay tutulması ile ilgili poster hazırlayacaktır. Zeynep'in hazırladığı poster şu şekildedir.

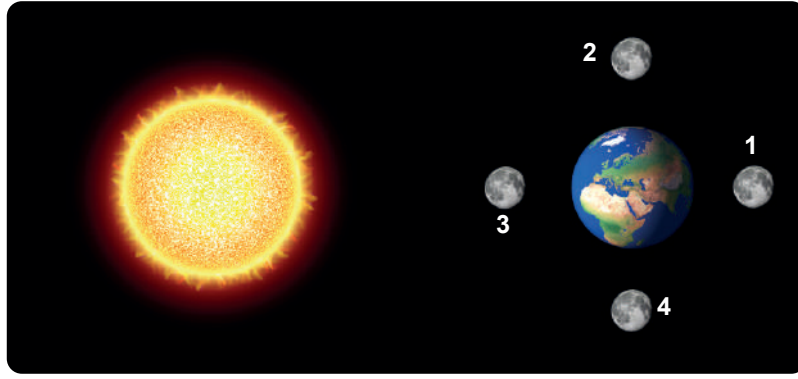
Güneş Tutulması	Ay Tutulması
<ol style="list-style-type: none"> 1. Güneş, Dünya ve Ay arasındadır. 2. Tutulma kısa süre gözlenir. 3. Ay'ın yeni ay evresinde gerçekleşir. 4. Dünya üzerinde dar bir alanda gözlenir. 5. Ay'ın gölgesi Dünya üzerine düşer. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Dünya, Güneş ve Ay arasındadır. 7. Tutulma uzun süre gözlenir. 8. Ay'ın ilk dördün evresinde gerçekleşir. 9. Dünya üzerinde geniş bir alanda gözlenir. 10. Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer.

Posterdeki Güneş ve Ay tutulmaları modellerini de dikkate alarak Zeynep'in kaç numaralı bilgilerde hata yaptığı söylenebilir?

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



7



Yukarıdaki görselde Güneş ve Dünya aynı doğrultuda bulunmaktadır.

Buna göre Ay tutulmasının gerçekleşebilmesi için Ay numaralandırılmış konumlardan hangisinde bulunmalıdır?

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

8 27 Temmuz 2018 yılında gerçekleşen Ay tutulması ile ilgili poster aşağıdaki gibidir.

KANLI AY TUTULMASI NEDİR?
Kanlı Ay Tutulması Dünya'nın gölgesinin Ay'ı tamamen karanlığa bürüyerek Tam Ay Tutulması yaşandığı zaman gerçekleşir ve bu sebeple Ay kırmızı renk görünür.

NERELERDE İZLENEBİLECEK?
Antarktika, Avustralya, Asya, Rusya, Afrika, Avrupa ve Güney Amerika'nın doğusundan gözlenebilecek. Tutulma Türkiye'den kısmen izlenebilecek. Tutulma çıplak gözle izlenebilmektedir.

SAAT KAÇTA OLACAK?
Tutulma 27 Temmuz cuma günü saat 20.13'te başlayıp ertesi gün sabaha karşı 02.30'da sona erecek. 22.30 - 01.13 saatleri arasında Ay tamamen karacak. Bu yüzyılın en uzun süreli tutulması olacak.

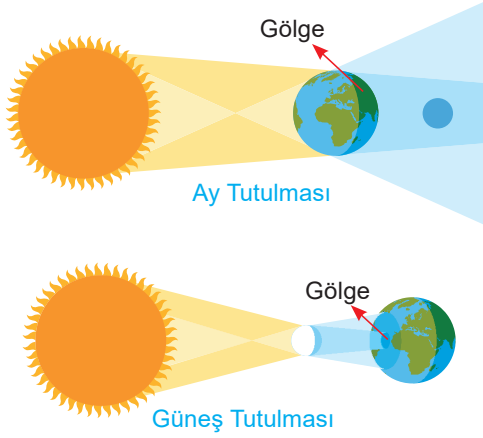
Tutulma sırasında Dünya, Ay'dan böyle görünecek.

Posterdeki bilgiler dikkate alındığında aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Tutulma tüm Dünya'da aynı anda izlenebilmiştir.
B) Tutulmayı izleyebilmek için özel olarak tasarlanmış gözlük kullanmaya gerek yoktur.
C) Tutulma, Ay yeni ay evresinde iken gerçekleşir.
D) Tutulma gündüz saatlerinde gerçekleşir.



- 9 Aşağıda Güneş ve Ay tutulmasının gösterildiği görsel yer almaktadır.



Buna göre;

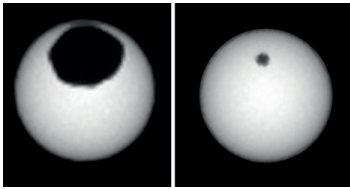
- I. Gündüz yaşanan bölgelerde gerçekleşir.
- II. Ay'ın yeni ay evresinde gerçekleşir.
- III. Gözlenirken ekipmana gerek duyulur.
- IV. Ay'ın dolunay evresinde gerçekleşir.
- V. Gerçekleşirken Güneş, Dünya ve Ay şeklinde aynı doğrultuda sıralanırlar.

yukarıda verilen özelliklere bakılarak aşağıdaki eşleşmelerden hangisi doğrudur?

Güneş Tutulması	Ay Tutulması
-----------------	--------------

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

11



Dünya'da tutulmanın gerçekleşebilmesi için Güneş, Dünya ve Ay'ın aynı doğrultuda olması gerekir. NASA, Mars'ta bulunan Curiosity uzay aracıyla uzun zamandır araştırmalarını sürdürmektedir. Mars'ta da Dünya'da olduğu gibi Güneş tutulmasının gerçekleşeceğini kimse beklemiyordu. Ancak Curiosity uzay aracıyla tutulma anı saniye saniye görüntülendi. Mars'ın iki doğal uydusu olan Phobos ve Deimos'un Güneş'in önünden geçtiği anı fotoğrafladı.

Uzay araştırmacıları, Mars'ta yaşanan Güneş tutulması sırasında Phobos ve Deimos'un Güneş'in karşısından geçerken farklı büyüklükte olduğunu gözlemlemiştir.

Mars'ta gerçekleşen Güneş tutulması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Mars'ta Güneş tutulması olayı Mars'ın karanlık bölgesinde gerçekleşmiştir.
- B) Tutulma anında Güneş, Phobos, Deimos ve Mars aynı doğrultuda yer alır.
- C) Ay, Mars ve Güneş arasındayken tutulma gerçekleşmiştir.
- D) Güneş, Ay ve Dünya aynı doğrultudadır.

- 10 9 Mart 2026 tarihinde yaklaşık 4 dakika sürecek olan Tam Güneş tutulması gerçekleşecektir. Bu tutulma Brezilya'nın doğu kıyısında Güneş'in doğuşu ile başlayacak Atlas Okyanusu boyunca ilerleyecektir. Gana'dan Afrika'ya çıkan tutulma Sahra Gölü'nü geçecek Akdeniz'e ulaşacaktır. Antalya kıyısında yurdumuza girecek olan tutulma gölgesi Ordu ilimize kadar uzanan 165 km genişlikteki bir hat üzerinden yoluna devam edecektir. Buradan Karadeniz'e geçerek Gürcistan'dan Hazar Deniz'ine doğru ilerleyecek ve Moğolistan'da sona erecektir.

Ülkemizde tutulmanın görüleceği hat haritada gösterilmiştir.



Buna göre bilgi ve harita dikkate alındığında;

- I. Belli bölgelerde gözlenir.
- II. Gündüz yaşanan bölgelerde gözlenmiştir.
- III. Türkiye'de tutulmanın gerçekleşeceği hatta tutulma aynı anda aynı şekilde gözlenir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

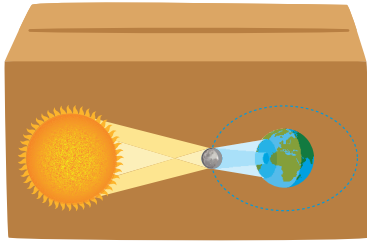


- 12 Hilal fen bilimleri dersinde Güneş ve Ay tutulması ile ilgili arkadaşlarına sunum yapacaktır. Sunumu için şu hazırlıkları yapar. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bazı özellikleri tabloya yazar.

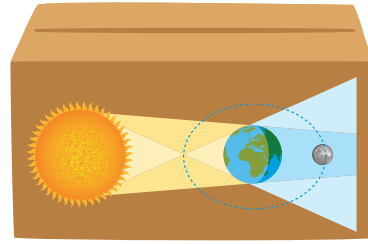
1	Ay'ın yeni ay evresinde gözlenir.
2	Dünya Güneş'e Ay'dan daha yakındır.
3	Gece gözlenebilir.
4	Ay, Dünya ile Güneş arasındadır.

5	Gündüz gözlenebilir.
6	Ay'ın dolunay evresinde gözlenir.
7	Dünya, Güneş ile Ay arasındadır.
8	Ay Güneş'e Dünya'dan daha yakındır.

Karton kutularının üzerine Güneş tutulması ve Ay tutulması görsellerini yapıştırır.



I



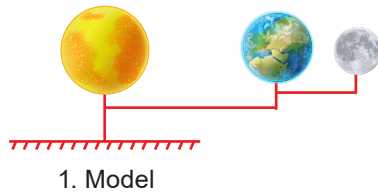
II

Arkadaşlarından tablodaki özellikleri numarasını karton kutularla eşleştirmelerini ister.

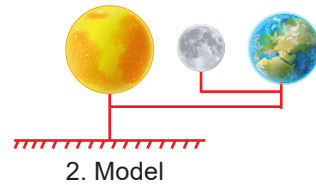
Buna göre numaralandırılmış özelliklerin karton kutularla eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II
A)	1, 3, 5, 7	2, 4, 6, 8
B)	2, 3, 6, 7	1, 4, 5, 8
C)	2, 4, 6, 8	1, 3, 5, 7
D)	1, 4, 5, 8	2, 3, 6, 7

- 13 Aşağıda fen bilimleri dersinde yapılan iki ayrı model verilmiştir.



1. Model



2. Model

Buna göre verilen modellerle ilgili hangi seçenekte verilen yorum doğru değildir?

- A) 1. model Ay tutulması, 2. model Güneş tutulması olayıdır.
B) 1. modelde Ay, Güneş ışınlarının Dünya'ya ulaşmasını engeller.
C) Her iki olayda da bir gezegen veya bir uydu yıldızdan gelen ışığı engellemiştir.
D) 1. model Ay dolunay evresindeyken , 2. model Ay yeni ay evresindeyken gerçekleşir.



- 14 Uzayda bulunan gök cisimlerini ve yaşanan gök olaylarını genellikle teleskoplarla gözlemleyebiliriz. Ancak uzayda çıplak gözle görebileceğimiz gök olayları da gerçekleşmektedir. Güneş ve Ay tutulması da bu olaylar arasındadır.

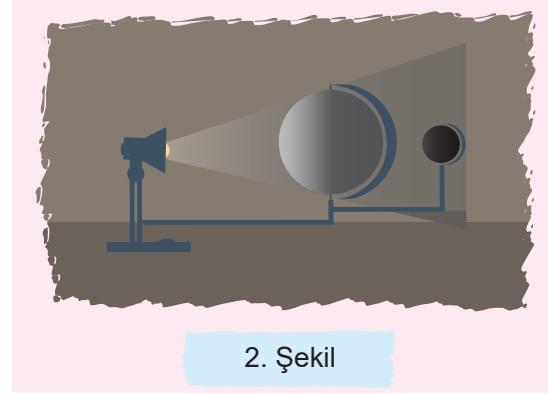
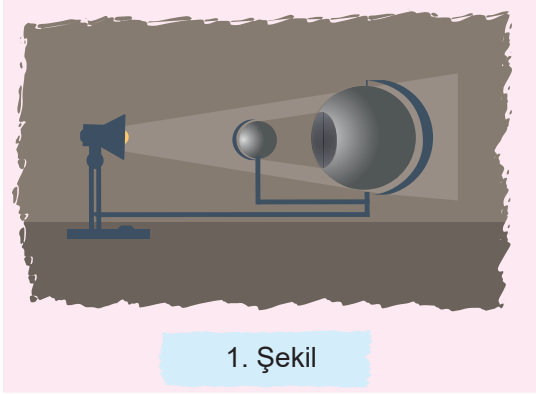
Bir grup öğrenci aşağıda verilen etkinlik basamaklarını takip ederek oluşturdukları modellerle bu olayları gözlemlemeyi amaçlamışlardır.

Etkinlik Yapılım

- ◆ Her iki top demir çubuklarla 1. şekildeki gibi birbirine sabitlenecek.
- ◆ Işık kaynağı aynı şekilde tutturucular ile sabitlenip ışığı açılacak.
- ◆ Sınıfın ışıkları kapatılacak.
- ◆ Pinpon topu 1. şekildeki konumda iken gerçekleşen olay gözlenecek.
- ◆ Pinpon topu 2. şekildeki konuma getirilerek bu durumda gerçekleşen olay gözlenecek.

Gerekli Araç - Gereçler

- ◆ Işık kaynağı,
- ◆ Pinpon topu,
- ◆ Strafor toplar (portakal büyüklüğünde)
- ◆ Demir çubuklar, ışık kaynağı ve topları sabitlemek için tutturucular



Yaptıkları etkinlikle ilgili;

Serhat: 1. şekilde Güneş tutulması olayı gerçekleşmiştir.

Kübra: 2. şekilde gerçekleşen tutulma Ay'ın dolunay evresinde olduğu zaman gözlenebilir.

Serdar: 1. şekilde gerçekleşen tutulma her yeni ay evresinde gözlemlenir.

Büşra: 2. şekildeki tutulmayı Dünya'nın karanlık bölgesinde bulunan kişiler gözlemleyebilir.

şeklinde çıkarımda bulunuyorlar.

Buna göre hangi öğrencinin yaptığı çıkarım yanlıştır?

A) Serhat

B) Kübra

C) Serdar

D) Büşra

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla cevabı olabilir.)

Jüpiter, Dünya, Merkür, Mars, Venüs, Doğal uydular, Gök taşı, Meteorit, Asteroit, Gezegen, Satürn, Neptün, Uranüs, Meteor, Yıldız kayması, Meteor yağmuru, Meteor çukuru, Güneş sistemi, İç gezegen, Ay, Dış gezegen

1. Merkezinde Güneş'in olduğu kuyruklu yıldızlar, asteroitler, gezegenler, ve gezegenlerin doğal uydularından oluşan gök cisimleri birlikteliklerine ne denir?
Cevap:
2. Güneş çevresinde bir yörüngede dolanma hareketi yapan başka bir gök cisminin uydusu olmayan, küresel şekle sahip olan gök cisimlerine ne denir?
Cevap:
3. Bazı gezegenlerin etrafında, belirli yörüngelerde dolanan gök cisimlerine ne denir?
Cevap:
4. Güneş sisteminde uydusu olmayan gezegenler hangileridir?
Cevap:
5. Dünya'nın doğal uydusunun adı nedir?
Cevap:
6. Uzayda boyutları yıldızlardan ve gezegenlerden küçük olan kaya ve taş parçalarına ne denir?
Cevap:
7. Dünya atmosferine giren gök taşlarına ne denir?
Cevap:
8. Meteorların atmosferde hızla ilerlerken ısınıp yanması sonucunda arkasında parlak bir iz bırakmasına hâlk arasında verilen isim nedir?
Cevap:
9. Yeryüzüne düşen meteorlara ne denir?
Cevap:
10. Atmosfere çok sayıda gök taşının girmesi olayına ne denir?
Cevap:
11. Güneş etrafında dolanma, kendi etrafında da dönme hareketi yapabilen, gezegenlerden daha küçük, belirli bir şekli olmayan metal parçalarına ne denir?
Cevap:
12. Güneş ile asteroit kuşağı arasında yer alan gezegenlere ne denir?
Cevap:
13. Asteroit kuşağından sonra gelen gezegenlere ne denir?
Cevap:
14. Karasal gezegenlerden uydusu olanlar hangileridir?
Cevap:
15. Güneş sisteminin en küçük ve Güneş'e en yakın olan gezegen hangisidir?
Cevap:
16. Güneş'e yakınlık bakımından 3. sırada bulunan gezegen hangisidir?
Cevap:
17. Diğer gezegenlerin aksi yönünde dönme hareketi yapan gezegen hangisidir?
Cevap:
18. Üzerinde yaşam olduğu bilinen tek gezegen hangisidir?
Cevap:
19. "Kızıl Gezegen" olarak bilinen gezegen hangisidir?
Cevap:
20. Güneş sisteminde hacimsel olarak bilinen en büyük gezegen hangisidir?
Cevap:
21. Güneş sisteminde "Buz Devi" olarak bilinen gezegen hangisidir?
Cevap:
22. Güneş sisteminde en çok uyduya sahip olan gezegen hangisidir?
Cevap:

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla cevabı olabilir.)

Ay Tutulması, Dolunay, Yeni Ay, Güneş, İlk dördün, Ay, Son dördün, Dünya, Hilal, Şişkin ay, Gündüz, Gölge, Gece, Yansıma, Geniş, Güneş Tutulması, Dar, Parçalı Güneş Tutulması, Kanlı Ay Tutulması

1. Dünya'da gözlenebilen tutulmalar hangileridir?

Cevap:

2. Hangi tutulmada Ay Güneş'e daha yakındır?

Cevap:

3. Işığın doğrusal olarak yayıldığını gösteren tutulma hangisidir?

Cevap:

4. Gök cisimlerinin hareketleri sonucunda Ay, Güneş ve Dünya'nın arasında girerek Dünya'nın Güneş ışınlarını alamaması sırasında görülen olaya ne denir?

Cevap:

5. Gök cisimlerinin hareketleri sonucunda Dünya, Güneş ve Ay'ın arasına girerek Ay'ın Güneş ışınlarının alamaması sonucunda gerçekleşen olaya ne denir?

Cevap:

6. Güneş tutulması günün hangi vaktinde meydana gelir?

Cevap:

7. Ay tutulması günün hangi vaktinde meydana gelir?

Cevap:

8. Hangi tutulma daha uzun süre gözlemlenir?

Cevap:

9. Ay tutulması, Ay'ın hangi evresinde meydana gelir?

Cevap:

10. Güneş tutulması, Ay'ın hangi evresinde meydana gelir?

Cevap:

11. Hangi tutulma kısa süreli gözlemlenir?

Cevap:

12. Hangi tutulmada Ay'ın gölgesi Dünya'nın üzerine düşer?

Cevap:

13. Hangi tutulmada Ay'a Güneş ışınları ulaşamaz?

Cevap:

14. Güneş tutulmasının gerçekleşebilmesi için gök cisimleri aynı düzlemde nasıl sıralanmalıdır?

Cevap:

15. Ay tutulmasının gerçekleşebilmesi için gök cisimleri aynı düzlemde nasıl sıralanmalıdır?

Cevap:

16. Ay'ın Güneş'i kısmen örtmesi sonucunda oluşan tutulma nedir?

Cevap:

17. Dünya'dan çıplak gözle gözlemlenebilen tutulma hangisidir?

Cevap:

18. Göz sağlığı için gözlemlenmesi sırasında özel ekipmana ihtiyaç duyulan tutulma hangisidir?

Cevap:

19. Tutulmalar hangi ışık olayı sayesinde meydana gelir?

Cevap:

20. Güneş tutulması Ay tutulmasında göre nasıl bir alanda gözlemlenir?

Cevap:

21. Hangi tutulmanın gerçekleşme sıklığı daha azdır?

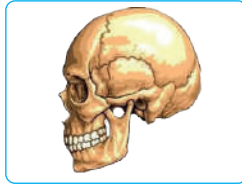
Cevap:



1.



Ayak bileği kemiği (I)



Kafatası kemiği (II)

Yukarıda ayak ve kafatası kemiklerinin görselleri verilmiştir.

Bu görsellerden hareketle kemik çeşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Uzun kemikler	Kısa kemikler
B)	Kısa kemikler	Yassı kemikler
C)	Yassı kemikler	Kısa kemikler
D)	Kısa kemikler	Uzun kemikler

2. Aşağıda verilenlerden hangisi kollarda bulunan kemiklerden birisi değildir?

- A) Pazı kemiği B) Baldır kemiği
C) Ön kol kemiği D) Dirsek kemiği

3. İskeletimizi oluşturan kemiklerden bazıları hayati önemi olan organlarımızı korur.

Buna göre aşağıda verilen kemik - koruduğu organ eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Kafatası → Beyin
B) Göğüs kafesi → Kalp
C) Omurga → Mide
D) Göğüs kafesi → Akciğer

4. Aşağıdakilerden hangisi iskelet sisteminin özelliklerinden biri değildir?

- A) Vücudumuzun dik durmasını sağlar.
B) Vücudumuza desteklik sağlar.
C) Vücudumuzun genel şeklini verir.
D) Vücudumuzda besinlerin sindirimini sağlar.

5. I. Leğen kemiği
II. Parmak kemikleri
III. Kaval kemiği

Yukarıdakilerden hangileri uzun kemiklere örnek verilebilir?

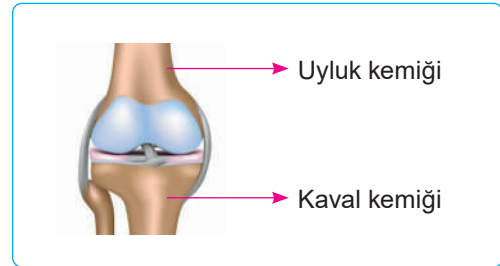
- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) Yalnız III D) II ve III

6. I. İç organları korur.
II. Kan hücresi üretiminde görevlidir.
III. Tek başına hareketi sağlar.
IV. Vücuda genel şeklini verir.

Yukarıda verilenlerden hangisi iskelet sisteminin görevlerinden biri değildir?

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

7.



Yukarıda yer alan yapı ile ilgili;

- I. Oynar eklemlerdir.
II. Uyluk ve kaval kemiği uzun kemiklere örnektir.
III. Kemiklerin aşınmasını önleyen kıkırdak yapı bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Vücudumuzda bulunan en küçük kemik hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Uyluk kemiği B) Üzengi kemiği
C) Kaval kemiği D) Çene kemiği



9. Barfiks çekimi sırasında vücutta;

- I. Kol kasları çok enerji harcar.
- II. Eklemleri bir müddet çalışmaz.
- III. İskelet sistemi ve kasları birlikte hareket eder.

yukarıda verilenlerden hangileri gerçekleşebilir?

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

10. I. Boyundan başlayıp sırt boyunca uzanır.
II. Omurların üst üste dizilmesiyle oluşur.
III. "S" harfi görünümündedir.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri omurganın özelliklerindedir?

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

11. Kazı çalışmaları sonucu bulunan fosilde yer alan çeşitli kemiklerin boyutları ölçülerek tablo oluşturuluyor.

Kemik no	Boy (cm)	En (cm)	Kalınlık (cm)
1	2,2	2,2	3,2
2	16,1	2,4	3,5
3	4,6	1,1	1,6
4	12,3	1,6	2,5
5	2,6	4,2	1,4
6	13,2	1,7	2,4
7	3,7	3,8	4,1

Buna göre kemiklerin boyutları dikkate alındığında;

- I. 1 ve 7 numaralı kemikler kısa kemik türüne örnektir.
- II. İncelenen kemiklerden sadece bir tanesi yassı kemiklere örnektir.
- III. 2, 3, 4, 5 ve 6 numaralı kemikler uzun kemiklere örnektir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

12 ve 13. sorularını etkinliğe göre cevaplayınız.

Destek ve hareket sistemi ile ilgili aşağıdaki etkinliği yapan Burcu Öğretmen, öğrencilerinden doğru ifadeleri için "D", yanlış ifadeleri için "Y" harflerinden uygun olanı yazmalarını istemiştir.

İfadeler	Eda		Ali	
	D	Y	D	Y
1. Uzunluğu, kalınlığı ve genişliği birbirine yakın olan kemikler kısa kemiklerdir.	✓		✓	
2. Bazı yüz kemiklerinde oynamaz eklemler bulunur.		✓	✓	
3. Baş iskeleti; kafatası, gövde ve yüz kemiklerinden oluşur.	✓			✓
4. Ön kol ve pazı kemiği yassı kemiğe örnektir.		✓		✓
5. Oynar eklemlerin arasında eklem sıvısı vardır.	✓			✓

Eda ve Ali doğru cevapları için 10 puan alıp yanlış cevapları için puan kaybetmeyeceklerdir.

12. Buna göre hangi seçenekte Eda ve Ali'nin puanları doğru verilmiştir?

	Eda	Ali
A)	50	40
B)	30	50
C)	20	30
D)	30	40

13. Eda'nın hatalı, Ali'nin doğru yanıtladığı ifadeler hangi seçenekte verilmiştir?

	Eda	Ali
A)	2,3	1,2,3,4
B)	1,4,5	1,2,3,4,
C)	1,2,3,4	5
D)	5	2,3,4

**1. Kol kası ve midedeki kas ile ilgili;**

- I. Çalışma hızları
- II. İsteğe bağlı çalışma durumu
- III. Kasılıp gevşeme hareketi yapmaları

ifadelerinden hangileri ortaktır?

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

2. ◆ KollarımızI..... halinde zıt yönlü çalışan kaslar sayesinde hareket eder.
- ◆ Sakız çiğnerken, konuşurken, yüzümüzdeki II..... kasları kullanırız.
- ◆ Ayak parmaklarımız üzerinde vücudumuzu dik tutarak yürümeyi denerkenIII..... kaslarımız hareket eder.
- ◆ Bağırsak, mide ve diğer iç organların yapısında IV..... kaslar bulunur.

Musa, yazılı esnasında yukarıdaki boşluk doldurma sorularını çözecektir. Öğretmen soruların altına 4 sorudan en az üçüne doğru cevap veren sınavı geçecektir şeklinde bir not düşmüştür.

Musa'nın cevabı hangi seçenekteki gibi olursa sınavdan geçerli notu almış olur?

	I	II	III	IV
A)	aynı yönde	düz	düz	kalp
B)	çiftler	çizgili	çizgili	düz
C)	zıt	çizgili	düz	düz
D)	çiftler	kalp	çizgili	çizgili

3. Oynamaz eklemlerle ilgili olarak;

- I. Kemikler çok sıkı bağlanmışlardır.
- II. Kemik arasında eklem sıvısı bulunur.
- III. Hareketleri kısıtlı eklemlerdir.

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

4. "....." kaslar, isteğimiz dışında çalışır ve bu kaslar gibi yapılarda bulunur.

Yukarıda boş bırakılan yerlere sırasıyla hangi kelimeler gelmelidir?

- A) Çizgili – bacak B) Düz – kol
C) Düz – akciğer D) Kalp – mide

5. Aşağıdaki eklemlerden hangisinin çeşidi diğerlerinden farklıdır?

- A) Kol ve bacak eklemleri
B) El ve ayak eklemleri
C) Omurlar arasındaki eklemler
D) Uyluk kemiği ile kalça kemiği arasındaki eklem

6. I. Kafatasındaki eklemler genellikle oynamaz eklemlerdir.
II. Kırmızı kemik iliği kan yapımında görevli yapılar arasında yer alır.
III. İnsan vücudunda oynar eklem türünde yapılara rastlanmaz.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

7. (...) Midemizin çalışmasını sağlayan kaslar, çizgili kaslardır.

(...) Düz kaslar uzun süreli ve yavaş çalışırlar.

(...) Hiç durmadan çalışan ve yorulmayan kaslar çizgili kaslardır.

Yukarıda verilen ifadeler doğru "D" ve yanlış "Y" olma durumlarına göre değerlendirildiğinde aşağıdakilerden hangisi oluşur?

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



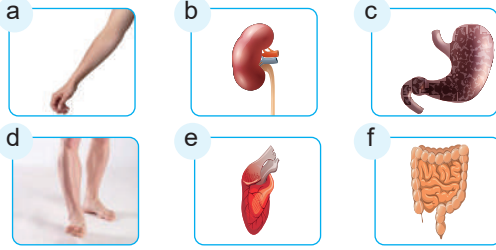
8. Omurga için;

- I. Yarı oynar eklemlerden oluşmuştur.
- II. Kemikler arasında kıkırdak bulunur.
- III. Hareketi kısıtlı değildir.

yukarıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

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

9.

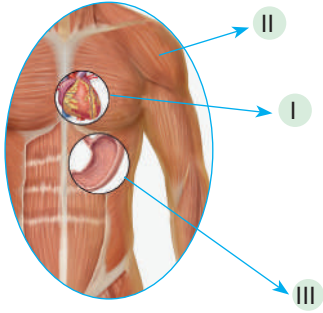


Yukarıdaki verilen organların yapısında bulunan kaslar sınıflandırıldığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	Çizgili kas	Düz kas	Kalp kası
--	-------------	---------	-----------

- A) a,d b,c,f e
B) a,b,d e,f c
C) c,d a,b,f e
D) b,d a,c,f e

10.



Şekilde numaralandırılan yerler kas çeşitlerini göstermektedir.

Aşağıdakilerden hangisinde numaralı yerler doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Düz kas	Çizgili kas	Kalp kası
B)	Kalp kası	Çizgili kas	Düz kas
C)	Düz kas	Düz kas	Kalp kası
D)	Çizgili kas	Kalp kası	Düz kas

11. Aşağıdaki eklem çeşitlerinden hangisinin hareket yeteneği diğerlerinden daha fazladır?

- A) Kol ve bacak eklemleri
B) Omurlar arasındaki eklemler
C) Kafatası eklemleri
D) Yüz eklemleri

12.

	1	2	3
	Oynar Eklem	Yarı Oynar Eklem	Oynamaz Eklem

a	Kemikler birbiriyle kaynaşmış olduğu için hareket yeteneklerini kaybetmişlerdir. Kafatası ve yüz eklemleri örnek olarak verilebilir.
b	Hareket yeteneği çok fazla olan eklemlerdir. Kollarımız ve bacaklarımızda bulunan eklemler örnek olarak verilebilir.
c	Hareket yetenekleri sınırlı olan eklemlerdir. Omurlar arasında, göğüs kafesinde bulunan eklemler örnek olarak verilebilir.

Yukarıda verilen kavramlarla, kavramlara ait olan açıklamalar eşleştirilecektir.

Buna göre doğru eşleştirme hangi seçenekte verilmiştir?

	1	2	3
A)	a	b	c
B)	b	a	c
C)	b	c	a
D)	c	a	b

13. Kaslarla ilgili;

- I. Tamamı isteğimiz dışında çalışır.
- II. Düz, çizgili ve kalp kası olmak üzere üçe ayrılır.
- III. Düz kaslar hızlı kasılıp çabuk yorulur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

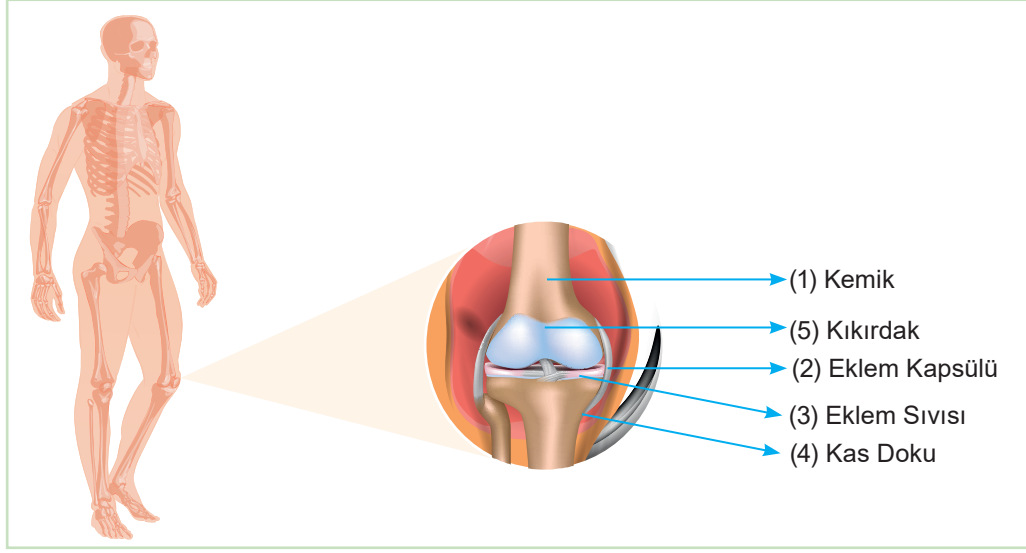
- A) Yalnız I B) I ve III
C) Yalnız II D) II ve III

14. Aşağıda verilen eklemlerden hangisinin hareket yeteneği en fazladır?

- A) Kol B) Kuyruk sokumu C) Omur D) Kafatası



- 1 Farklı, uzunlukta ve kalınlıkta bulunan kemiklerin bir araya gelmesiyle oluşan yapıya iskelet sistemi denir. İskelet sistemi kemik, kıkırdak ve eklemden oluşur.



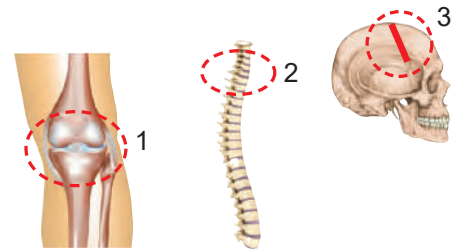
Yukarıda iskelet sistemimizdeki kemiklerin birleşme noktasını gösteren görsel yer almaktadır.

Buna göre verilen görselden hareketle aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 5 numaralı yapı kemiklerin sürtünmeden hareket etmesini sağlar.
B) 2 numaralı yapı sayesinde kemikler darbelerden korunur.
C) 1 numaralı yapı, fosfor ve minerallerle ile sertlik kazanmıştır.
D) 3 ve 4 numaralı yapılar sayesinde vücudumuzda bulunan kemiklerin tamamı hareket edebilir.

- 2 Numaralandırılan eklemlerle ilgili tablo şekildeki gibi oluşturulmuştur.

Eklemler	1	2	3
Özellikler			
Hareket yeteneği	Hareket eder.	Sınırlı hareket eder.	Hareket etmez.
Kıkırdak bulundurma	Vardır.	Vardır.	Yoktur.
Bulunduğu yer	Kol ve bacak kemikleri	Omurga, göğüs kafesi	Kafatası, kuyruk sokumu

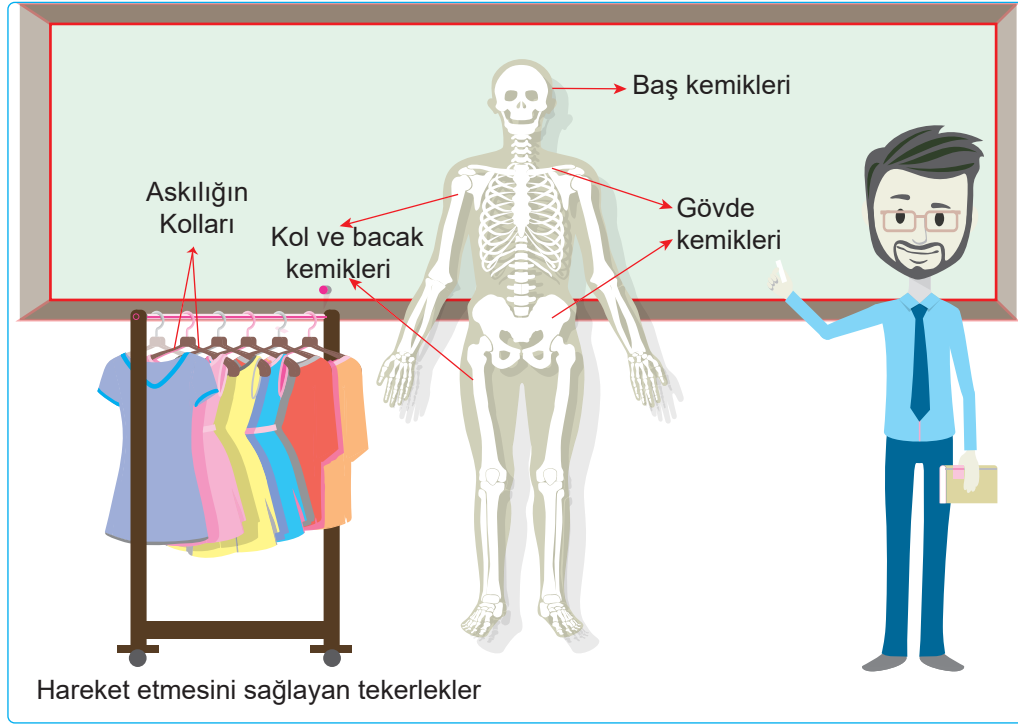


Buna göre tabloda numaralandırılan eklemlerden hangilerinin özellikleri doğru verilmiştir?

- A) Yalnız 1 B) 1 ve 3 C) 2 ve 3 D) 1, 2 ve 3



- 3 Öğretmen, sınıfa tekerlekli askılık ve iskelet modeli getirip öğrencilerinden günlük yaşamda yer alan malzemelerin vücudumuzdaki destek ve hareket sistemine benzerliklerine göre yorum yapmalarını istiyor.



Öğrencilerin yaptığı yorumlar şu şekildedir;

Ayşe: Askılığın tekerlekleri ayaklarımıza benzer.

Gökhan: Askılığın yapımındaki demir, kemiklerimize benzer.

Sercan: Askılığın kolları iskeletimize benzer.

Buna göre, öğrencilerin yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Ayşe ve Gökhan B) Gökhan ve Sercan C) Ayşe ve Sercan D) Ayşe, Gökhan ve Sercan

4



1. Şekil

Kuklalar ipleri sayesinde dik duran oyuncaklardır. İplerin bağlı olduğu tahta elde tutularak kuklanın hareket etmesi sağlanır. Kuklanın dik durabilmesini sağlayan ipler gibi vücudumuzun da dik durmasını sağlayan yapılar bulunur.



2. Şekil

“Destek ve Hareket Sistemi” konusunu anlatacak olan öğretmen sınıfa elindeki kukla ile gelip yukarıdaki açıklamayı yapmıştır. Öğrencilere sırayla kuklayı vererek 1. şekilde iplerini oynatarak hareket ettirmelerini ister. Daha sonra 2. şekilde ipleri bırakarak kuklanın çöktüğünü gözlemlemelerini sağlar.

Buna göre öğrencilerin öğretmenin açıklamasında sözünü ettiği yapılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisini söylemeleri beklenemez?

- A) Bu yapılar vücudumuzun dik durmasını sağlayan kemiklerimizdir.
 B) Bu yapılar olmasaydı kas ve organ gibi yumuşak yapılardan oluşan vücudumuz çökerdi.
 C) Sadece vücudun hareket etmesini sağlarlar.
 D) Sert olan yapısını kalsiyum ve fosfor gibi mineraller sağlar.



5



Mustafa'nın annesi, babasına kapıların gıcirtı sesi çıkardığını söylemiş, menteşeleri yağlamasını istemiştir. Babası menteşeleri yağlarken onu dikkatlice izleyen Mustafa bunu neden yaptığını sormuştur.

Babası; " Bu seslerin nedeni menteşelerde hareket eden metallerin birbirine sürtmesidir. Bu kısımlara yağ sürüldüğünde hem ses kesilir hem de bu parçaların aşınması önlenmiş olunur. Yağ, metallerin arasına girerek birbirine sürtünmesini engeller." şeklinde bir açıklama yapar.

Daha sonra babası Mustafa'ya: "Peki söyle bakalım. Ömür boyu hareket eden iskeletimizde de kemikler birbirine sürtünüp aşınmaz mı? Kemiklerin birbirine sürtünmesini engelleyen bu yapı nedir? şeklinde bir soru sorar.

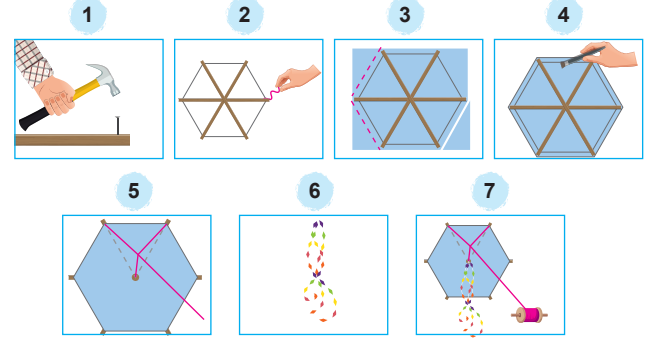
Buna göre babasının sorduğu soruyu doğru bilen Mustafa'nın cevabı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eklem B) Kıkırdak C) Kas D) Omurga

6

Babasıyla uçurtma yapan Samet, uçurtmanın çitalarını hareket etmeyecek şekilde bağlamış ve üzerine renkli yağlı kâğıtları yapıştırıştır.

Uçurtmanın yapım aşamaları şekildeki gibidir:



Samet uçurtmanın yapım aşamasını tamamladıktan sonra vücudumuzdaki sistemlerden birine benzetmiştir.

Bu durum ile ilgili;

- Uçurtmadaki çitalar iskelet sistemini temsil eder.
- Uçurtmadaki yağlı kâğıt kasları temsil eder.
- Uçurtmanın mekanizmasını destek ve hareket sistemine benzetmiştir.

yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

7



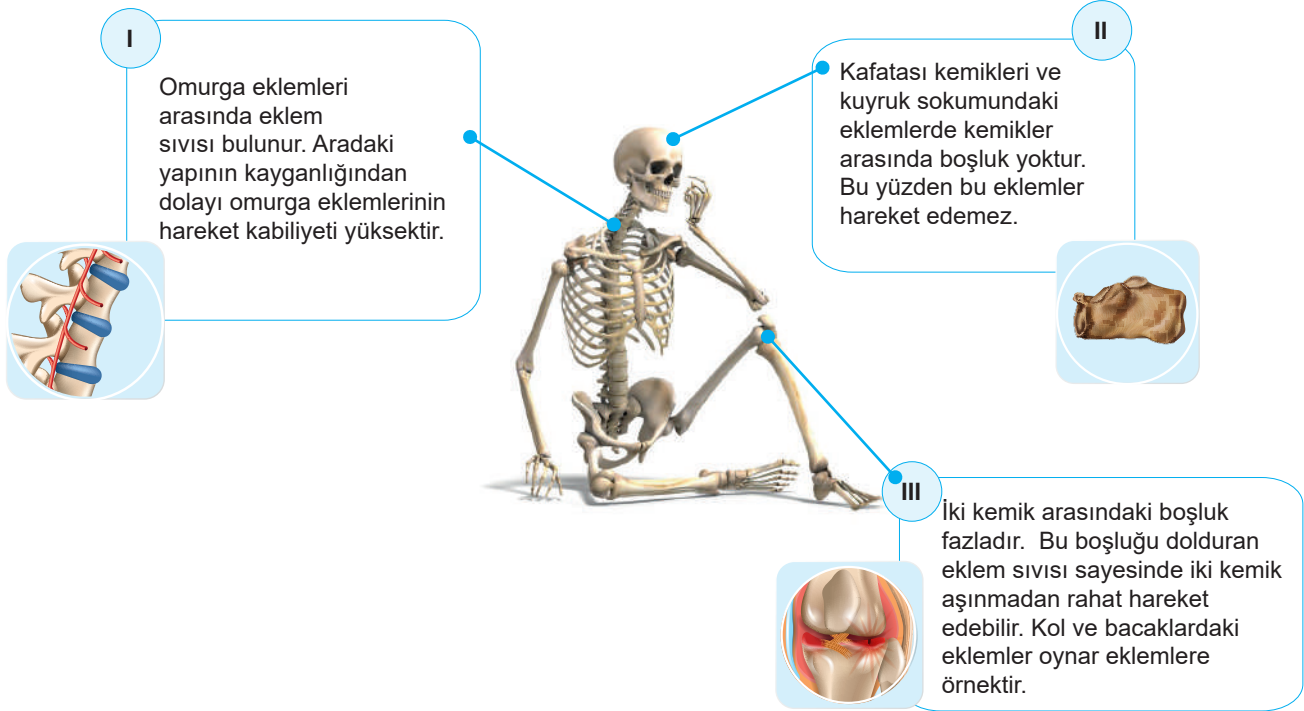
Günümüz tarihinden doğduğumuz tarihi çıkardığımızda takvim yaşımızı yani vücut yaşımızı hesaplarız. Kemik yaşımız ise iskelet olgunlaşma derecesini gösterir. Ayrıca hormonların ve beslenmenin etkisiyle oluşan kemik yaşı sol el bilek kemiği röntgenine bakılarak hesaplanır. Kemik yaşının değerlendirilmesi erişkin boyunun tahmin edilmesinde kullanılır. Kemik yaşı boy kısalılıklarında uzun boylulukta ergenlik değerlendirilmesinde, büyüme potansiyelinin ve ulaşılabilecek son boyun belirlenmesinde yardımcı olur. Ergenlikte kemik yaşı takvim yaşından geri ise boy uzamasının daha fazla olacağı, kemik yaşı takvim yaşından ileri ise boy uzamasının daha az olacağı öngörülmektedir.

Buna göre kemik ve diğer yapılar ile ilgili verilen ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Kemik yaşının hesaplanmasında bakılacak kemikler kısa kemiklerdir.
B) Bilek kemiğinin etrafında iskelet kasları ve oynar eklemler bulunur.
C) Kemik yaşının oluşumunda çevresel ve yapısal faktörler rol oynar.
D) Ergenlikte kemik yaşı ile takvim yaşı arasındaki fark arttıkça bireyin boy uzama miktarı da azalır.



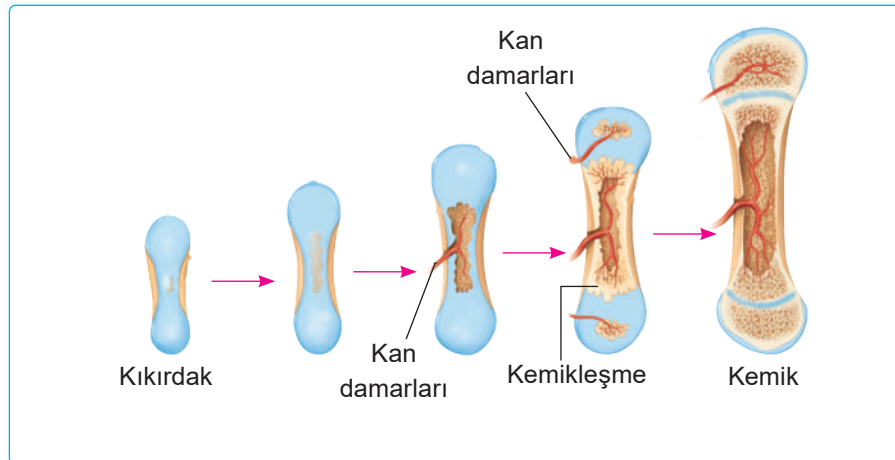
- 8 İskeletimiz farklı yapıda ve şekilde kemiklerden oluşur. Bu kemikler yan yana veya uç uca geldiklerinde birbirlerine hareket durumlarına göre bağlantılar oluştururlar. Bu bağlantılara eklem denir. Eklem hareket derecelerine göre oynar, oynamaz ve yarı oynar eklem şeklinde üçe ayrılır.



Buna göre yukarıdaki posterde yer alan bilgilerden hangileri yanlıştır?

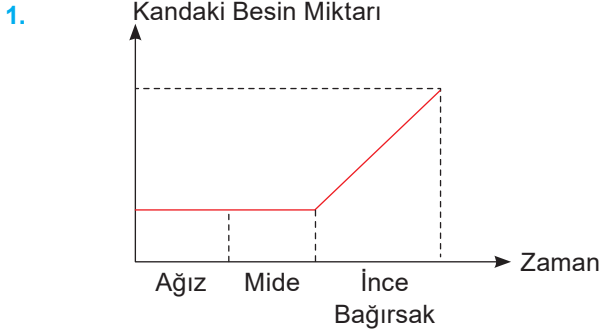
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III D) I, II ve III
- 9 Embriyonik dönemde tüm iskeletimiz kıkırdak yapıdan oluşur. Embriyonik dönemde 7 ve 12. haftalarda kıkırdak yapının şekil alma süresinde sertleşmesiyle kemikleşme başlar.

Kıkırdak yapının kemikleşme süreci aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yapılardan hangisinde kıkırdak yapı bulunmaz?

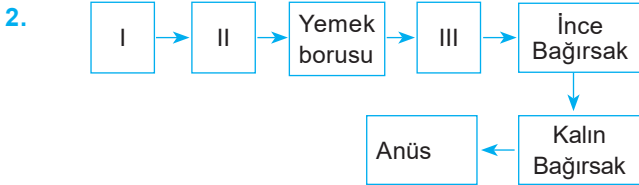
- A) Soluk borusu B) Kulak kepçesi C) Burun ucu D) Kalp kası



Bir besinin vücutta sindirilmesi olayında, kandaki besin miktarının sindirim organlarından geçişi sırasındaki değişimi grafikteki gibidir.

Kandaki besin miktarının artışına göre bu besin maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

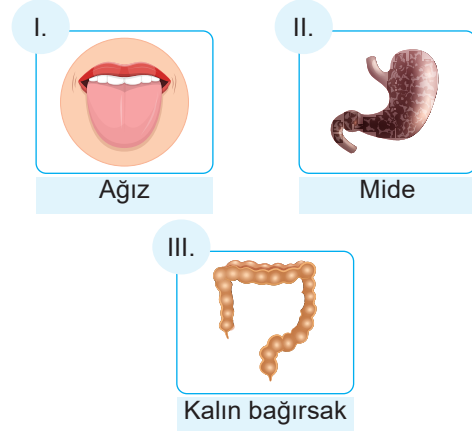


Ayşe Öğretmen sınıfının panosuna bir besinin sindirim organlarından geçiş sırasını yukarıdaki gibi sıralamıştır.

Öğretmenin boş bıraktığı I , II ve III ile belirtilen yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- | | I | II | III |
|----|---------|---------|-------|
| A) | Ağız | Gırtlak | Yutak |
| B) | Yutak | Mide | Ağız |
| C) | Gırtlak | Yutak | Mide |
| D) | Ağız | Yutak | Mide |

3. Vücuda alınan besinlerin kullanılabilir hale gelmesi için sindirime uğraması gerekir. Sindirim fiziksel ve kimyasal sindirim olmak üzere ikiye ayrılır.



Buna göre yukarıdaki yapılardan hangisinde hem fiziksel hem de kimyasal sindirim gerçekleşir?

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

4.

	Ağız	Mide	İnce bağırsak
X	-	-	+
Y	-	+	+
Z	+	-	+

Yukarıdaki tabloda X, Y, Z besinlerinde kimyasal sindirimin gerçekleştiği organlara (+), gerçekleşmediği organlara (-) işareti bırakılmıştır.

Buna göre X, Y ve Z besinleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



5. Esra, yediği bir elmanın vücudunun hangi bölümlerinde mekanik sindirime uğradığını merak ediyor.

Buna göre vücuda alınan besinler, aşağıdaki yapılardan hangilerinde mekanik sindirime uğrar?

- A) Ağız – Mide – İnce bağırsak
B) Mide – İnce bağırsak – Kalın bağırsak
C) Yemek borusu – Mide – Ağız
D) Ağız – Kalın bağırsak – Mide

6.



Yukarıda üzerine sindirim enzimleri eklenen I, II ve III numaralı kaplardaki aynı miktardaki özdeş besinlerin sindirim süreleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Vücuda alınan eşit miktardaki besinler aynı sürede sindirilmeyiz.
B) Sindirim olması için mutlaka belli bir sürenin geçmesi gerekir.
C) Besinlerin büyüklüğü sindirim süresini etkilemez.
D) Bu besinlerin kimyasal sindirimi midede başlar.
7. **Sindirim sisteminde bulunan dişler, dil ve kasların sindirimdeki rolü ile ilgili;**
- I. Kimyasal sindirimi yavaşlatırlar.
II. Besinleri fiziksel olarak parçalarlar.
III. Besinleri kimyasal olarak sindirirler.
- yukarıdakilerden hangileri söylenebilir?**
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III

8. **Sindirim sistemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Yağların kimyasal sindirimi midede başlar.
B) Karbonhidratların kimyasal sindirimi ince bağırsakta sonlanır.
C) Besinlerin içerisinde kalan su ve mineraller kalın bağırsakta geri emilir.
D) Proteinlerin sindirimi midede başlar.

9. Bir aşçı televizyon programında balık pişirmektedir. Balığın tadına bakan konuğu, balığın tadını çok beğenmiştir.

Balıkta ağırlıklı olarak bulunan besin maddesi ve balığın kimyasal sindiriminin başladığı organ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Karbonhidrat – Ağız
B) Protein – İnce bağırsak
C) Protein – Mide
D) Yağ – Ağız

10. Besinlerin enzim kullanılmadan çiğneme ve kas hareketleriyle küçük parçalara ayrılmasınaI..... sindirim denir.

Besinlerin su ve enzim kullanılarak kana veya hücrelere geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılmasınaII..... sindirim denir.

Yukarıdaki tanımlamalarda I ve II numaralı boşluklara sırasıyla hangi kavramlar getirilmelidir?

- A) kimyasal – fiziksel
B) fiziksel – kimyasal
C) iç – dış
D) fiziksel – iç

11. ♦ Yapısında villus adı verilen yapılar vardır.

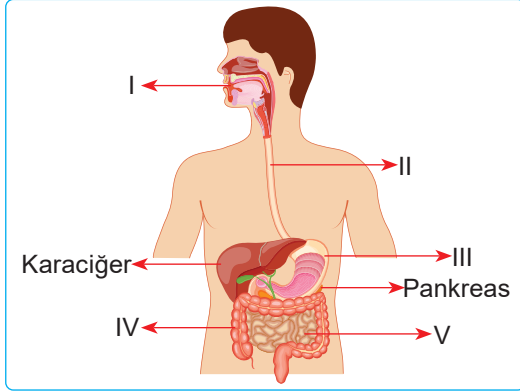
♦ Hem fiziksel hem de kimyasal sindirim görülür.

Yukarıda özellikleri verilen yapı aşağıdakilerden hangisidir?

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



12. Gün içerisinde yapılacak faaliyetleri gerçekleştirebilmek için enerjiye ihtiyaç duyarız. Ayrıca vücudumuzdaki sistemlerin çalışabilmesi için de enerji gerekir. Vücuda alınan besinlerin çoğu büyük yapıli maddelerdir. Enerji elde etmek için besinlerin küçük moleküllere dönüşmesi gerekir. Bu durumdan sindirim sistemi görevlidir. Sindirimden sorumlu yapı ve organlar şekilde gösterilmiştir:

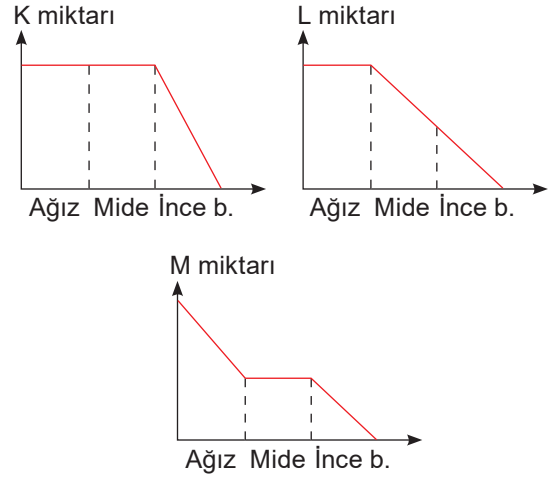


Şekilde görülen sindirim sisteminde karbonhidratların kimyasal sindirimini gerçekleştirdiği organlar aşağıdakilerden hangisinde birlikte verilmiştir?

- A) II ve IV B) II ve V
C) I ve III D) I ve V
13. Necla'nın sindirim sisteminin olmaması durumunda gerçekleşebilecek olayları aşağıda belirtmiştir.
- Vücudun enerji ihtiyacı karşılanmaz.
 - Kan atık maddelerden temizlenmez.
 - Yenilen besinler kana karışmaz.
- Buna göre, Necla'nın ifadelerinden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III
14. Sindirime yardımcı organlardan hangisi karşısında verilen salgı ile kimyasal sindirimi sağlar?

- A) Karaciğer – Safra
B) Karaciğer – Pankreas öz suyu
C) Pankreas – Safra
D) Pankreas – Pankreas öz suyu

15. K, L ve M besinlerinin ağız, mide ve ince bağırsaktaki miktarlarının zamana bağlı değişimi grafiklerdeki gibidir.



Buna göre K, L ve M besinleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	L	M
A)	Karbonhidrat	Protein	Yağ
B)	Yağ	Protein	Karbonhidrat
C)	Protein	Yağ	Karbonhidrat
D)	Yağ	Karbonhidrat	Protein

- 16.



Şekildeki kaba bırakılan et parçası 3 saatte sindiriliyor.

Kaptaki sindirim süresini kısaltmak için;

- Et parçasını daha küçük parçalara ayırmak
- Kaptaki enzim miktarını arttırmak
- Kaba bir parça daha et eklemek

yukarıda verilen işlemlerden hangileri yapılmalıdır?

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



17. ◆ Hem besin sindiriminde hem de besin emiliminde görev yapan organdır.

- ◆ Sindirim sisteminin en uzun organıdır.
- ◆ Yağların sindirimine başladığı organdır.

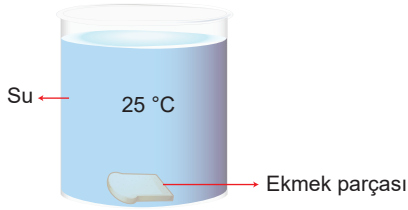
Yukarıda özellikleri verilen sindirim organı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yemek borusu B) Mide
C) İnce bağırsak D) Kalın bağırsak

18. Aşağıda verilen maddelerden hangisi sindirime uğramadan kana geçebilme özelliğine sahiptir?

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

19.



Karbonhidratların sindiriminde enzimin etkisini gözlemlemek isteyen bir öğrenci yukarıda verilen deney düzeniğinin yanında aşağıda verilen düzeneklerden hangisini hazırlamalıdır?

- A) su
- B) su ve sindirim enzimi
- C) su ve sindirim enzimi
- D) su ve sindirim enzimi

20. Pankreas ve karaciğerle ilgili olarak;

- I. Besinlerin sindirimine yardımcı olurlar.
- II. Safra adı verilen salgıyı üretirler.
- III. Protein, yağ ve karbonhidratların sindirimine tamamlandığı organlardır.

yukarıda verilen açıklamalardan hangileri her iki organ için doğrudur?

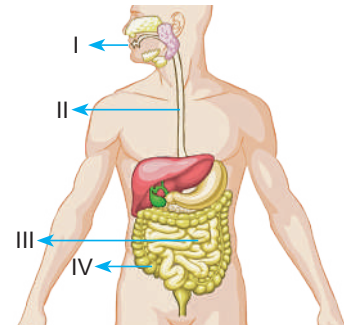
- A) Yalnız I B) II ve III
C) I ve II D) Yalnız II

21. Sindirim sonucu yapı taşlarına kadar parçalanan besin maddelerinin kana geçmesine emilim denir.

Buna göre yapı taşlarına kadar parçalanan besinlerin emilimi en fazla hangi organda gerçekleşir?

- A) Mide B) Yemek borusu
C) İnce bağırsak D) Anüs

22. Büyük yapılı besinlerin parçalanarak kana geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılması olayı sindirimdir. Bu olayın gerçekleştiği yere ise sindirim sistemi denir. Aşağıda sindirim sistemi organları numaralanmıştır.

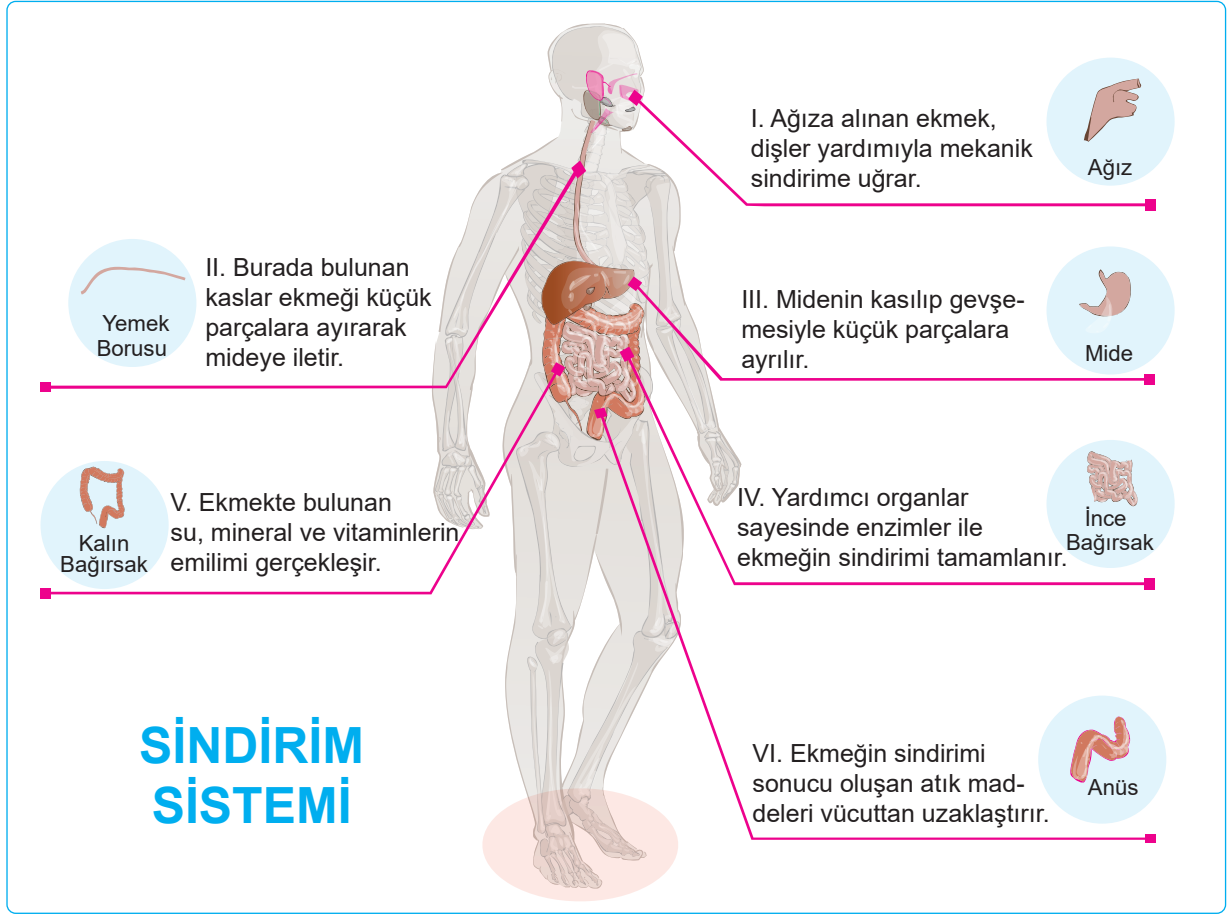


Buna göre sindirime uğramadan besinlerin kana geçtiği yapı hangi numara ile gösterilmiştir?

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



- 1 Faruk bir parça ekmeği ağzına atarak sindirim sisteminde gerçekleşen olayları poster haline getirmeyi amaçlıyor.



Faruk'un oluşturduğu posterde eksik ve yanlış bilgiler yer almaktadır. Arkadaşları Faruk'un hazırladığı posterle ilgili şu düzeltmeleri yapıyor:

Gül: I numaralı bilgi eksiktir. Çünkü, ağza alınan ekmeğin sadece mekanik değil kimyasal sindirime de uğrar.

Esra: II numaralı bilgi yanlıştır. Çünkü, yemek borusunda sindirim olayı gerçekleşmez.

Ferhat: III numaralı bilgi eksiktir. Midede yağların hem mekanik hem kimyasal sindirim gerçekleşir.

Yusuf: V. bilgi yanlıştır. Ekmekte bulunan vitaminler kalın bağırsakta değil, ince bağırsakta emilir.

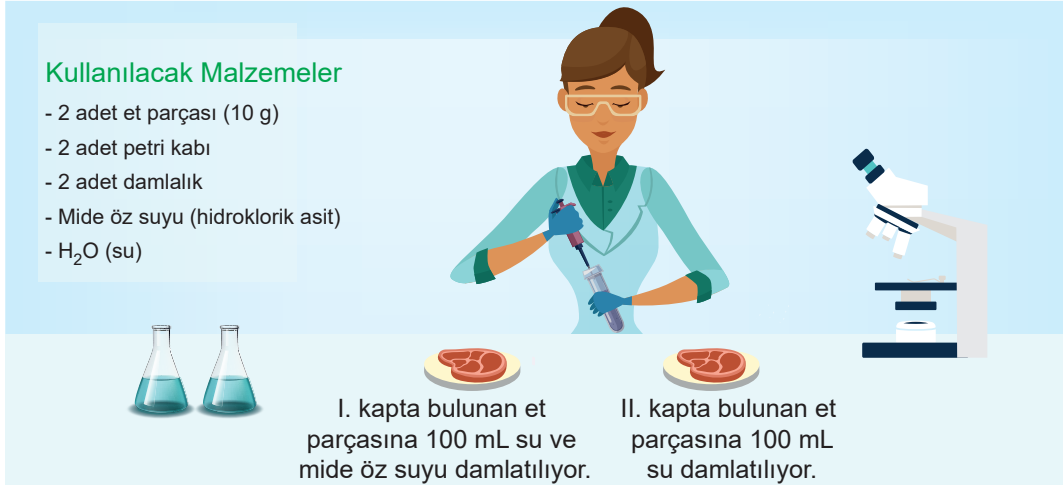
Buna göre Faruk'un arkadaşlarından hangileri doğru düzeltmeler yapmıştır?

- A) Gül ve Esra B) Gül ve Ferhat C) Esra, Ferhat ve Yusuf D) Gül, Esra ve Ferhat



- 2 Sindirim, fiziksel sindirim ve kimyasal sindirim olmak üzere ikiye ayrılır. Fiziksel sindirimde enzim adı verilen salgılar kullanılmazken kimyasal sindirimde enzim kullanılır.

Cemre Öğretmen, mide asidinin proteinlere etkisini gözlemlenmeleri için öğrencilerinden aşağıdaki malzemeleri kullanarak deney yapmalarını istiyor.



Öğretmen deneyden sonra öğrencilerine aşağıdaki soruları soruyor:

1. I. kapta ve II. kapta bulunan etlerde ne gibi değişiklikler gözlemlediniz? Gerçekleşen olayın adı nedir?
2. Midemizin salgıladığı mide öz suyu olmasaydı besinler mideden kana geçebilir miydi?

Buna göre, öğrencilerin cevaplarından hangisi yanlıştır?

- A) **İsmail:** I kaptaki et kimyasal sindirime uğramıştır.
- B) **Erkan:** II kaptaki olay mekanik sindirime örnektir.
- C) **Burcu:** Mide öz suyu, protein yapılı besinlerin kana geçmesini kolaylaştırır.
- D) **Esra:** II. kaptaki ette bir değişim gözlenmemiştir.

- 3 Havlu kumaş ve keten kumaşın yüzeyindeki ilmeklerin yapısı aşağıda gösterilmiştir.



Bu iki kumaştan 30 x 30 cm boyutunda örnekler alınarak içerisinde 1'er litre su bulunan dereceli kaplara batırılıyor. Havlu kumaşın batırıldığı kapta su seviyesinin diğer kaba göre daha az olduğu gözleniyor.

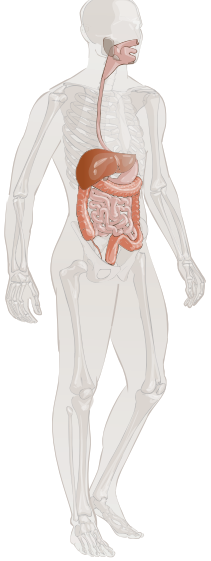
Bu durum sindirim sisteminde verilenlerden hangisi ile benzerlik gösterir?

- A) Karaciğer'in safra salgısıyla yağların fiziksel sindirimini gerçekleştirmesi.
- B) İnce bağırsakta yer alan villuslar, bağırsağın iç yüzey alanını genişleterek daha fazla maddenin emilimini gerçekleştirmesi.
- C) Kalın bağırsakta yer alan bakterilerin bazı vitaminleri üretmesi.
- D) Yutak ve yemek borusunda besinlerin sindirilmemesi.



- 4 Sindirim, fiziksel sindirim ve kimyasal sindirim olmak üzere ikiye ayrılır. Aşağıdaki afişte fiziksel ve kimyasal sindirimin özellikleri ve örnekleri verilmiştir.

SİNDİRİM SİSTEMİ



Fiziksel (Mekanik) Sindirim

Besinlerin, enzim kullanılmadan çiğneme ve kas hareketleriyle küçük parçalara ayrılması olayıdır.

1- Ağızda gerçekleşen çiğneme, yumuşatma ve karıştırma hareketleri.

2- Midenin kasılma ve gevşeme hareketi

3-

Kimyasal Sindirim

Besinlerin, hücre zarından geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılmasında su ve enzim kullanılması olayıdır.

K- Ağızda salgılanan tükürük sıvısı ile karbonhidrat sindirimi.

L- Midede salgılanan mide özsuğu ile protein sindirimi.

M-

Buna göre "3 ve M" ile boş bırakılan yerlere seçeneklerden hangisi yazılabilir?

- A) 3- Kalın bağırsağın besin posalarını oluşturma hareketi
- B) M- Yağların safra sıvısı ile sindirimi
- C) M- Pankreas öz suyu ile karbonhidrat, protein ve yağların sindirimi
- D) 3- Yemek borusunun kasları ile besin iletimi
- 5 Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerden sindirim sistemi hakkında arkadaşlarını bilgilendirmeleri için poster hazırlamalarını istemiştir.

Şeyda, Aylin ve Ahmet adlı öğrenciler aşağıda verilen posterleri hazırlayarak arkadaşlarını bilgilendirmişlerdir.

Aylin

Yediğimiz besinlerin vücudumuzda çiğneme ve kas hareketleri ile daha küçük parçalara ayrılmasına sindirim denir.

Ahmet

Sindirime yardımcı organlar yemek borusu, karaciğer ve pankreastir.

Şeyda

Besinlerin kana geçebilmesi için fiziksel ya da kimyasal sindirime uğraması gerekir.

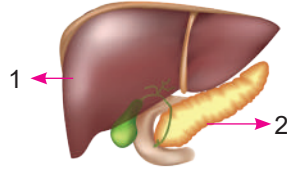
Buna göre öğrencilerin verdiği bilgiler için hangi ifade doğrudur?

- A) Aylin'in verdiği bildigedeki kas hareketleri kısmı yanlıştır.
- B) Şeyda'nın kimyasal sindirim ifadesi yanlıştır.
- C) Ahmet yardımcı organlara yemek borusunu eklememelidir.
- D) Üçünün de verdiği bilgiler doğrudur.



Sindirim Sistemi

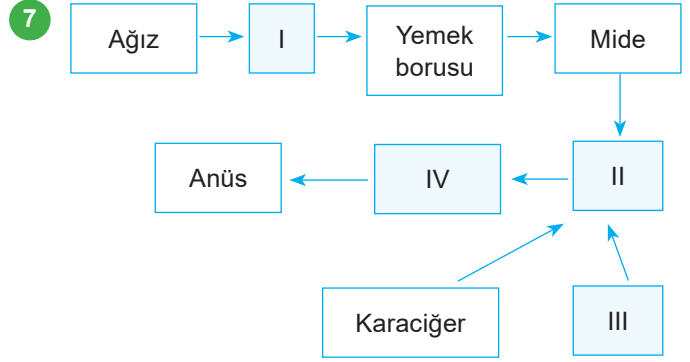
6 Ahmet 1 ve 2 numaralı organlar ile ilgili arkadaşlarından birer cümlelik bilgiyi aşağıdaki tabloya yazmalarını ister. Tablonun yan tarafına boşluk bırakır. Bu boşluğa cümle doğru ise ✓, yanlış ise ✗ işaretlerini kullanacağını belirtir.



Öğrenci Adı	Bilgi	Sonuç
Elif	1 numaralı organın salgıladığı sıvı, yağların fiziksel sindirimini sağlar.	
Selma	2 numaralı organın salgıladığı sıvı sadece proteinlerin kimyasal sindirimini yapar.	
Emre	1 numaralı organ sindirim sistemine yardımcı organlardan biridir.	
Ertuğrul	Bu organlar salgıladıkları sıvıları özel bir kanalla ince bağırsağa gönderirler.	

Buna göre Ahmet tabloda sonuç bölümüne sırasıyla hangi işaretlemeleri kullanmalıdır?

- A)
 B)
 C)
 D)



Hülya Öğretmen sınıfta "Sindirim Sistemi" konusunu anlattıktan sonra yukarıdaki şemayı tahtaya çiziyor. Şemada numaralandırılan kısımlara hangi organların yazılabileceğini öğrencilerine soruyor. Öğrencilerin verdiği cevaplar şu şekildedir:

Tuba: I no'lu kutucuğa yutak yazılmalıdır.

İnci: Besinler, mideden sonra ince bağırsağa gelir. II no'lu kutucuğa ince bağırsak yazılmalıdır.

Fatih: III no'lu yere yazılacak organ sindirime yardımcı organlardan biridir. Bu nedenle III no'lu kutucuğa akciğer yazılmalıdır.

Merve: IV no'lu kutucuğa kalın bağırsak yazılmalıdır.

Buna göre hangi öğrencinin verdiği cevap hatalıdır?

- A) Merve B) Fatih
 C) İnci D) Tuba

8 Aşağıda farklı besin içeriklerine sahip besinlerle yapılan deneyde gözlemlenen olaylar tabloda verilmiştir.

Sıvılar \ Besinler	1	2	3	4
Mide öz suyu	+	-	-	-
Pankreas öz suyu	+	-	+	+
Tükürük sıvısı	-	-	-	+

(+: Kimyasal sindirim var, -: Kimyasal sindirim yok)

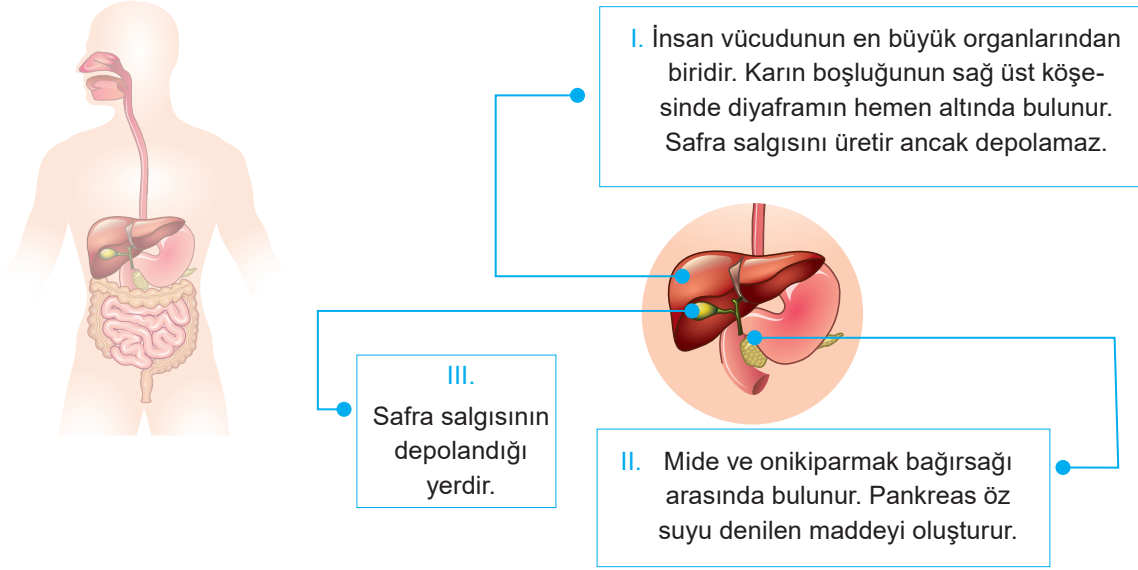
Buna göre bu besinler hangi seçenekteki gibi olabilir?

	1	2	3	4
A)	Mineral	Karbonhidrat	Yağ	Protein
B)	Protein	Vitamin	Yağ	Karbonhidrat
C)	Yağ	Vitamin	Karbonhidrat	Protein
D)	Yağ	Protein	Mineral	Karbonhidrat



- 9 Sindirim sistemi; ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince bağırsak, kalın bağırsak ve anüsten oluşur. Ancak bu yapı ve organlar dışında sindirime yardımcı olan tükürük bezleri, karaciğer ve pankreas salgıları da vardır.

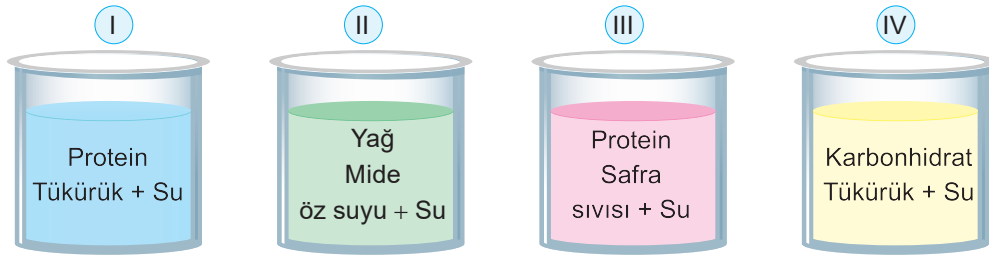
SİNDİRİME YARDIMCI ORGANLAR



Yukarıdaki görselde numaralandırılan organlara ait aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

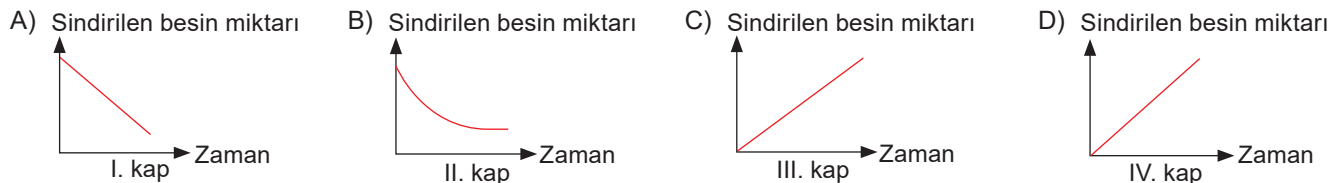
- A) I numaralı organ amonyağı üre ve ürik aside çevirir.
B) II numaralı organ, salgıladığı sıvı ile karbonhidrat, protein ve yağları kimyasal sindirime uğratar.
C) III numaralı organ yağların kimyasal sindirimini gerçekleştiren sıvıyı depolar.
D) II numaralı organın ürettiği sıvı ince bağırsağa dökülür.

10



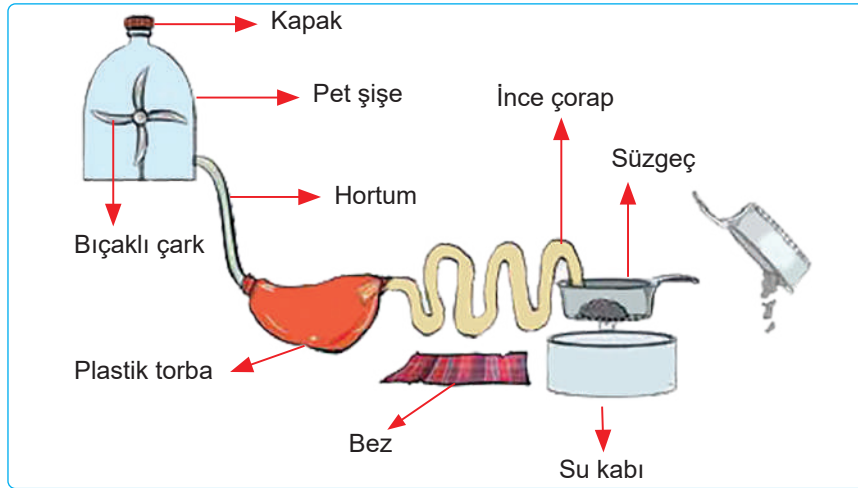
Yukarıda numaralandırılan kapların içinde, üzerinde yazılı olan besinler bulunmaktadır. Bu kaplara altlarında yazılı olan enzimler eklenir ve bir süre bekletilir.

Buna göre, kaplarda sindirilen besin miktarlarının zamana göre değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?





11

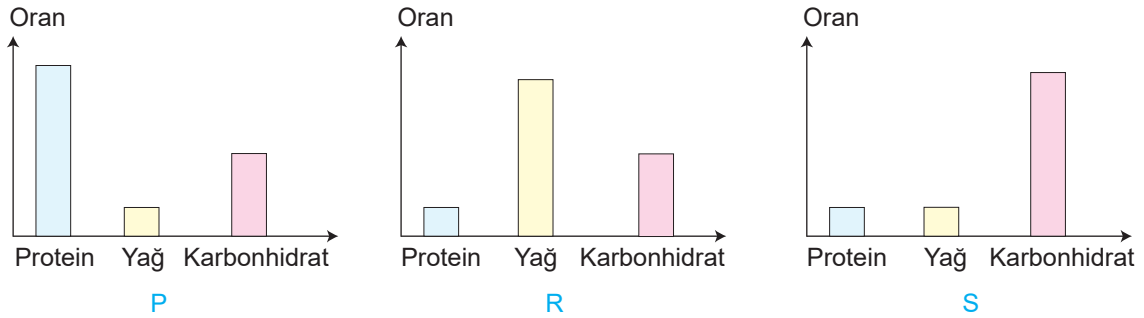


Fen bilimleri dersinde öğretmen, öğrencileri ile birlikte gündelik hayatta kullanılan malzemelerle insanda sindirim sistemini gösteren modeli oluşturmuştur. Öğretmen hazırladıkları modelde bulunan malzemeler ile sindirim sistemindeki organların eşleştirilmesini istemiştir.

Buna göre hangi öğrencinin yaptığı eşleştirme yanlıştır?

- A) Ali: Kapak ve pet şişe → Ağız
 B) Mert: Bıçaklı çark → Dişler
 C) Şeyda: Plastik torba → Karaciğer
 D) Ceren: İnce çorap → İnce bağırsak

12 Fen bilimleri öğretmeni P, R ve S besinlerinin içerdiği madde oranlarını gösteren grafikleri çizmiştir.



Bu besinlerin sindirimi ile ilgili olarak öğrencilerin yaptığı yorumlar şu şekildedir:

Berrin: P'nin sindiriminin büyük bir kısmı midede başlar.

Zehra: R'nin fiziksel sindiriminde karaciğer tarafından salgılanan safra salgısı daha fazla etkilidir.

Mustafa: S'nin sindirilmesinde ağız ve ince bağırsak daha çok rol oynar.

Hatice: P, R ve S besinlerinin kimyasal sindirimi kalın bağırsakta tamamlanır.

Buna göre hangi öğrencinin yaptığı yorum hatalıdır?

- A) Berrin
 B) Zehra
 C) Mustafa
 D) Hatice



1.



Ahmet'in kanındaki akyuvar sayısının zamanla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre;

- I. Ahmet'in vücudunda mikrop vardır.
- II. Akyuvar üretimi sadece kırmızı kemik iliğinde yapılır.
- III. Akyuvar olgun hale geçerek çekirdeğini kaybetmiştir.

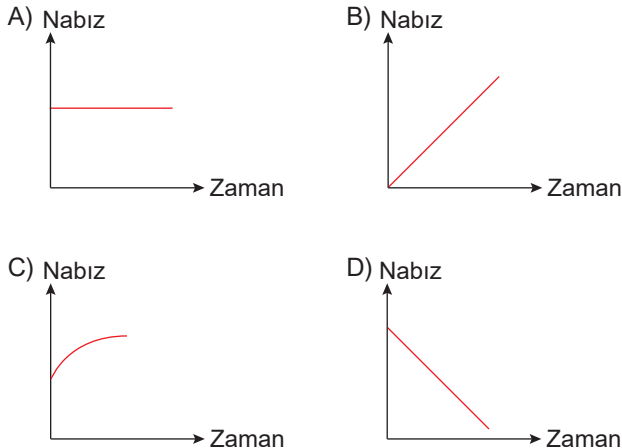
verilenlerden hangileri doğrudur?

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

2. "..... vücudumuza giren mikroplara karşı savunma görevi yapar." cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Alyuvar B) Akyuvar
C) Plazma D) Kan pulcuğu

3. Yürüyüş yaparken birden zıplamaya başlayan Samet'in nabzındaki değişimi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



4.

- ◆ Alyuvar
- ◆ Akyuvar
- ◆ Kan pulcukları

Yukarıda verilen hücrelerin ortak özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanıyor.

- I. Ömürlerinin kısa olması
- II. Kanın damar dışında pıhtılaşmasını sağlayan hücreleri üretmeleri
- III. Kanımızda en fazla bulunan hücre olmaları
- IV. Kanın yapısını oluşturan hücre olmaları

Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru ifadeler verilmiştir?

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

5.



Kanda bulunan alyuvar ve akyuvar hücrelerinin ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Renksiz olmaları
B) Ömürlerinin kısa olması
C) Aynı kemik iliğinde üretilmesi
D) Kanda sayıca en fazla olmaları

6. Kan ile ilgili olarak;

- I. %45'ini kan hücreleri oluşturmaktadır.
- II. Yararlı ve zararlı maddelerin taşınmasında rol oynar.
- III. Kan plazmasının büyük bir kısmı sudur.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

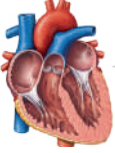


7. I. Oksijence zengin olan kan temiz kan adını alır.
II. Kalbin sol tarafı temiz kan, sağ tarafı ise kirli kan taşır.
III. Kan damarları ile hücreler arasında madde alışverişini sağlayan damar kılcal damardır.

Yukarıda verilen bilgiler ile ilgili hangi ifade söylenebilir?

- A) I. ifade doğru, II. ifade yanlıştır.
B) I, II ve III. ifadeler doğrudur.
C) Sadece III. ifade doğrudur.
D) I. ifade yanlış, diğer iki ifade doğrudur.

8.



“Büyük kan dolaşımı yaptırmadaki amacım”

Yukarıda boş bırakılan yere aşağıdaki cümlelerden hangisinin yazılması uygun olur?

- A) Kanı atık maddelerden temizlemektir.
B) Temiz kanı bütün vücuda dağıtmak ve atık maddeleri vücuttan toplamaktır.
C) Kirli olan kanın akciğer tarafından temizlenmesini sağlamaktır.
D) Kanın damarlar içerisinde hareketleri sağlayarak nabızı oluşturmaktır.
9. Sınavda toplardamarın özelliklerini soran öğretmen bir öğrenciden aşağıdaki yanıtları almıştır.
- ◆ Doku ve organlardaki kirli kanı kalbe taşıyan damarlardır.
 - ◆ Kanın akış hızı atardamarlara göre daha hızlıdır.
 - ◆ Akciğer toplardamarı temiz kan taşır.
 - ◆ Genellikle geldiği organın ismini alır.
 - ◆ Madde alışverişini sağlayan damarlardır.
- Buna göre öğrencinin verdiği yanıtlardan kaç tanesi doğrudur?**
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2

10.



Arkadaşının rahatsızlandığını duyan Ali , onu ziyarete gider.

Arkadaşının kan değerlerinin çok düşük olduğunu ve acil kana ihtiyacı olduğunu öğrenir. Arkadaşının kan grubunun B Rh (+) olduğunu bilen Ali hemen evine gider, çevresinde kan grubunu bildiği kişilerin listesini yapar.

Kişiler	Kan grubu	Rh faktörü
Amca	B	+
Ağabey	A	+
Abla	A	-
Hala	0	-
Anne	B	-
Baba	B	+

Buan göre Ali tablodaki kişilerden hangilerinden arkadaşına kan vermesini isteyebilir?

- A) Amca ve Hala B) Anne ve Baba
C) Amca ve Baba D) Ağabey ve Abla

11. Büyük kan dolaşımıta başlar veta sona erer.

Yukarıda büyük kan dolaşımı ile ilgili verilen boşluklara sırayla gelmesi gereken kelimeler aşağıdakilerden hangisidir?

- A) sol üst odacık / sağ alt odacık
B) sol alt odacık / sol alt odacık
C) sol alt odacık / sağ üst odacık
D) sol alt odacık / sol üst odacık

**12. Kan bağışının kişi ve toplum açısından önemi için;**

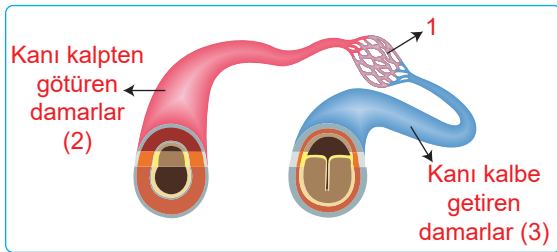
- I. Milli birlik ve beraberliği güçlendirir.
- II. Toplumda dayanışma ve yardımlaşmayı artırır.
- III. İnsanların hayatını kurtarır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

13. Kan grupları ile ilgili aşağıda verilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

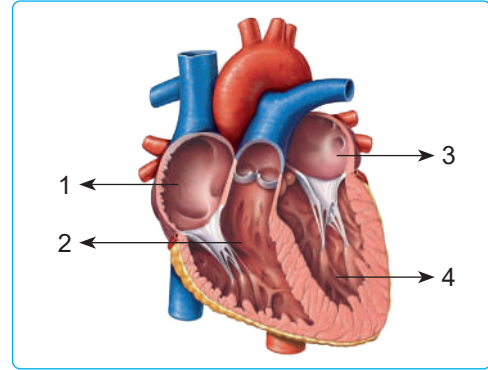
- A) Kan grupları A, B ve Rh proteinlerinin olup olmamasına göre belirlenir.
B) Kan alışverişi genellikle aynı gruplar arasında yapılır.
C) Kan alışverişinde Rh faktörünün önemi yoktur.
D) Rh faktörü ilk defa Rhesus maymunun kanında keşfedilmiştir.

14. Kan vücudumuzda kan damarları yardımıyla dolaşmaktadır. Aşağıdaki görselde damarlar gösterilmektedir.**Buna göre;**

- I. 1 numaralı damarlar kan akış hızının en yavaş olduğu damarlardır.
- II. 2 numaralı damarlar kan akış hızının en fazla olduğu damarlardır.
- III. 3 numaralı damarlar genellikle oksijence fakir kan taşırlar.

verilen ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

15. Aşağıda kalbin yapısı ile ilgili model verilmiştir.**Modelde numaralandırılmış kısımlarla ilgili;**

- I. 2 ve 4 numaralı odacıklar 1 ve 3 numaralı odacıklara göre daha güçlü kasılır ve gevşer.
- II. 1 ve 2 numaralı odacıklarda temiz kan bulunur.
- III. Kalbe kanı getiren damarlar 1 ve 3 numaralı odacıklara bağlıdır.
- IV. 2 ve 4 numaralı odacıklardaki kanı vücuda dağıtan damarlar atardamarlardır.

yukarıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

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

16. I. Oksijen taşınmasında

- II. Kanın mikroplardan arındırılmasında
- III. Kanama ve yaralanma olaylarında kanın pıhtılaşmasında

Yukarıdakilerden hangileri kan pulcuklarının görevlerindedir?

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

17. Nabız ile ilgili;

- I. Nabız sayısı arttıkça damardaki kan akış hızı hızlanır.
- II. Nabız sayısı zamanla değişebilir.
- III. Kalp atış sayısı arttıkça nabız sayısı düşer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



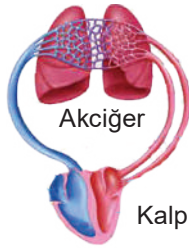
1. Kalp ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dört odacıktan oluşur.
- B) Vücuda kan pompalar.
- C) Yapısında düz kaslar bulunur.
- D) Sağ tarafında kirli kan, sol tarafında temiz kan bulunur.

2. Aşağıdaki kurumlarda hangisine kan bağışında bulunulur?

- A) Yeşilay
- B) AFAD
- C) Kızılay
- D) ÇEVKO

3.



Yukarıdaki görselde anlatılmak istenen olay hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Kanın vücudu dolaştığı
- B) Kirli kanın vücut dışına atıldığı
- C) Kirli kanın akciğerde temizlendiği
- D) Temiz kanın başka organlara giderek kirlendiği

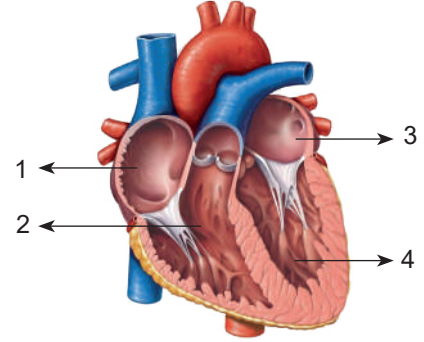
4. Birbirleriyle kan alışverişi yapan kişilerin kan verme yöntemleri gösterilmiştir.

- ◆ Samet ↔ Sümeýra
- ◆ Sümeýra ↔ Şükran
- ◆ Bilal ↔ Samet

Buna göre kişilerin kan grupları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Samet	Sümeýra	Şükran	Bilal
A)	A Rh+	B Rh+	AB Rh+	0 Rh+
B)	0 Rh+	0 Rh+	0 Rh+	0 Rh+
C)	AB Rh+	B Rh+	0 Rh-	0 Rh-
D)	B Rh-	B Rh-	0 Rh+	AB Rh+

5. Aşağıdaki görselde bir insana ait kalbin bölümleri görülmektedir.



Buna göre 1, 2, 3 ve 4 ile gösterilen bölümlerden hangilerinde oksijençe fakir kan bulunur?

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

6. Kalbin art arda kasılmaları sonucu atardamarlarda hissedilen kanın düzenli ritmik hareketineI..... denir.

Kanın, damarların iç duvarlarına yaptığı basıncaII..... denir.

Yukarıdaki cümlelerde numaralandırılan boşluklara hangi seçenekteki kavramlar gelmelidir?

	I	II
A)	nabız	spazm
B)	spazm	tansiyon
C)	tansiyon	nabız
D)	nabız	tansiyon

7. Okulun bahçesinde oynarken düşen Salih bacağı yaralamıştı. O an acıyı pek hissetmeyen Salih oyununa devam etmişti. Akşam eve geldiğinde bacağına ağrısının arttığını hisseden Salih yarasına baktığında iyice kızardığını ve şiştiğini görmüş, endişelenmişti. Bacağına annesine gösterdiğinde annesi yaranın mikrop kapıldığını ve tedavi edilmesi gerektiğini söylemişti. Hastaneye gittiklerinde yapılan kan tahlilinde Salih'in değerlerinden biri normalin üstünde çıkmıştı.

Buna göre Salih'in kanındaki hangi hücrenin değeri yüksek çıkmış olabilir?

- A) Alyuvar
- B) Kan pulcuğu
- C) Hemoglobin
- D) Akyuvar



8. Aşağıdaki tabloda kan verme şartlarını taşıyan 7 kişinin bilgileri yer almaktadır.

Kan bağışları	Protein cinsi	Rh Faktörü
Halil	A	+
Esmâ	Yok	+
Okan	B	+
Cemal	A ve B	-
Erhan	A	-
Hasan	B	-
Nalan	Yok	+

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Okan, Erhan'a kan verebilir.
 B) Cemal, Hasan'a kan verebilir.
 C) Esmâ, Nalan'a kan verebilir.
 D) Halil, Okan'a kan verebilir.
9. Dolaşım sistemine ait bazı yapı ve organların görevi aşağıda verilmiştir.
- ◆ Kan akış hızının en fazla olduğu damarlardır.
 - ◆ Yaralanmalar sonucu meydana gelen kanamalarda kanın pıhtılaşmasını sağlar.
 - ◆ Kanda en az sayıda bulunan en büyük kan hücreleridir.
 - ◆ Göğüs boşluğunda diyaframın üstünde iki akciğer arasında bulunan organdır.

Yukarıdaki özellikler seçeneklerde verilen yapılarla eşleştirildiğinde hangi seçenekteki ifade açıktır kalır?

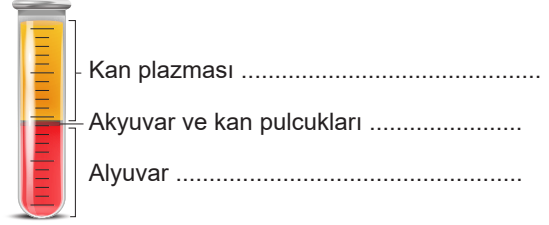
- A) Atardamar B) Kan pulcukları
 C) Akyuvar D) Safra kesesi

10. I. Kan plazmasının büyük bir kısmı sudur.
 II. Bütün kan grupları birbirine kan verip alabilir.
 III. Kan, besin ve oksijenin vücuttaki diğer yapılara taşınmasını sağlayan sıvıdır.

Kan ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

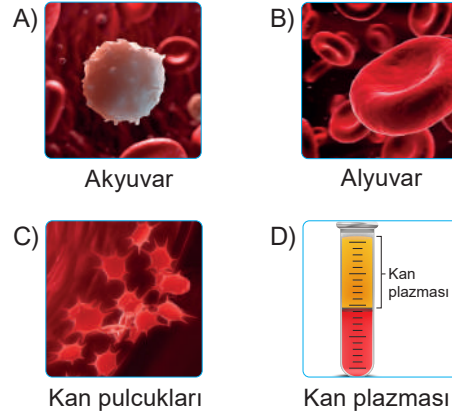
11. Aşağıda kanı oluşturan yapılar verilmiştir. Yapıların karşısındaki noktalı alanlar görevleri yazılacaktır.



Buna göre hangi seçenekte kanı oluşturan yapıların görevi doğru verilmiştir?

- A) Kan plazması; kanın pıhtılaşmasını sağlar.
 B) Akyuvar; vücudun savunmasında görevlidir.
 C) Kan pulcukları; sindirilmiş, besin ve atık maddeleri taşır.
 D) Alyuvarlar; kanın dolaşımını sağlar.

12. Vücut dokularında oksijen taşınmasında görevli yapı hangi seçenekte verilmiştir?



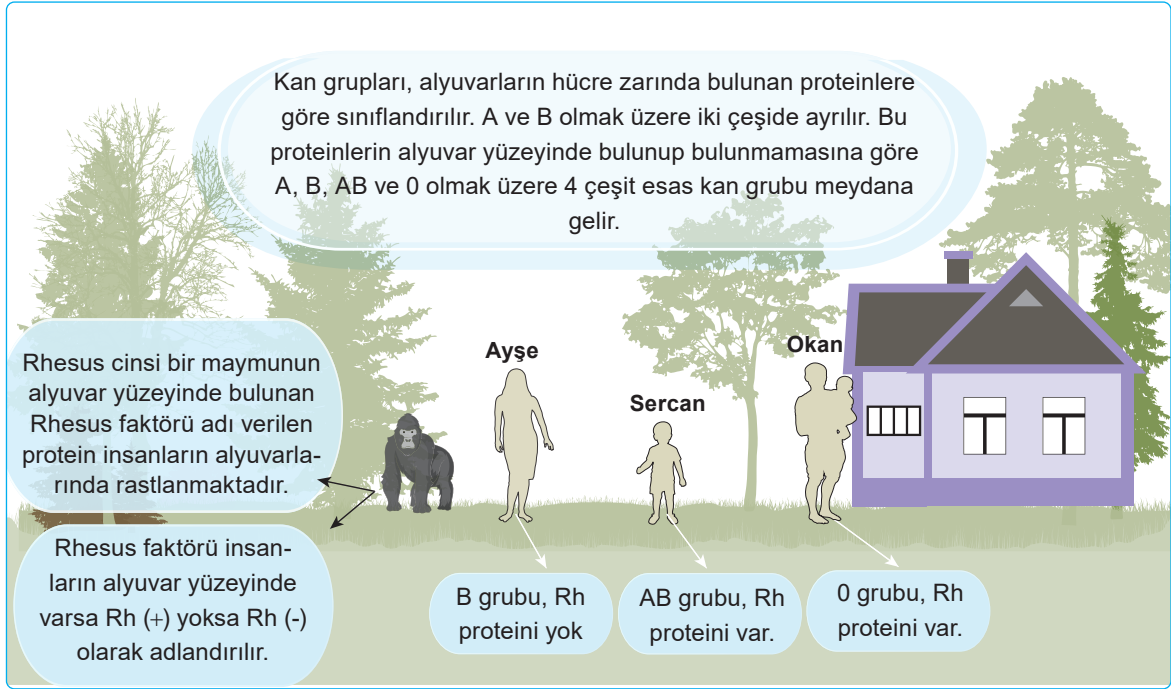
13. ◆ En ince damarlardır.
 ◆ Hücrelerde madde alışverişini sağlar.
 ◆ Kan akış hızı en yavaş olan damarlardır.

Yukarıda hangi yapı hakkında bilgi verilmiştir?

- A) Toplardamar B) Kılcal damar
 C) Atardamar D) Aort atardamarı



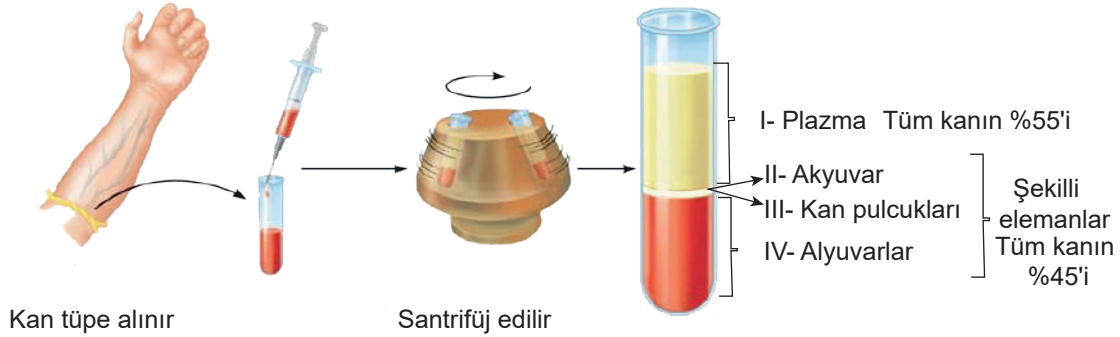
- 1 Serpil, kan grupları ile ilgili aşağıdaki şekli hazırlayıp üzerine bilgiler yazmıştır.



Üç kişiye ait kan grupları yukarıda verilmiştir.

Buna göre, Serpil'in şekilde yer alan kan grupları ile ilgili verdiği bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ayşe, B proteini olmayan Rh (-) bir kişi ile kan alışverişi yapabilir.
 B) Sercan'ın alyuvar yüzeyinde A ve B proteinleri bulunur.
 C) Okan'ın alyuvarlarında sadece Rh proteini bulunur.
 D) Sercan, Ayşe'ye kan veremez.
- 2 Hastanelerde alınan kanlar santrifüj adı verilen makinelere yerleştirilerek içerisindeki hücrelerin çökmesi sağlanır. Çökme işlemi sonunda kan, yoğunluğuna göre aşağıdaki gibi kısımlara ayrılır.

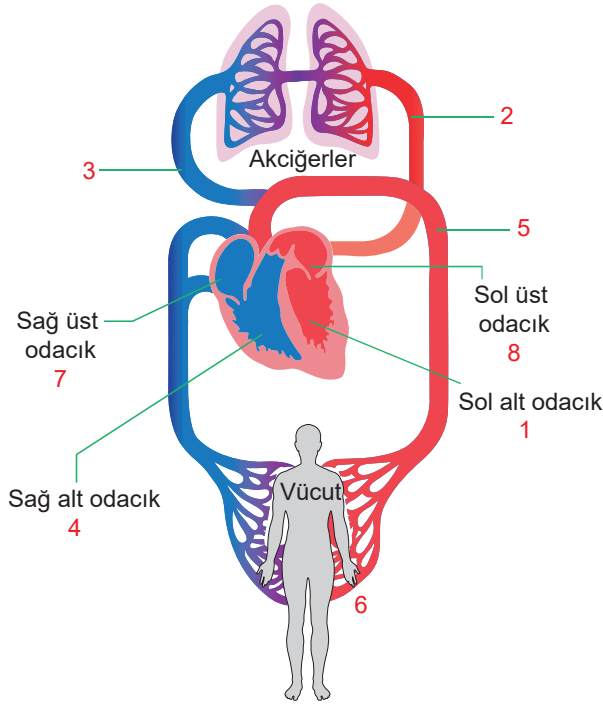


Yukarıda numaralandırılan alanlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) (II) Vücudumuza mikrop girdiğinde sayıları artar.
 B) (I) Kanın yarısından fazlasını oluşturur ve kan kaybını önler.
 C) (III) Damarı onarır ve kan kaybını önler.
 D) (IV) Kırmızı kan hücreleridir. Vücuttaki dokulara gerekli oksijeni taşır.



- 3 Aşağıda verilen görselde büyük ve küçük kan dolaşımına ait bilgiler verilmiş ve kalpten çıkan kanın damarlarda izlediği yollar karışık olarak numaralandırılmıştır.

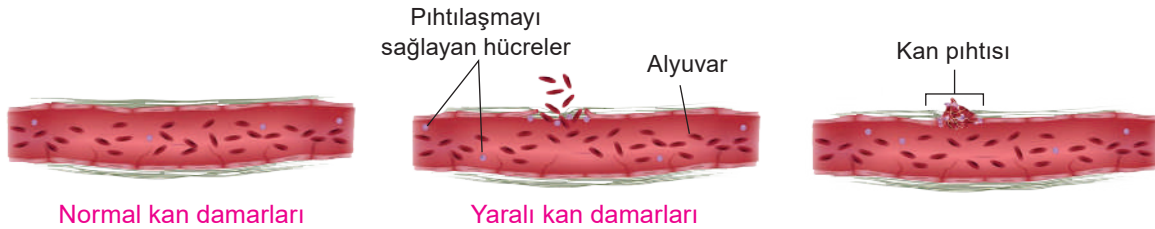


Kalbin pompaladığı besin ve oksijen bakımından zengin kan, atardamarlar ile vücuttaki yapı ve organlara gönderilir. Yapı ve organlarda besin ve oksijen bakımından fakirleşen kan toplardamarlar ile kalbe geri döner. Bu döngüye büyük kan dolaşımı denilirken kalpte bulunan karbondioksit taşıyan kirlı kanın akciğerlere gelip oksijenle temizlenerek toplardamarlar ile tekrar kalbe dönmesine ise küçük kan dolaşımı denir.

Yukarıdaki bilgilerden hareketle büyük kan dolaşımı gerçekleşirken kan hangi yolları sırasıyla kullanır?

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

4



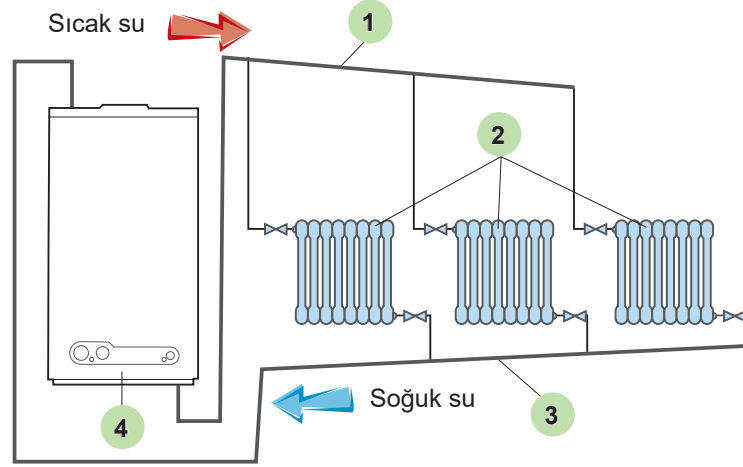
Yukarıdaki şekilde kanın pıhtılaşma olayı gösterilmiştir. Bu olayı sağlayan kan hücreleri kandaki en küçük ve renksiz hücrelerdir. Yapısında bulunan özel proteinler ile yaralanma anında kanın pıhtılaşmasını sağlar. Damar kesildiğinde havayla temas eden kan, pıhtı haline geçer ve böylece kanın vücut dışına akması engellenir.

Buna göre yukarıda sözü edilen kan hücresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Akyuvar B) Kan pulcuğu C) Alyuvar D) Kan plazması



- 5 Eda dolaşım sisteminin vücuttaki görevlerini öğrendikten sonra bu sistemi günlük hayatla ilişkilendirmek istemiş ve aşağıdaki görsele ulaşmıştır.



Verilen görselde 4 numaralı yapının kalp olduğunu bilmekte ancak diğer numaraların hangi yapılar olduğunu bulamamıştır. Eda bu konuda öğretmeninden yardım almıştır.


Buna göre öğretmen hangi seçenekteki cevapları vermelidir?

	1	2	3
A)	Atardamar	Vücut dokuları	Toplardamar
B)	Kılcal damar	Atardamar	Toplardamar
C)	Aort atardamarı	Vücut dokuları	Atardamar
D)	Kılcal damar	Toplardamar	Vücut dokuları

6

HABER

Türkiye ve Dünya Gündemini evinize getiriyoruz...



Özellikle tam mevsimindeyken mutlaka hem çocukların hem de yetişkinlerin balık tüketimlerine özen göstermesi gerekir. Balık besin içeriği bakımından çok zengin bir besin kaynağıdır. Fazla yağlı olmamak ve tavada kızartılmamak şartıyla balık çok faydalıdır. Haftada en az iki öğün balık tüketmek vücudun ihtiyacı olan ancak vücut tarafından üretilmeyen Omega 3 yağ asitlerinin alınmasını sağlar. Omega 3 yağ asitleri kötü kolesterol denilen LDL kolesterolü düşürücü etki göstererek kalp sağlığını korur. Balığın içeriğinde bulundurduğu iyot ise zeka gelişimine fayda sağlar.

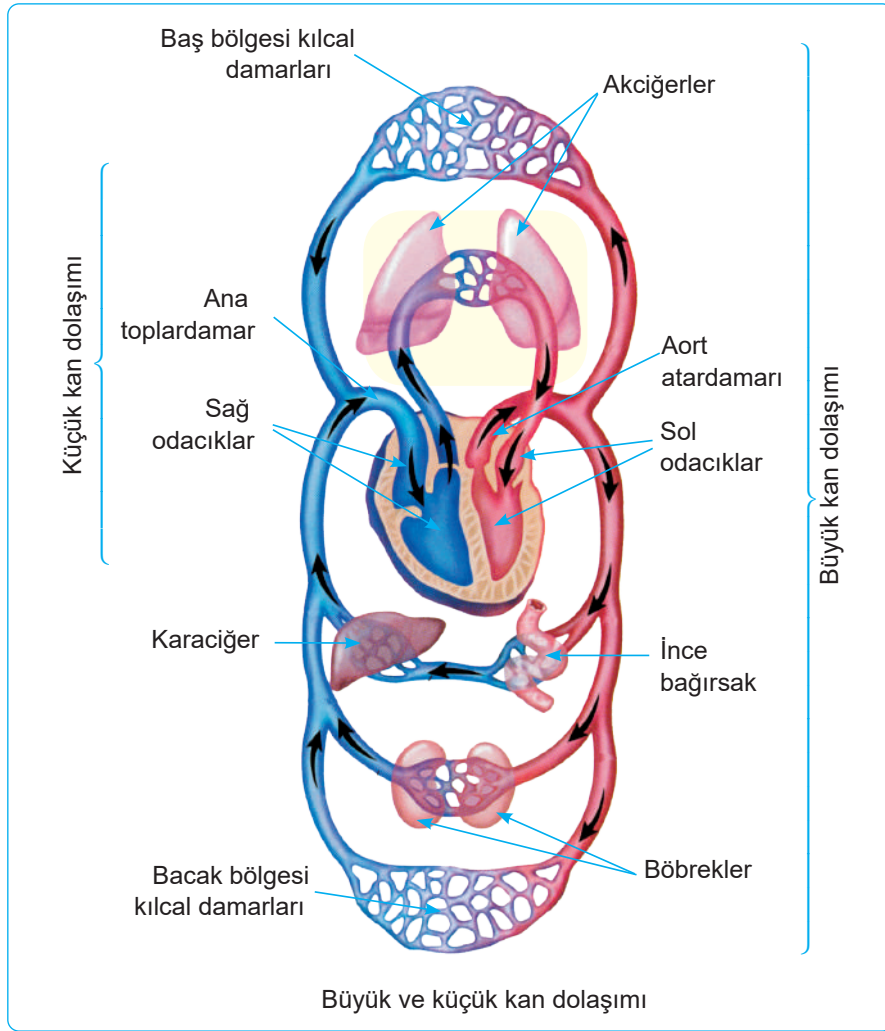
Yukarıdaki gazete yazısını okuyan Emin balığın faydalarını ve balık tüketiminin önemini kavramıştır.

Buna göre haber yazısında balığın hangi sistem üzerindeki etkisinden söz edilmiştir?

- A) Solunum sistemi B) Destek ve hareket sistemi C) Boşaltım sistemi D) Dolaşım sistemi



7



Kanın kalpten çıktıktan sonra doku ve organlara geçmesi, sonra tekrar kalbe dönmesine kan dolaşımı denir. Büyük ve küçük kan dolaşımı olmak üzere iki çeşit kan dolaşımı vardır.

Büyük ve küçük kan dolaşımını gösteren şekli akıllı tahtada açan öğretmen, öğrencilerden bunları açıklamalarını istemiştir.

Fatih: Büyük kan dolaşımı kalbin sol alt odacığından başlar. Bütün vücudu dolaşır. Sonra ana toplardamar ile kalbe gelir.

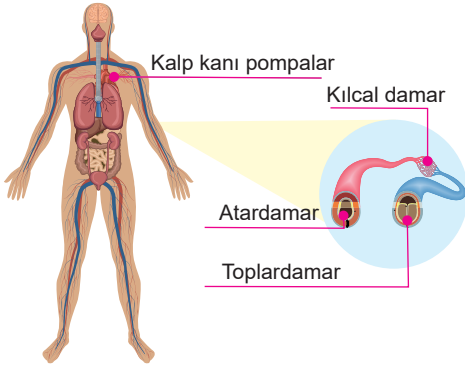
Şebnem: Küçük kan dolaşımı, kalbin sağ alt odacığından başlar, akciğerlere gider. Sonra akciğer toplardamarı ile kalbe geri gelir.

Buna göre Fatih ve Şebnem açıklamalarında aşağıdakilerden hangisine yer vermemişlerdir?

- A) Kan dolaşımının kalbin hangi odacığından başladığına
- B) Kan dolaşımı sırasında kanın nereye gittiğine
- C) Kan dolaşımının amacının ne olduğuna
- D) Kan dolaşımı sırasında kanın hangi damarlarla kalbe geri geldiğine



8



Kalp, pompaladığı kanın vücudun her hücresine ulaşmasını ister. Bu nedenle kan damarları ile işbirliği içinde çalışır. Kalp; kanı pompalar, kan damarları kanı alır gerekli organlara iletir ve kan kalbe geri döner.

Buna göre damarlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Akciğer atardamarı oksijence fakir kanı taşır.
- B) Kan akışı en hızlı atardamarlarda en yavaş kılcal damarda gerçekleşir.
- C) Vücudumuzdaki toplardamarların hepsi karbondioksit bakımından zengin kan taşır.
- D) Kalbin kasılıp gevşemesi sırasında kanın atardamar çeperine yaptığı basınca tansiyon denir.

9 Sinan kan bağıışı ile ilgili aşağıdaki bilgileri bilmektedir.

- ◆ İlk kez kan bağıışı için üst yaş sınırı 61 yaştan gün almamış olmaktadır.
- ◆ Düzenli kan bağıışında bulunan bir kişi 65 yaşına kadar doktor onayıyla kan verebilirler.
- ◆ 18 - 65 yaş arasında, kütlesi en az 50 kg olan her sağlıklı birey kan verebilir.

Sinan bu bilgileri inceledikten sonra aşağıdaki gibi bir tablo oluşturmuştur.

	Yaşı	Kütlesi	Kan grubu
İlyas	16	57	B Rh (+)
Arda	75	76	B Rh (-)
Fatma	44	64	B Rh (-)
Eda	34	49	B Rh (+)

Buna göre Sinan'ın hazırladığı tablodaki hangi kişi kan grubu B Rh(-) olan bir kişiye kan verebilir?

- A) İlyas
- B) Arda
- C) Fatma
- D) Eda

10 Atmosferde yükseklere doğru çıkıldıkça oksijen miktarı azaldığından alyuvar sayısı artar. Yaralanmalarda kan pulcuklarının, hastalıkta ise akyuvarların sayısı artar.

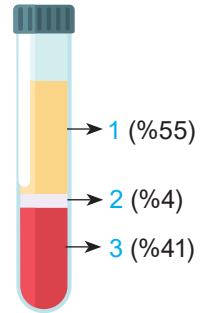
X, Y ve Z durumlarında kan hücrelerinin miktarı tabloda verilmiştir.

	Alyuvar	Akyuvar	Kan pulcukları
Normal koşullarda	5-6 milyon	5.000-10.000	250.000-400.000
X durum	800.000	8.000	400.000
Y durum	5 milyon	14.000	300.000
Z durum	5,5 milyon	7.000	600.000

Buna göre hangi durumlarda yaralanma durumu söz konusudur?

- A) X durumu
- B) Z durumu
- C) Y durumu
- D) X ve Y durumu

11 Ömer bir yeri yaralanınca dışarı çıkan maddenin kan olduğunu bilir ancak kanın yapısında neler olduğunu bilemez. Bu merakını ailesiyle paylaşınca hastanede çalışan babası Ömer'i hastanenin laboratuvarına götürerek merakını gidereceğini söyler. Hastane yönetiminden izin aldıktan sonra laboratuvarında çalışan arkadaşından Ömer'e bu konuda yardımcı olmasını ister. Arkadaşı bir tüpe kan doldurur. Bir süre bekler ve şekildeki gibi işaretleyerek Ömer'e anlatır.

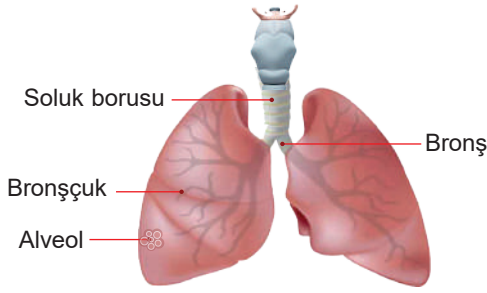


Buna göre hastane görevlisi 1, 2 ve 3 numaralı kısımlara kanın yapısındaki hangi maddeleri yazmıştır?

	1	2	3
A)	Alyuvar	Akyuvar	Kan Plazması
B)	Akyuvar	Kan Plazması	Alyuvar
C)	Kan Plazması	Akyuvar	Alyuvar
D)	Kan Plazması	Alyuvar	Akyuvar



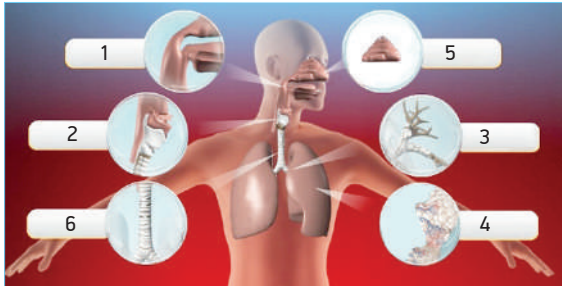
1.



Aşağıda verilen bilgilerden hangisi model üzerinde gösterilen yapılardan herhangi birine ait değildir?

- Bronşçukların ucunda bulunan etrafı kılcal damarlarla çevrili, gaz değişiminin gerçekleştiği hava keselelidir.
- Akciğerlerin çalışmasını sağlayan güçlü kaslardır. Göğüs boşluğu ile karın boşluğunu birbirinden ayırır.
- Soluk borusunun akciğerlere doğru ayrıldığı kollarıdır.
- Halka şeklinde ve kıkırdaktan oluşan bu yapının iç kısmı kaygan ve yapışkan sıvı üreten bir zarla kaplıdır.

2.



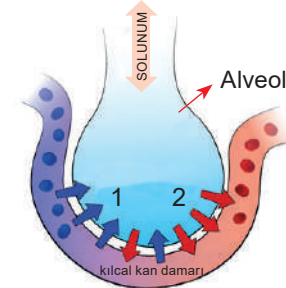
Solunum sistemine ait bazı yapılar yukarıda numaralanarak gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- 2 numaralı yapıda ses telleri burada bulunur.
- 1 numaralı kısımda bademcikler bulunur.
- 4 numaralı bronşçukların ucunda bulunan hava kesecikleri olup oksijen ve karbondioksit değişimini sağlar.
- 3, 5 ve 6 numaralı yapılar havadaki mikropları tutar.

3.

Hücrelerde oluşan atık karbondioksit gazı kandan yoluyla akciğerlere gelir. Akciğerlerde dışarı gelen oksijen alveollerde karbondioksitle yer değiştirir. Oksijence zenginleşen kan tekrar hücrelere gitmek üzere akciğerden ayrılır.



Yanda alveollerin çalışma mekanizması verilmiş ve açıklama yapılmıştır.

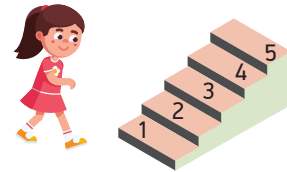
Buna göre;

- Tüm damarlarda 2 numaralı gazın oranı 1 numaralı gazdan daha fazladır.
- 1 numaralı gaz soluk verme ile dışarı atılan karbondioksit gazıdır.
- 2 numaralı gaz soluk alma ile alveollere dolan oksijendir.

yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

4.



- Soluk borusu
- Yutak
- Burun
- Gırtlak
- Akciğer

Dışarıdan alınan havanın solunum organlarından geçiş sırasını solunum merdiveninin katlarına yazacak olan Eda verilen kelimeleri hangi sıraya göre seçmelidir?

- c, e, b, a, d
- c, b, d, a, e
- c, e, b, d, a,
- b, e, c, a, d



5.



Alınan havanın gırtlığa, besin maddelerinin ve suyun yemek borusuna iletilmesini sağlar.

Yukarıdaki öğrenci hangi seçenekte yer alan soruya cevap vermiştir?

- A) Yutağın vücuttaki görevi nedir?
- B) Soluk borusunun görevi nedir?
- C) Diyaframın soluk alıp vermede görevi nedir?
- D) Sol akciğerin sağ akciğere göre küçük olmasının sebebi nedir?

6. **Burun ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Havanın ısıtılmasını sağlar.
- B) Tozları tutarak ilerlememesini sağlar.
- C) Havayı yutağa iletir.
- D) Solunum dışında görevi yoktur.

7. Bekir Öğretmen sınıfa gelip kısa bir konu özeti yaptıktan sonra tahtaya aşağıdaki soruyu yazmıştır.

Solunum sisteminde görev alan yapı ve organların her birinin yerine getirdiği görev ve yapısal özelliklerinin ilişkisi nedir?

Öğrencilerin bu soruyla ilgili yorumları şunlardır:

Efe: Burun, havanın alınıp verildiği organdır. Alınan hava burada ısınır ve nemlenir.

Ece: Yutak, soluk borusunun başlangıç kısmıdır ve içinde ses telleri bulunur.

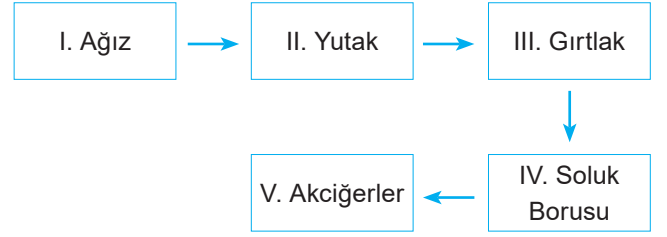
Can: Soluk borusu, yapısında kıkırdak bulunan havanın akciğerlere taşınmasını sağlayan yapıdır.

Sema: Akciğerler, solunum sisteminin en temel organıdır.

Buna göre hangi öğrencinin yaptığı yorum yanlıştır?

- A) Efe
- B) Ece
- C) Can
- D) Sema

8. Soluk alma sırasında havanın canlı vücuduna girişinden itibaren hazırlanan şema aşağıda verilmiştir.



Hazırlanan bu şemada hangi basamaklarda yanlış yapılmıştır?

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

9.

- ◆ Burun
- ◆ Yutak
- ◆ Yemek borusu
- ◆ Akciğer
- ◆ Böbrek
- ◆ Beyin
- ◆ Üretra
- ◆ Atardamar

Yukarıdakilerden kaç tanesi solunum sistemi organlarındandır?

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

10. Solunum sisteminde görevli organlar olduğu gibi yardımcı yapılarda bulunmaktadır.

Bunlar arasında;

- I. Diyafram kası
- II. Kaburgalar
- III. Kol kası

yukarıda verilen yapılardan hangileri görev yapar?

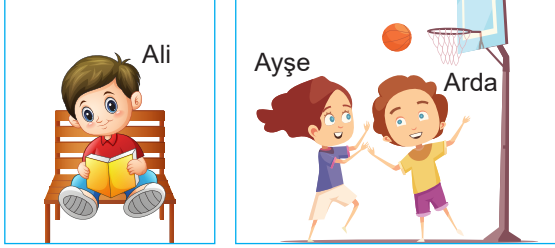
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III

11. **Akciğer ve özellikleri ile ilgili olarak aşağıdaki verilenlerden hangisi söylenemez?**

- A) Sindirime yardımcı olurlar.
- B) Sağ ve solda olmak üzere iki adettir.
- C) Sol akciğer biraz daha küçüktür.
- D) Göğüs kemikleri tarafından korunmaktadır.



12. Ali, Ayşe ve Arda'nın yaptıkları faaliyetler aşağıda gösterilmiştir.



Ali, Ayşe ve Arda ile ilgili;

- I. Ayşe ve Arda'nın soluk alıp verme hızları Ali'den fazladır.
- II. Birim zamanda aldıkları oksijen miktarı en fazla olan Ali'dir.
- III. Ayşe Arda'dan daha fazla tuzu ve suyu terleme yoluyla dışarı atmıştır.

yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

13. Solunum yolunun devamlı açık kalması;

- I. Soluk borusunun bronşlara ayrılması
- II. Soluk borusunun kıkırdaklı ve halkasal yapıya sahip olması
- III. Soluk borusunun yemek borusunun önünde yer alması

yukarıda verilen ifadelerden hangileriyle açıklanabilir?

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

14. Akciğerlerle ilgili;

- ◆ Toplam beş loptan oluşur.
- ◆ Solunumda görevli yapılardır.
- ◆ Sol akciğer sağ akciğere göre daha küçüktür.
- ◆ Karın boşluğunda yer alırlar.

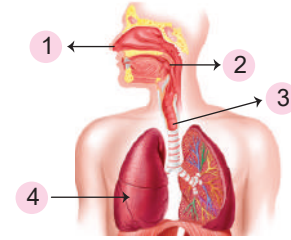
yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

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

15. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kalp, solunum sistemi organları içerisinde yer alır.
B) Soluk verdiğimizde vücudumuzdaki karbondioksit dışarı atılmış olur.
C) Soluk aldığımızda vücudumuza oksijen girmiş olur.
D) Solunum esnasında diyafram kası görev almaktadır.

- 16.



- ◆ Alınan havayı ısıtır.
- ◆ Alınan havayı nemlendirir.
- ◆ Alınan havadaki toz parçacıklarını temizler.

Yukarıda verilen özellikleri taşıyan organ, model üzerinde kaç numara ile gösterilmiştir?

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

17. İnsanlarda sağ akciğer 3 lopludur, sol akciğer ise 2 lopludur.

Yukarıda verilen bilgide akciğerlerin sağ ve sol lop sayısının farklı olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kalbin sol akciğere yaslanmış olması
B) Akciğerlerin esnek ve süngerimsi yapılarının olması
C) Solunum yüzeyini artırması
D) Diyaframın sol karın boşluğunu daraltması

18. I. Burundaki mukus tabakası havayı nemlendirir.

II. Diyafram kası kasılıp gevşeyerek solunuma yardımcı olur.

III. Ses telleri yutakta bulunur.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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



19. Soluk alıp verme kaburgalar arası kasların ve diyaframın kasılıp gevşemesiyle gerçekleşir.

Diyafram ile ilgili;

- I. Diyaframın kasılıp gevşemesiyle göğüs boşluğunun hacmi değişir.
- II. İki akciğer arasında yer alır.
- III. Soluk aldığımızda düzleşir, soluk verdiğimizde kubbeleşir.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

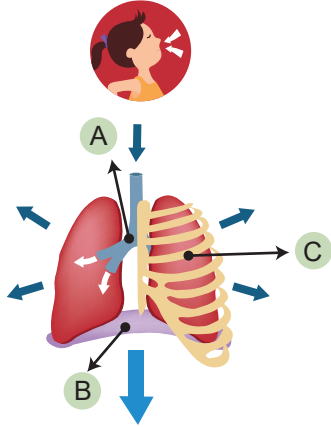
- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

20. ◆ Üst üste dizilmiş kırkırdak halkalarından oluşur.
◆ İç kısmı, kaygan ve yapışkan bir sıvı üreterek toz ve mikropları tutan bir zarla kaplıdır.
◆ Havanın akciğerlere iletilmesini sağlar.

Yukarıda özelliği verilen solunum sistemi organı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yutak B) Akciğer
C) Alveol D) Soluk borusu

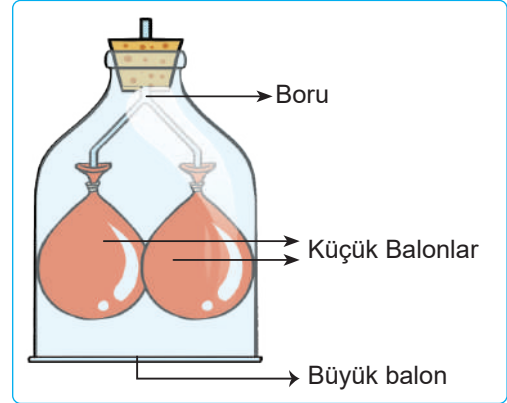
21.



Görselde verilen modelle ilgili olarak aşağıdaki seçeneklerden hangisi söylenemez?

- A) Modelde soluk alma olayı gerçekleşmektedir.
B) A ile gösterilen yapı akciğerlere girerken iki kola ayrılarak bronşları oluşturur.
C) Modelde B ile gösterilen yapı diyaframdır ve bu olay sırasında gevşemiş durumdadır.
D) Bu olay sırasında C ile gösterilen yapılar arasındaki kaslar kasılır.

22. Bir öğrenci solunum sistemine ait yapı ve organları anlatmak için aşağıdaki modeli hazırlamıştır.



Buna göre;

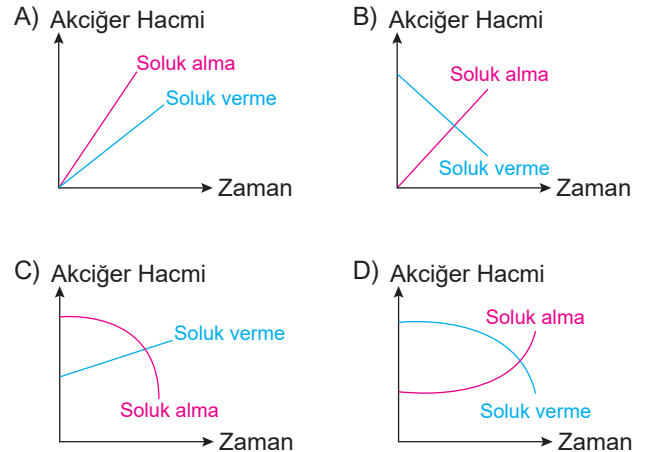
- I. Modelde kullanılan boru bronşçukları temsil etmektedir.
- II. Küçük balonlar akciğerleri temsil etmektedir.
- III. Soluk verme sırasında büyük balonun temsil ettiği yapı gevşeyerek kubbeleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

23. Soluk alışverişinde akciğerlerin iç hacmi değişir.

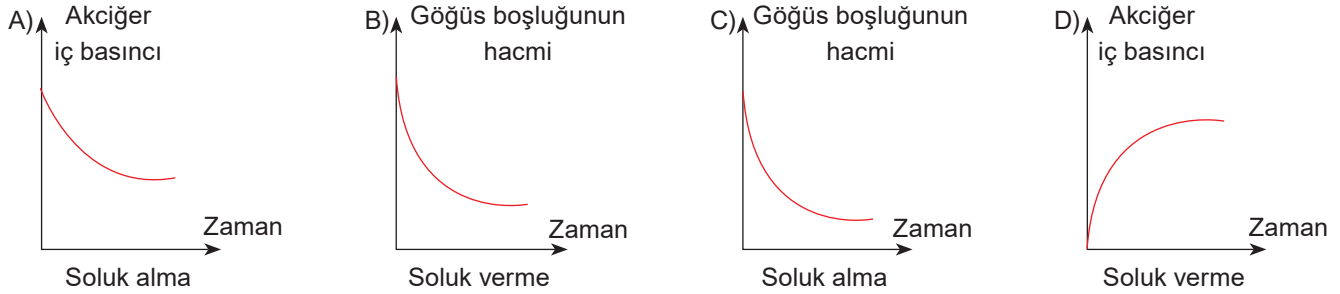
Buna göre soluk alışverişinde akciğerlerin iç hacmi ile ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



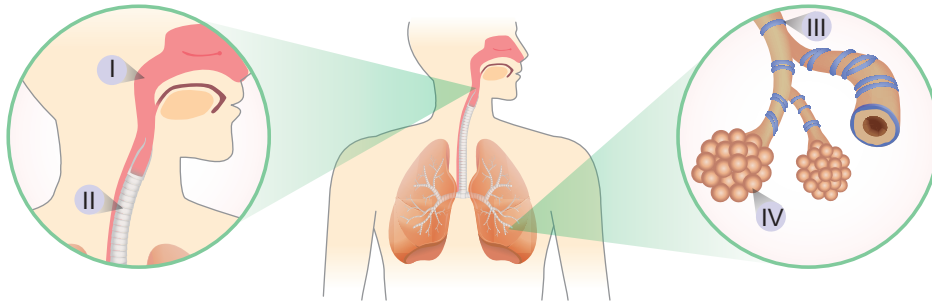


- 1 Solunum sistemimiz hayatımız boyunca gaz alışverişini sağlayarak sürekli görev yapar. Gaz alışverişinin yapıldığı sırada diyafram kasının kasılıp gevşemesi önemli rol oynar. Bu sırada göğüs boşluğu ve akciğer iç basıncında da değişimler gözlenir.

Buna göre soluk alıp verme sırasında göğüs boşluğu ve akciğer hacmindeki değişimi gösteren grafiklerden hangisi hatalı çizilmiştir?



- 2 Burhan Öğretmen solunum sistemine ait yapıları aşağıdaki gibi numaralandırmış ve öğrencilerinden bu yapıların görevlerini belirtmelerini istemiştir.



Öğrencilerin yaptığı yorumlar aşağıdaki gibidir.

Serkan: I numaralı yapı havanın vücuda giriş çıkışı yaptığı yerdir.

Seda: II numaralı yapıda ses telleri bulunur. Aynı zamanda adı soluk borusudur.

Ercan: III numaralı yapı akciğerlerdir. Akciğerler solunum sisteminin en temel organıdır.

Sercan: IV numaralı yapı alveollerdir. Alveollerde (hava kesecikleri) gaz değişimi sağlanır.

Buna göre Burhan Öğretmen'in verdiği görselle ilgili hangi öğrencinin yaptığı yorum doğrudur?

A) Serkan

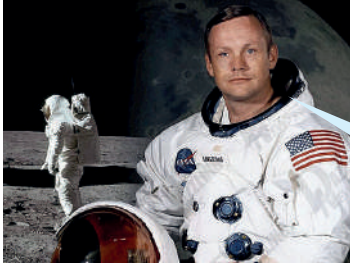
B) Seda

C) Ercan

D) Sercan



3



Merhaba arkadaşlar ben Neil Armstrong. Ay'a ayak basan ilk insanım. Bu benim için küçük ama insanlık için büyük bir adımdı. Ama bunu yapmak o kadar kolay değildi. Baksanıza giydiğim kıyafete ve sırtımdaki kocaman tüpe...

Havanın olmadığı uzayda tıpkı Neil Armstrong gibi astronotlar soluk alıp vermek için sırtlarında taşıdıkları tüpteki havayı kullanarak solunum yapabilirler. Soluk alma ile vücudumuzdaki yapılar için gerekli olan oksijen havadan alınır, bu yapılarda oluşan karbondioksit ve su buharı vücuttan uzaklaştırılır.

Buna göre canlılar için gerekli olan oksijen ile ilgili;

- I. Vücuda alınan besinleri parçalayarak enerji elde edilmesini sağlar.
- II. Alveollerden kılcal damarlara geçerek vücuda dağılır.
- III. Vücuda alındığı ilk organ akciğerlerdir.

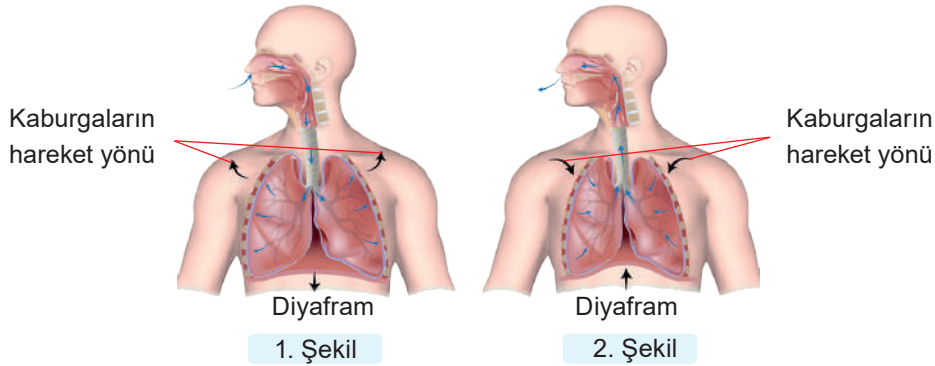
yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

4

Soluk alıp verme sırasında vücudumuzdaki bazı yapı ve organlarda değişiklikler olur.

Aşağıdaki görsellerde soluk alma ve soluk verme sırasında kaburgalarımızda ve diyafram kasımızdaki değişimler gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. Soluk alma sırasında diyafram kası kasılarak düzleşir.
- II. Soluk verme sırasında kaburgalar arası kaslar gevşeyerek göğüs kafesinin daralmasını sağlar.
- III. 1. şekilde akciğerlere hava dolarken, 2. şekilde akciğerler içindeki hava dışarı atılır.

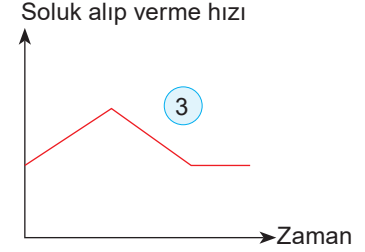
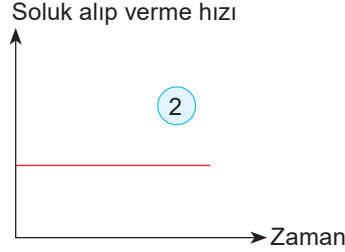
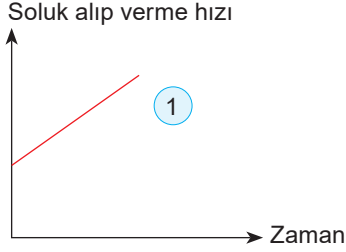
yukarıda verilen açıklamalardan hangileri doğrudur?

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



- 5 Yetişkinler dinlenme durumundayken dakikada yaklaşık olarak 15 kez soluk alıp verebilir. Egzersiz yaparken daha çok enerji harcadığı için kaslar daha çok oksijene ihtiyaç duyar. Vücut bu enerji ihtiyacını karşılayabilmek için daha hızlı soluk alıp vermeye başlar. Yorucu bir egzersiz yaparken soluk alıp verme sayısı her dakika artar.

Aşağıda Ahmet'in gün içinde yaptığı faaliyetler sonucu soluk alıp verme hızındaki değişimleri gösteren grafikler verilmiştir:



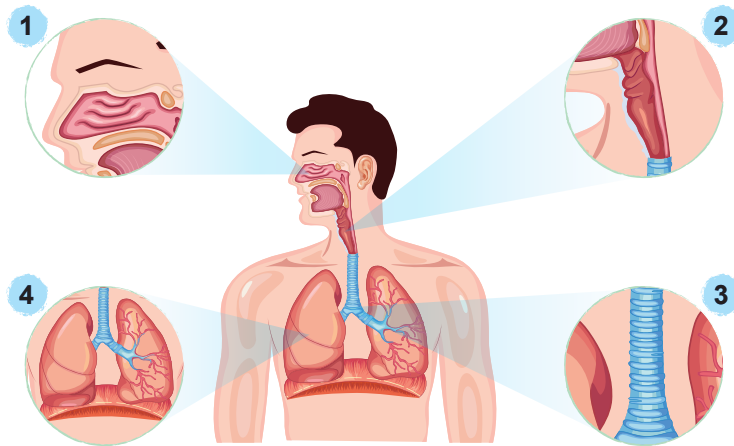
Buna göre;

- I. 1. grafik Ahmet'in hızla koştuğu bir zaman dilimindeki soluk alıp verme grafiği olabilir.
- II. 2. grafik Ahmet'in ders çalışma anındaki soluk alıp verme grafiği olabilir.
- III. 3. grafik Ahmet'in dinlenme anındaki soluk alıp verme grafiği olabilir.

yukarıda verilenlerden hangileri söylenebilir?

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

- 6 Aşağıdaki şekilde insanda solunum sistemi ile ilgili yapılar numaralandırılmıştır.



Buna göre bu yapılarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı yapı ses telleriyle hava sıcaklığını vücut sıcaklığına uygun hâle getirir.
- B) 2 numaralı yapı soluk ve yemek borusunun birleştiği yerdir.
- C) 3 numaralı yapı vücuda alınan havanın akciğerlere iletilmesini sağlar.
- D) 4 numaralı yapı gaz değişiminin gerçekleştiği yerdir.



7 Solunum sisteminde görevli yapı ve organlar ile ilgili hazırlanan bir oyunun kuralları aşağıdaki gibidir.

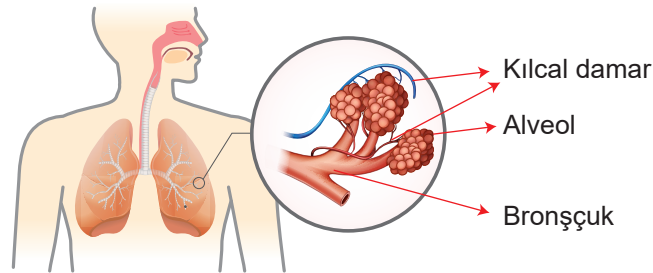
- ◆ Oyunun amacı sorulara verilen cevaplara göre kazanılan puanları toplamaktır.
- ◆ Oyuncunun verdiği cevap, doğru ya da yanlış olma durumuna göre değerlendirilecektir.
- ◆ Tablodaki verilen alınacak puan kısmındaki yönlendirmeler dikkate alınarak ilerlenecektir.
- ◆ Sorular sırasıyla cevaplandırılacaktır.

	Sorular	Öğrencinin cevapları	Alınacak Puan	
			Cevap doğru ise	Cevap yanlış ise
1	Vücuda hava giriş çıkışının yapıldığı organ hangisidir?	Burun	10	-8
2	Ağız ve burun boşluğu ile yemek ve soluk borusunun birleştiği kısma ne ad verilir?	Gırtlak	15	Bir önceki sorudan alınan puanın yarısı silinecek
3	Hangi durumda diyafram kası kubbeleşir?	Soluk verme	5	Puanda azalma ya da artma olmayacak
4	Soluk alırken göğüs boşluğunun hacminde nasıl bir değişiklik gözlenir?	Daralır	Önceki sorudan kazandığı puan 2 ile çarpılacak	-5
5	Solunum sistemi yardımıyla havadan hangi gaz alınarak kan dolaşımıyla tüm yapılarımıza taşınır?	Oksijen	20	Puanda artma ya da azalma olmayacak

Soru-cevap alınacak puan şeklinde hazırlanan tablodaki soruları yukarıdaki gibi yanıtlayan bir öğrencinin oyundan aldığı toplam puan kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 22 D) 25

8



Alveoller solunum sisteminde havanın ulaştığı son kısımdır. Etrafı kılcal damarlarla sarılıdır. Kılcal damarlarla alveoller arasında gaz alışverişi gerçekleşir. Karbondioksit gazı, damarlardaki kandan alveollere geçer. Aynı zamanda oksijen de alveollerden kılcal damarlara geçerek damarlardaki kana karışır.

Yukarıda verilen görsel ve açıklamaya göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Alveoller solunum sisteminin en son yapısıdır.
 B) Alveollerin çevresi kılcal damarlarla çevrilidir.
 C) Alveollere geçen karbondioksit gazı soluk verme ile akciğerlerden dışarı atılır.
 D) Kılcal damarlardan alveollere karbondioksit, alveollerden kılcal damarlara oksijen gazı geçişi olur.



1. Burak, boşaltım sistemi konusuyla ilgili öğrendiklerini pekiştirmek için bir deftere öğrendiklerini aşağıdaki gibi yazmıştır.

- ◆ Sağlıklı bir insanın idrarında su ve tuz bulunur.
- ◆ Karbondioksit, su ve tuz boşaltım atıklarıdır.
- ◆ Karaciğer sadece boşaltımda görevlidir.
- ◆ Deri ile vücudumuzdaki fazla su ve tuz terleme yoluyla dışarı atılır.

Burak'ın verdiği bilgileri kontrol eden annesi doğru olanlar için "✓", yanlış olanlar için "X" işareti koyacaktır.

Buna göre annesini değerlendirmesi hangi seçenekteki gibi olur?

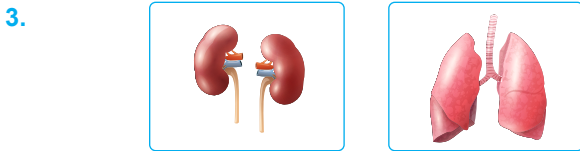
- A) ✓, ✓, X, X B) X, X, X, ✓
C) ✓, ✓, ✓, X D) ✓, ✓, X, ✓

Yapı ve Organlar	Görevleri
Böbrekler →	Kanın süzüldüğü yerdir. (1)
İdrar borusu →	Böbreklerde oluşan idrarın idrar kesesine taşındığı yerdir. (2)
İdrar kesesi →	İdrarın vücut dışına atıldığı yerdir. (3)
İdrar kanalı →	İdrarın toplandığı yerdir. (4)

Yukarıda boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organlar görevleri ile eşleştirilmiştir.

Eşleştirmenin doğru olabilmesi için hangi maddeler yer değiştirmelidir?

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



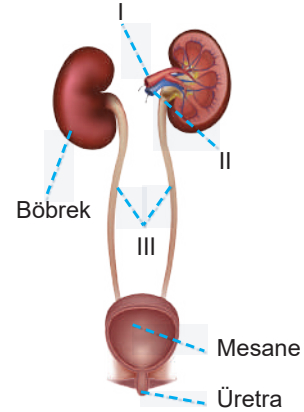
Yukarıda verilen organlarla ilgili;

- I. Boşaltımda görev alırlar.
- II. İdrar oluşumu sağlanır.
- III. Vücuttaki suyu dışarı atma

ifadelerinden hangileri ortaktır?

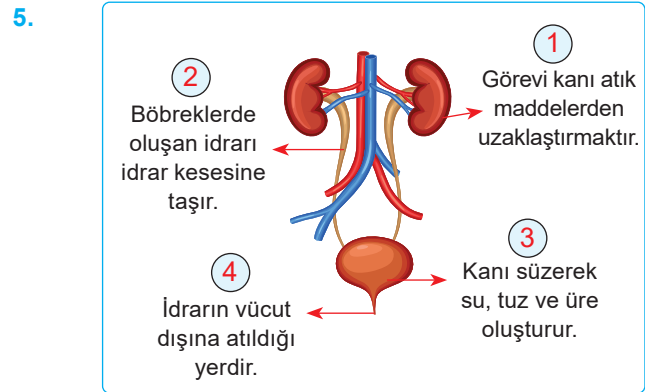
- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

4. Böbreklerle bağlantılı olan üç yapı aşağıdaki şekilde numaralandırılmıştır.



Numaralandırılan yapılarda ürenin bulunma oranı azdan çoğa doğru nasıl sıralanır?

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



Yukarıda görevleri verilen boşaltım sistemi organlarından hangisi ile ilgili yapılan açıklama yanlıştır?

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

6. Aşağıdaki organlardan hangisi hem boşaltımda hem de sindirimde yardımcı bir organdır?

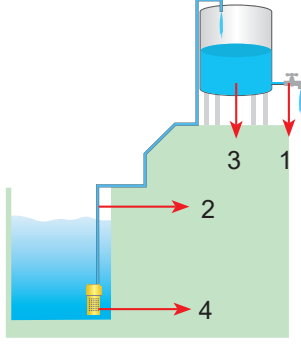
- A) Mide B) Karaciğer C) Akciğer D) Yutak



Boşaltım Sistemi

7. Artezyen suyu çıkarmak için sondaj makinesi adı verilen bir araç kullanılır. Bu makine ile yer altındaki sular basınç ile yeryüzüne çıkarılır.

Bir çiftçinin tarlasına kurduğu artezyen sistemi aşağıdaki gibidir. Bu çiftçinin kurduğu düzenekte belirli kısımlar numaralandırılmıştır. Bu sistem vücudumuzdaki boşaltım sistemi ile ilişkilendirilebilir.



Buna göre numaralandırılan kısımlar boşaltım sistemindeki hangi organlara denk gelir?

1	2	3	4
---	---	---	---

- A) Mesane Böbrek Üreter Üretra
 B) Üretra Üreter Böbrek Mesane
 C) Üretra Üreter Mesane Böbrek
 D) Böbrek Üreter Üretra Mesane

8. Spor yapan Aykut koşu bandında 20 dakika koşuyor. Koşu bandından indiğinde ise terlediğini ve hızlı soluk alıp verdiğini fark ediyor.

Bu durum ile ilgili;

- I. Vücudundaki fazla suyu ve tuzu terleme ile dışarı atmıştır.
 II. Vücudundaki CO₂ gazını dışarı atmıştır.
 III. Mesanede biriken idrar miktarı azalmıştır.

yukarıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

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

9. I. İdrarın idrar kesesinde toplanması
 II. İdrarın üretradan dışarı atılması
 III. İdrarın üreterden geçmesi
 IV. Kanın böbreklerde süzülmesi ile idrar oluşması

Boşaltım sistemi ile ilgili verilen ifadelerin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

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

10. I. Su II. Şeker III. Tuz

Sağlıklı bir insan idrarında yukarıdaki maddelerden hangileri bulunur?

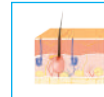
- A) I ve III
 B) Yalnız I
 C) Yalnız III
 D) I, II ve III

11.



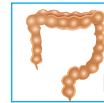
Akciğer

.....



Deri

.....



Kalın bağırsak

.....

Yukarıdaki şemada verilen organların boşaltımdaki görevleri karşısındaki kutucuklara yazılacaktır.

Buna göre kutucuklara aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

- A) Vücudumuzdaki suyun ve tuzun fazlasını ter bezleri yardımıyla dışarı atar.
 B) Kanda bulunan fazla suyu, tuzu, mineralleri ve bazı vitaminleri süzerek idrar oluşmasını sağlar.
 C) Kanda bulunan bir miktar su buharı ve karbondioksiti soluk verme ile dışarı atar.
 D) Su ve sindirim sonucu oluşan besin atıklarını dışkı yoluyla dışarı atar.

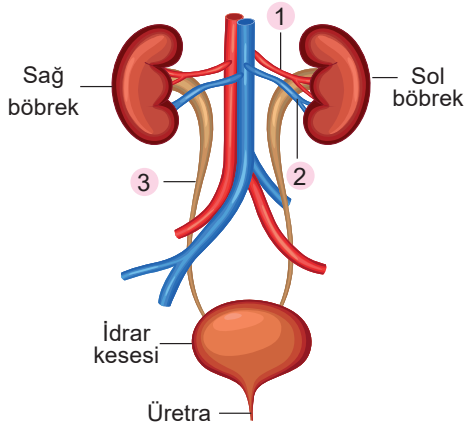


12. Fen bilimleri öğretmeni yaptığı bir idrar testinde, idrarda normalde olmaması gereken maddelere rastlamıştır.

Buna göre sağlıklı bir insanın idrarında bulunmaması gereken madde aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Su
B) Üre
C) Tuz
D) Kan hücreleri

13.



Yukarıdaki böbrek modelinde numaralandırılmış bölgeler için;

- I. Atık madde miktarı en fazla 2. kısımdadır.
II. Oksijen miktarı en fazla 1. kısımdadır.
III. Böbreklerde oluşan idrar 3. numaralı yapı ile taşınır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

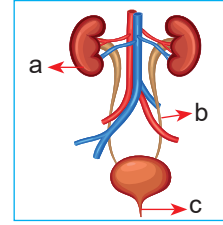
14. Beren, boşaltım sistemi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadeleri yazıyor.

- I. Vücuttaki su, safra ve besin atıklarını akciğerler uzaklaştırır.
II. Vücuttaki kanı atık maddelerden temizleyen organ böbrektir.
III. Üretra düz kaslardan oluşur.

Buna göre Beren' in yazdıklarından hangileri yanlıştır?

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

15. Aşağıdaki şekilde boşaltım sisteminin bazı yapıları a, b, c harfleri ile gösterilmiştir.



- I. a, kanı atıklardan temizler.
II. b, idrarın toplandığı yerdir.
III. c, idrarı vücuttan uzaklaştırır.

Buna göre yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

16. Böbreklerimiz iki adet olup vücudumuzun sırt kısmında bulunan, şekil olarak fasulye tanesine benzeyen organımızdır.

Böbreklerimizin vücudumuzdaki görevleri arasında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- A) Kandaki su oranını ayarlamak
B) Kandaki şekerin fazlasını dışarı atmak
C) Kandaki üre miktarını azaltmak
D) Kandaki tuzun fazlasını dışarı atmak

17. I. Üre
II. Su
III. Tuz
IV. Karbondioksit

Deri, akciğer ve böbreklerin vücudumuzdan uzaklaştırdığı ortak madde aşağıdakilerden hangileridir?

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



1 Bir öğrenci boşaltım sistemi ile ilgili yapacağı sunum için aşağıdaki etkinliği yapacaktır.

Etkinliğin Adı

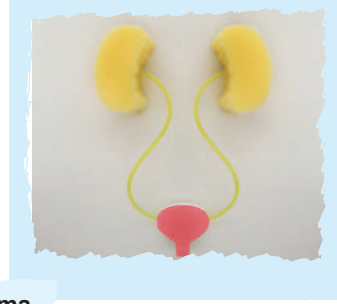
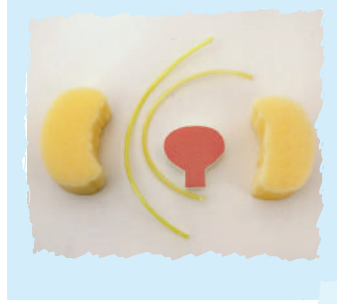
Boşaltım Sistemi Modeli Yapalım

Etkinliğin Amacı

Boşaltım Sistemi Organlarını Tanımak

Kullanılan Araç - Gereçler

- 2 adet sünger
- 2 adet serum lastiği
- Strafor köpük
- Makas, bant, karton

**Uygulama**

- Süngerler böbrek şekline benzetilerek makasla kesilecek.
- Böbrek şeklini alan süngerlerin ortasından makasla delikler açılacak.
- Serum lastiklerinin birer uçları açılan deliklere yerleştirilip bantlanacak.
- Strafor köpük idrar kesesi şeklinde kesilerek serum lastiğinin geçebileceği büyüklükte iki delik açılacak.
- Serum lastiklerinin diğer uçları strafor köpükte açılan deliklere yerleştirilip bantlanacak.
- Hazırlanan model karton üzerine yerleştirilip bantla sabitlenecek.

Öğrencinin hazırladığı bu modelle ilgili;

- Bu sistem yaşamsal faaliyet sonucu oluşan atıkların vücuttan uzaklaştırılmasında etkilidir.
- Bu sistem vücuttaki maddelerin gerekli miktarda kalmasını sağlar.
- Bu sistem vücuda faydalı maddelerin taşınmasında görev yapar.

şeklinde yaptığı açıklamalardan hangileri doğrudur?

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

2 “Bir otobüs enerji sayesinde hareket edebilir. Söz edilen bu enerji yakıtlardan sağlanır. Yakıtlar yanınca elde edilen enerji kullanılır. Aynı durum vücudumuzda da vardır. Besinler yoluyla elde ettiğimiz enerji yaşamsal olayları sağlamak için kullanılır. Yaşamsal faaliyetler devam ederken oluşan atıkların vücuttan atılması gerekir. Atık maddeler de boşaltım sistemi ile dışarı atılır.”

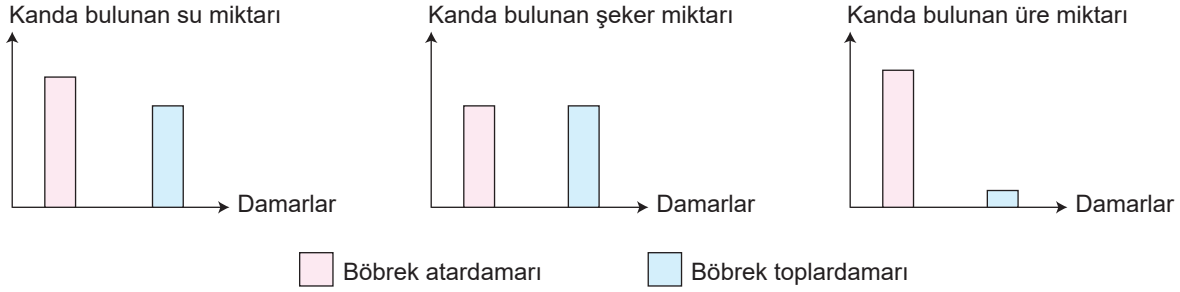
Bir öğretmen yukarıdaki gibi açıklama yapmış ve öğrencilerinden “Siz de boşaltım sistemine benzeyen yapılara örnek veriniz” demiştir.

Buna göre hangi öğrencinin verdiği örnekle boşaltım sistemi uyudur?

- A) Bir apartmanın kalorifer tesisatı B) Evin bacasından çıkan duman
C) Bir yaprağın kendi besinini üretmesi D) Bir şehrin şebeke suyu sistemi



- 3 Sağlıklı bir insanın böbrek atardamarı ve böbrek toplardamarında bulunan bazı maddelerin miktarını gösteren grafikler aşağıdaki gibidir.



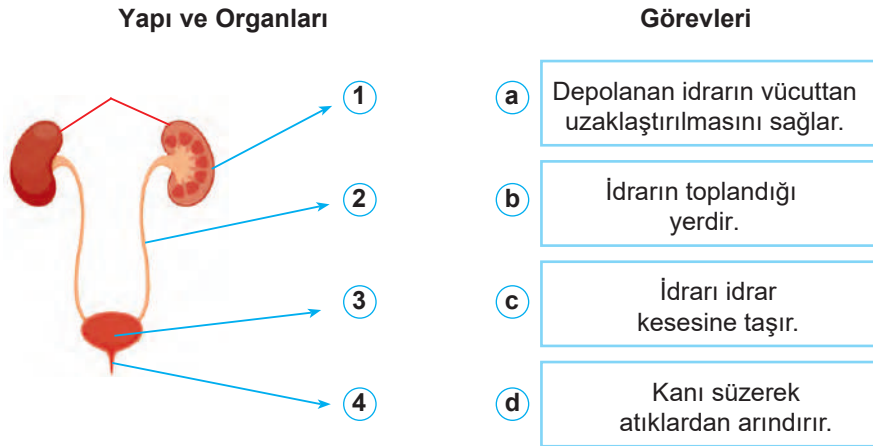
Grafikleri inceleyen bir öğrencinin;

- I. Sağlıklı bir insanın idrarında şeker bulunmaz.
- II. Böbreklerde süzülen kandaki suyun çok az bir kısmı böbrekler tarafından süzülmüştür.
- III. Kandaki ürenin çok az bir kısmı böbrekler tarafından süzülmüştür.

şeklindeki yorumlardan hangisini yapması beklenir?

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

- 4 Boşaltımda görevli bazı yapı ve organlar ile görevleri aşağıdaki gibi verilmiştir.



Buna göre 1, 2, 3 ve 4 numaralı yapıların ismi ve görevleri ile ilgili yapılan eşleştirme hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) 1 → Böbrek - d B) 1 → Böbrek - d C) 1 → Üreter- a D) 1 → Üretra- b
2 → Üretra - a 2 → Üreter - c 2 → Böbrek- b 2 → Mesane - c
3 → Mesane - c 3 → Mesane - b 3 → Mesane - c 3 → Böbrek- a
4 → Üreter - b 4 → Üretra- a 4 → Üretra- d 4 → Üreter - d



5 Aşağıdaki tabloda boşaltım sistemi yapı ve organlarının vücuttan uzaklaştırdığı maddeler verilmiştir.

Boşaltım sistemi organları \ Uzaklaştırılan atıklar	Su buharı	Karbondioksit gazı	Üre	Tuz	Su	Besin atıkları
Böbrek			✓			
Kalın bağırsak					✓	✓
Akciğer	✓	✓		✓		
Deri				✓	✓	✓

Buna göre tabloda yapılan işaretlemelerin kaç tanesi doğru değildir? (Her bir işaretleme ayrı ayrı düşünülecektir.)

A) 5

B) 4

C) 3

D) 2

6 ve 7. soruları aşağıdaki tabloya göre cevaplayınız.

	Soru	Cevap
1	Proteinlerin parçalanması sonucu oluşan amonyağı daha az zararlı olan üre ve ürik aside dönüştüren organ hangisidir?	(.....)
2	Sağlıklı bir insanın idrarında bulunabilen madde nedir?	(.....)
3	Kandaki atık maddeleri süzen, vücudun su ve tuz dengesini sağlayan organ hangisidir?	(.....)
4	İdrarın idrar kesesinden dışarı atılmasını sağlayan yapının adı nedir?	(.....)
5	Temizlenen kanın böbreklerden çıkmasını sağlayan damarın adı nedir?	(.....)

6 Ceren yukarıdaki etkinlik tablosundaki soruların cevaplarını yazıyor. Bütün sorulara doğru yanıt verildiğinde 50 puan alınacağını belirttiği bu etkinlikten Ceren 30 puan almıştır.

Ceren'in sorulara verdiği cevaplar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1. Karaciğer
2. Tuz
3. Böbrek
4. Üretra
5. Böbrek toplardamarı

B) 1. Karaciğer
2. Besin (şeker)
3. Deri
4. Üreter
5. Böbrek atardamarı

C) 1. Akciğer
2. Tuz
3. Böbrek
4. Üreter
5. Böbrek atardamarı

D) 1. Karaciğer
2. Tuz
3. Deri
4. Üreter
5. Böbrek toplardamarı

7 Ceren 50 puan almak için sorulara aşağıdaki cevaplardan hangisini vermelidir?

A) 1. Karaciğer
2. Tuz
3. Böbrek
4. Üreter
5. Böbrek toplardamarı

B) 1. Karaciğer
2. Üre
3. Böbrek
4. Üretra
5. Böbrek toplardamarı

C) 1. Akciğer
2. Üre
3. Deri
4. Üretra
5. Böbrek atardamarı

D) 1. Akciğer
2. Üre
3. Böbrek
4. Üreter
5. Böbrek atardamarı

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla cevabı olabilir.)

Kıkırdak, Yassı kemik, Düz kas, Sindirim, Fiziksel sindirim, Kimyasal sindirim, Ağız, Mide, Eklem, Çizgili kas, Safra, Vitamin, Kalın bağırsak, Yemek borusu, Villus, Pankreas, Mineral, Yutak, Su, Yarı oynar, Oynar eklem, İskelet, Kısa kemik, Oynamaz eklem, Soluk borusu

1. Canlılarda kemik, kıkırdak ve eklemlerden oluşan, etrafı kaslarla çevrili olan vücudumuzdaki yapıya ne denir?
Cevap:
2. Hareket esnasında kemiklerin aşınmasını önleyen esnek yapıya ne denir?
Cevap:
3. Kemiklerin bağlantı kısmındaki yapıya ne denir?
Cevap:
4. Kol ve bacaklarda bulunan eklemlere ne denir?
Cevap:
5. Kafatası, kaburga ve kürek kemikleri hangi kemik türüne örnektir?
Cevap:
6. Boyları enlerine hemen hemen eşit olan kemiklere ne denir?
Cevap:
7. Enleri boylarından daha büyük olan kemiklere ne denir?
Cevap:
8. Kafatası, leğen kemiği kuyruk sokumunda bulunan eklemlere ne denir?
Cevap:
9. Bel, boyun ve omurgada bulunan eklemlerin hareket özelliği nasıldır?
Cevap:
10. İsteğimizle çalışan kaslara ne denir?
Cevap:
11. İstemsiz çalışan, mekik şeklindeki kaslara ne denir?
Cevap:
12. Vücuda alınan büyük yapılı besinlerin kana geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılmasına ne denir?
Cevap:
13. Besinlerin çiğneme ve kas hareketleri ile küçük parçalara ayrılması olayına ne denir?
Cevap:
14. Besinlerin enzimler yardımıyla kan geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılmasına ne denir?
Cevap:
15. Karbonhidratların kimyasal sindirime uğradığı ilk organ hangisidir?
Cevap:
16. Proteinlerin kimyasal sindirime uğradığı ilk organ hangisidir?
Cevap:
17. Yağların fiziksel sindirime uğraması için ince bağırsağa dökülen salgının adı nedir?
Cevap:
18. Sindirimin gerçekleşmediği sindirim yapıları hangileridir?
Cevap:
19. Protein, yağ ve karbonhidratların kimyasal sindirimin gerçekleşmesi için salgısını ince bir kanalla ince bağırsağa gönderen yapının adı nedir?
Cevap:
20. Sindirime uğramayan besin içerikleri hangileridir?
Cevap:
21. İnce bağırsakta besinlerin emilimini sağlayan girinti ve çıkıntılı yapıya ne denir?
Cevap:

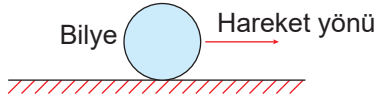
Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla cevabı olabilir.)

Nabız, Alyuvar, Büyük kan dolaşımı, Gırtlak, Diyafram, Alveol, Üretra, Deri, Akciğerler, Kalın bağırsak, Atardamar, Kılcal damar, Akyuvar, Kan plazması, Küçük kan dolaşımı, Toplardamar, Tansiyon, Böbrek, Bronş, Bronşçuk, Yutak, Mesane, Üreter, Anüs

1. Kalp kaslarının kasılıp gevşeme hareketinin atardamarın iç yüzeyinde oluşturduğu basınca ne denir?
Cevap:
2. Kalbin kasılması sonucunda atardamarlarda hissedilen düzenli ve ritmik hareketlere ne denir?
Cevap:
3. Genellikle temiz kan taşıyan, kanı kalpten organlara taşıyan damarlara ne denir?
Cevap:
4. Genellikle kirli kan taşıyan, kalbe kan getiren damarlara ne denir?
Cevap:
5. Kan akışının en yavaş olduğu damarlar hangisidir?
Cevap:
6. Kana kırmızı rengini veren, oksijen ve karbondioksit taşımakla görevli olan kan hücresi hangisidir?
Cevap:
7. Beyaz kan hücreleri olup, vücudu mikroplara karşı koruyan kan hücreleri hangisidir?
Cevap:
8. Büyük oranda sudan oluşan, içinde vitamin, mineral ve sindirilmiş besin içerikleri bulunan kanın bu kısmına ne denir?
Cevap:
9. Kanın kalp ile tüm vücut arasında yaptığı dolaşım hareketine ne denir?
Cevap:
10. Kalp ile akciğerler arasında gerçekleşen, kirli kanın temizlenmesini sağlayan kan dolaşımına ne denir?
Cevap:
11. Kanda sayısı en fazla olan kan hücreleri hangileridir?
Cevap:
12. İçinde ses tellerinin bulunduğu yapıya ne denir?
Cevap:
13. Akciğerlerin içerisinde, kan ile hava arasında oksijen ve karbondioksit değişiminin gerçekleştiği yapılara ne denir?
Cevap:
14. Göğüs boşluğu ile karın boşluğu arasında bulunan güçlü, kaslı yapıya ne denir?
Cevap:
15. İdrar kesesinin dış ortama açıldığı kısma ne denir?
Cevap:
16. Bel omurlarının iki yanında bulunan, kandaki atık maddelerin süzülmesini sağlayan organ hangisidir?
Cevap:
17. Besin atıklarının, safra kalıntılarının ve suyun vücuttan atılmasını sağlayan organ hangisidir?
Cevap:
18. Terleme ile vücuttaki su ve tuzun bir kısmının vücuttan uzaklaştırılmasını sağlayan organ hangisidir?
Cevap:
19. Solunum sırasında karbondioksit ve su buharının vücuttan uzaklaştırılmasını sağlayan organ hangisidir?
Cevap:
20. Sağ ve sol akciğere giden soluk borusu kollarına ne denir?
Cevap:



1.



Serkan, yukarıdaki gibi hareket yönünde ilerleyen bilyeye zıt yönde başka bir bilye ile kuvvet uyguluyor.

Buna göre bilye için;

- I. Ters yönde hareket eder.
- II. Aynı yönde daha da hızlanır.
- III. Aynı yönde hareketine devam eder.

durumlardan hangileri söylenebilir?

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

2. **Bileşke kuvvetle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) İki ya da daha fazla kuvvetin yaptığı etkiyi tek başına yapar.
- B) Bir cisim üzerine uygulanan kuvvetlerin bileşkesi sıfır ise cisim hızlanarak hareket eder.
- C) Bileşke kuvvet cisme etki eden kuvvetlerin toplamından büyüktür.
- D) Bir cisme kuvvet uygulandığında cisim bileşke kuvvetle zıt yönde hareket eder.

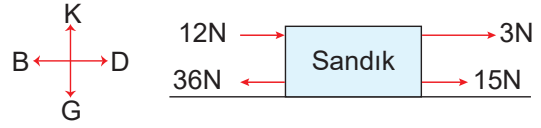
3.

Kuvvetler	Yönü	Büyüklüğü
I	batı	3N
II	doğu	8N
III	doğu	7N
IV	batı	11N

Bir futbolcu, oynayacağı bir maçta topa hangi iki kuvveti uygularsa topa etki eden kuvvet en büyük olur?

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

4.

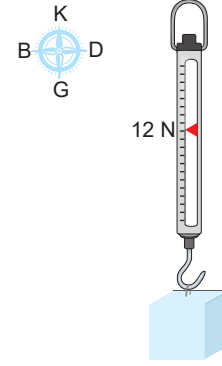


Yukarıdaki sandık üzerine etki eden kuvvetler şekildeki gibidir.

Buna göre sandığa etki eden net kuvvetin yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 N büyüklüğünde batı yönünde
- B) 30 N büyüklüğünde batı yönünde
- C) 6 N yönünde doğu yönünde
- D) 18 N yönünde batı yönünde

5.



Yukarıdaki dinamometreye bir cisim asılmış cismin yayı uzattığı gözlemlenmiştir.

Bu durumda dinamometreye uygulanan kuvvetin yönüyle doğrultusu aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Yönü	Doğrultusu
A)	Güney	Kuzey - Güney
B)	Kuzey	Kuzey - Güney
C)	Doğu - Batı	Güney
D)	Kuzey - Güney	Batı

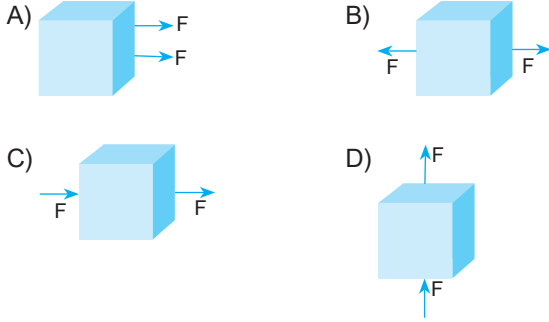
6. **Kuvvetle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Yönü, doğrultusu ve büyüklüğü vardır.
- B) Cisim üzerinde etki ettiği noktaya uygulama noktası denir.
- C) Metre ile ölçülür.
- D) Birimi Newton'dur.

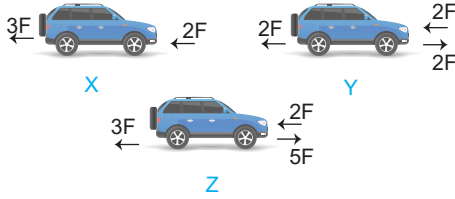


Bileşke Kuvvet

7. Bir cisme etki eden doğu – batı doğrultulu zıt yönlü iki kuvvetin gösterimi hangi seçenekte verilmiştir?



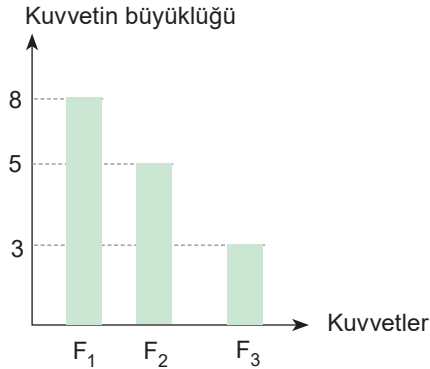
8.



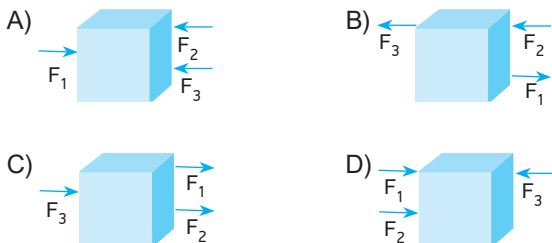
Başlangıçta durmakta olan yukarıdaki X, Y, Z araçlarına gösterilen kuvvetler uygulandığında hangileri hareket edebilir?

- A) Yalnız Z B) X ve Y
C) X ve Z D) X, Y ve Z

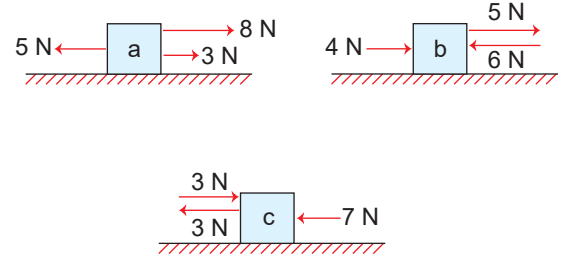
9. Bir cisme etki eden kuvvetler grafikte gösterilmiştir.



Buna göre kuvvetlerin uygulandığı cümlelerden hangisinin bileşke kuvveti en büyüktür? (Sürtünme kuvveti ihmal edilecektir.)



10.



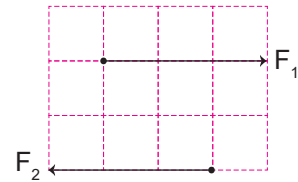
1. Cisme etki eden net kuvvet 7N'dur.
2. Cisme etki eden net kuvvet 6N'dur.
3. Cisme etki eden net kuvvet 3N'dur.

Yukarıda sürtünmesiz yüzeylerde cisimlere etki eden kuvvetler ve bu cisimlere etki eden net kuvvetler eşleştirilecektir.

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

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

11.



Eşit bölmelendirilmiş düzlem üzerindeki F_1 ve F_2 kuvvetleri bir cisim üzerine ayrı ayrı uygulandığında;

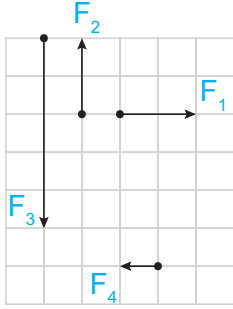
- I. Büyüklüğü
- II. Yönü
- III. Doğrultusu

niceliklerinden hangileri her iki kuvvet için de farklı olur? (Her birim kare 1N değerini gösterir.)

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



12.

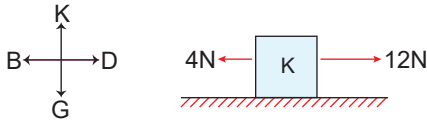


Yukarıdaki şekilde bölmeler eşit aralıktır. Her bir bölme 1N'dur.

Buna göre verilen kuvvetler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) F_1 ve F_2 kuvvetleri aynı büyüklüktedir.
- B) F_2 ve F_3 kuvvetlerinin bileşkesinin yönü F_3 ile aynı yöndedir.
- C) F_3 kuvvetinin büyüklüğü F_4 kuvvetinin dört katıdır.
- D) En büyük kuvvet F_3 kuvvetidir.

13.



Yukarıdaki K cismi 16N büyüklüğünde bir kuvvetin etkisiyle batıya doğru gitmekteyken şekilde verilen iki kuvvet K cisminde etki ediyor.

Buna göre K cisminin hareket etmemesi için üzerine etki etmesi gereken kuvvetin büyüklüğü ve yönü için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) 8N büyüklüğünde doğu yönünde
- B) 8N büyüklüğünde batı yönünde
- C) 12N yönünde batı yönünde
- D) 4N büyüklüğünde doğu yönünde

14. Aşağıda yön ve büyüklükleri verilen kuvvetler A noktasından başlanarak çizilecektir.



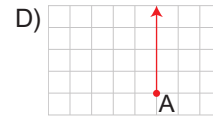
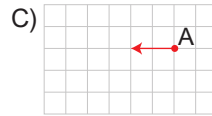
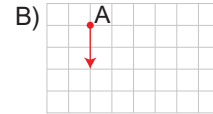
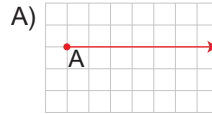
1. Doğu yönünde 7N

2. Güney yönünde 3N

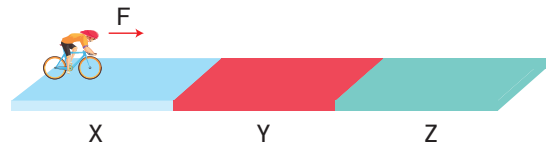
3. Batı yönünde 2N

4. Kuzey yönünde 4N

Buna göre aşağıda çizilen kuvvetlerden hangisi verilen kuvvetlerden birini göstermez? (Her birim kare 1N olarak kabul edilecektir.)



15.



Şekildeki bisikletli F kuvvetinin etkisi ile X yolunda sabit süratle hareket etmekte, Y yolunda hızlanmakta, Z yolunda ise yavaşlamaktadır.

Buna göre bisikletiyle X, Y ve Z yollarında etki eden kuvvetle ilgili;

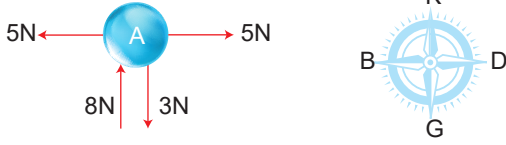
- I. X yolunda dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir.
- II. Y yolunda dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir.
- III. Z yolunda dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindedir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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



1.



Yukarıdaki A topuna uygulanan kuvvetler şekildeki gibidir.

Buna göre A topunu dengileyebilecek kuvvet hangi yönde ve kaç Newton büyüklüğündedir?

- A) Doğu – 5N B) Güney – 5N
C) Kuzey – 3N D) Batı – 3N

2. Aşağıdakilerden hangisi dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindedir?

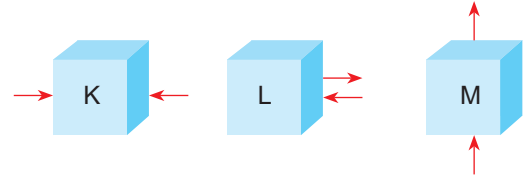
- A) Sabit süratle giden araba
B) Duvarda asılı duran saat
C) Masada duran tabak
D) Fren yapan bisiklet

3. Okuldan çıkıp sabit süratle eve doğru giden (I) Ali, eve yaklaştıkça yorulmuş ve yavaşlamaya (II) başlamıştı. Eve varınca kıyafetlerini değiştirmiş, yemeğini yemiş, biraz da dinlenmiştir. Duvardaki saate (III) baktığında dışarı çıkıp oynayacak kadar vaktinin olduğunu görmüştür. Evlerinin yanındaki parka gidip kaydırakta kaymış (IV), salıncakta sallanmıştır. Annesinin pencereden attığı topu (V) yakalamıştır. Arkadaşlarıyla futbol oynamıştır (VI).

Yukarıda numaralandırılmış ifadelerin dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin etkisinde olduklarını gösteren sınıflandırma hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	Dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde	Dengelenmemiş kuvvetlerin etkisinde
A)	I, III, IV	II, V, VI
B)	II, IV, VI	I, III, V
C)	II, IV, V, VI	I, III
D)	I, III	II, IV, V, VI

4. Başlangıçta durmakta olan cisimlere uygulanan özdeş kuvvetler şekildeki gibidir.



Buna göre hangi cisimler dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindedir?

- A) Yalnız M B) L ve M
C) K ve L D) Yalnız K

5. Bir cisme uygulanan dengeleyici kuvvet şekildeki gibidir.



Buna göre cisme uygulanan kuvvetler hangi seçenekteki gibi olabilir?

- A) B)
- C) D)

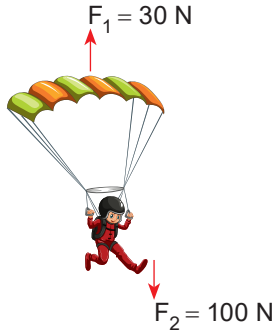
6. Yatay düzlemde bir cisme aynı doğrultuda farklı yönlere doğru 18 N ve 42 N'luk kuvvet uygulanıyor.

Buna göre dengeleyici kuvvetin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 60 B) 24 C) 50 D) 36



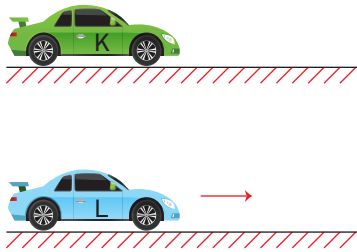
7.



Yukarıdaki paraşütçünün havada dengede kalabilmesi için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) F_1 yönünde 70N kuvvet uygulanmalıdır.
- B) F_1 yönünde 40N kuvvet uygulanmalıdır.
- C) F_2 yönünde 70N kuvvet uygulanmalıdır.
- D) F_2 yönünde 30N kuvvet uygulanmalıdır.

8.



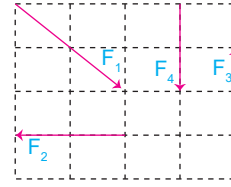
Şekildeki K aracı durmakta, L aracı ise sabit süratle belirtilen yönde hareket etmektedir.

Buna göre K ve L araçlarına etki eden kuvvetlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	K aracı	L aracı
--	---------	---------

- A) Dengelenmiş Dengelenmemiş
- B) Dengelenmemiş Dengelenmiş
- C) Dengelenmemiş Dengelenmemiş
- D) Dengelenmiş Dengelenmiş

9.



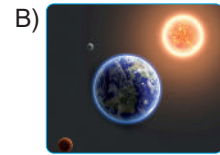
Yukarıda verilen kuvvetlerin hangileri aynı doğrultudadır?

- A) F_1 ve F_2
- B) F_1 ve F_3
- C) F_3 ve F_4
- D) F_4 ve F_2

10. Aşağıda verilen durumlardan hangisi dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde gerçekleşir?



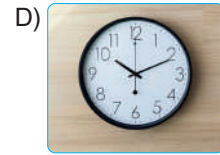
Duvarda asılı duran tablo



Dünya'nın dönme hareketi



Yavaşlayan bir tren



Saatteki saniyenin hareketi

11.



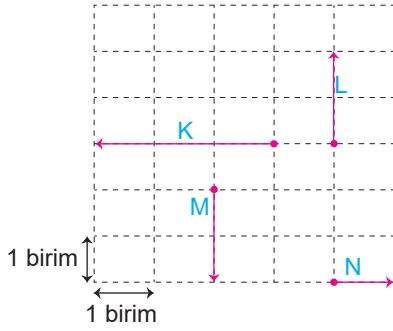
Bir palyaço elindeki toplarla gösteri yapmaktadır. Palyaçonun A topu yükselmekte, B topu tepede anlık olarak durmakta ve C topu aşağı doğru düşmektedir.

Buna göre A, B ve C topları ile ilgili yorumlarından hangisi yapılamaz?

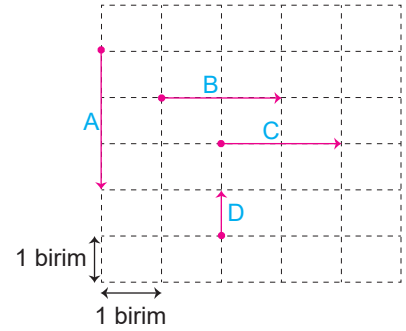
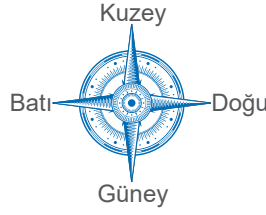
- A) C topuna etki eden bileşke kuvvet sıfırdan farklıdır.
- B) B topuna etki eden bileşke kuvvet sıfırdır.
- C) B topu dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeyken C topu dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindedir.
- D) A topu dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır.



1



Şekil I



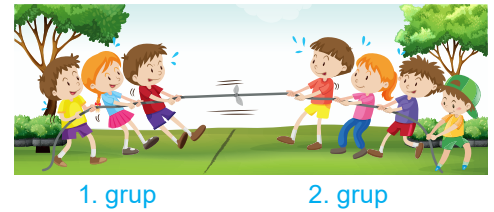
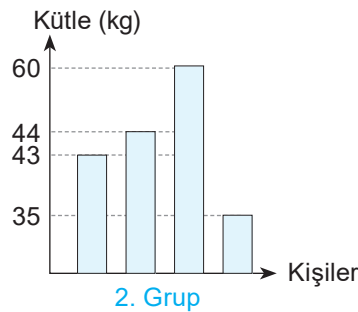
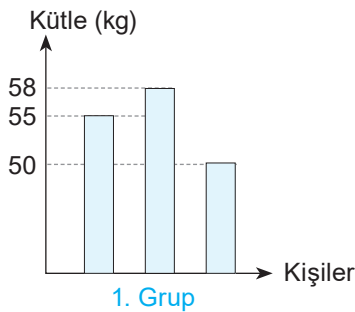
Şekil II

Yukarıdaki görsellerde K, L, M, N ve A, B, C, D kuvvetlerinin yön ve doğrultuları gösterilmiştir.

Buna göre verilen görsellerle ilgili hangi seçenekteki yorumu yapmak doğru olmaz? (1 birim 1N kuvvete eşittir.)

- A) Şekil I'deki K kuvveti ile Şekil II'deki C kuvvetinin doğrultuları aynıdır.
- B) Şekil I'deki M kuvveti ile N kuvvetinin büyüklükleri aynıdır.
- C) Şekil II'deki A kuvveti ile B kuvvetinin hem doğrultuları hem de büyüklükleri farklıdır.
- D) Şekil I'deki L kuvveti ile Şekil II'deki D kuvvetinin büyüklükleri farklı, doğrultuları aynıdır.

- 2 Halat çekme oyunu oynayan 7 arkadaşın kütlelerine ait grafik aşağıdaki gibidir. Oyuncuların kütleleriyle çekme kuvvetinin doğru orantılı olduğu biliniyor. Bu arkadaşlar bir sınır çizgisi belirledikten sonra oyunu aşağıdaki gibi oynamaya başlarlar.



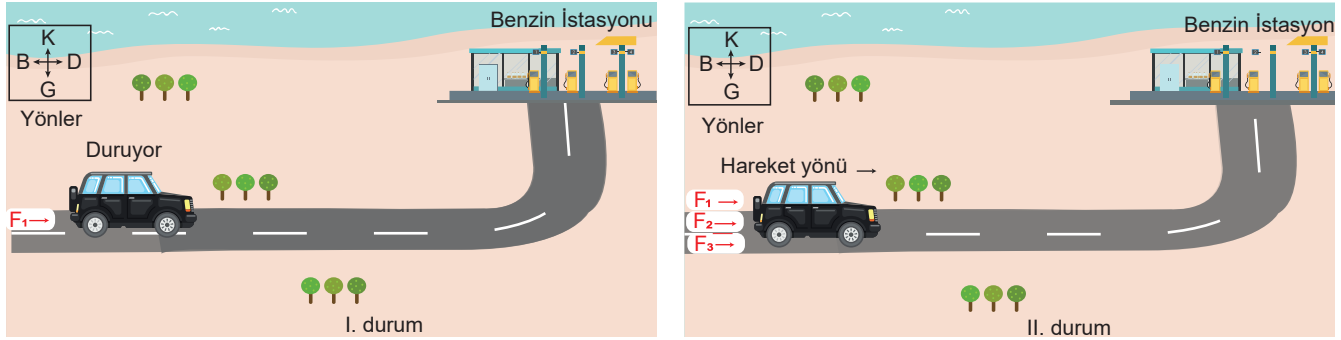
Oyunun ikinci dakikasından itibaren durum 1. grup kaybetmeye başlamıştır.

Buna göre hangi seçenekteki durum yapılırsa yarışmayı 1. grup kazanabilir?

- A) 2. gruba bir kişi daha eklenirse
- B) 1. gruba 40 kg'lık bir kişi daha eklenirse
- C) 2. gruba 30 kg'lık bir kişi daha eklenirse
- D) 1. gruptaki 50 kg'lık kişi çıkarılıp 53 kg'lık bir kişi eklenirse

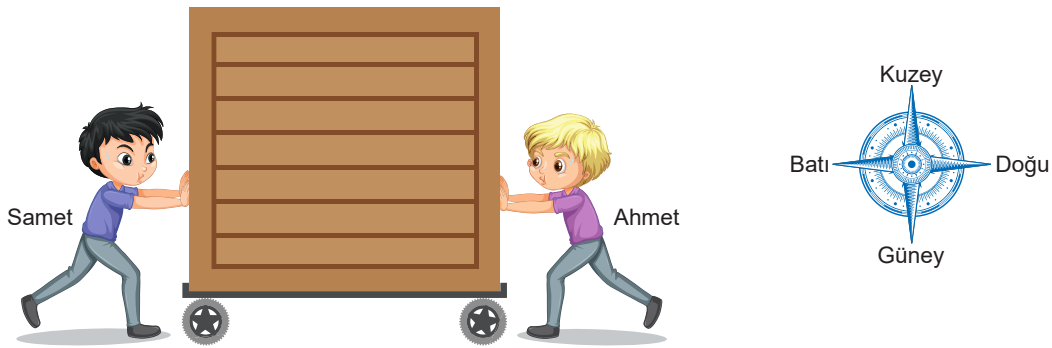


- 3 Otomobili ile seyahate çıkan Okan, yakıtının azaldığını görünce ilerideki benzin istasyonuna gitmek ister ancak yakıtı erken bittiğinden benzin istasyonuna ulaşamaz. Bunun üzerine Okan, otomobilinden inerek aracını itmeye başlar ama hareket ettiremez. Çevresindeki insanlardan yardım alarak benzin istasyonuna ulaşır.

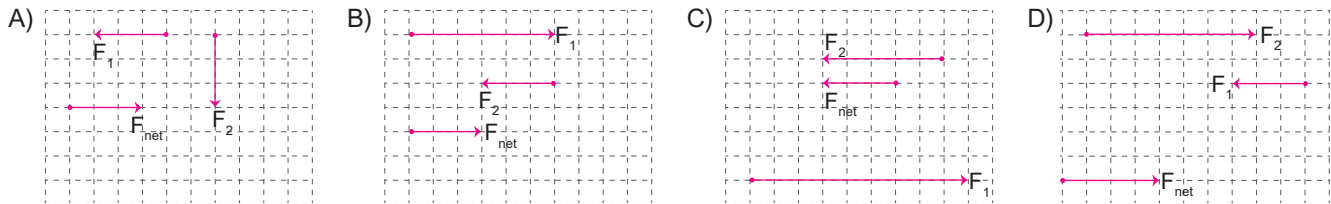


Buna göre verilen durumlara bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I. durumda otomobile etki eden kuvvet, sürtünme kuvvetinden küçüktür.
B) II. durumda otomobile uygulanan net kuvvet $F_1 + F_2 + F_3$ şeklinde hesaplanır.
C) II. durumda otomobile etki eden kuvvetlerin bileşkesi sürtünme kuvvetine eşittir.
D) I. durumda, sürtünme kuvveti uygulanan kuvvet ile aynı doğrultudadır.
- 4 Samet ve Ahmet tekerlekli araçtaki kutuya itme kuvveti uyguluyor. Samet'in kutuya uyguladığı kuvvet F_2 , Ahmet'in kutuya uyguladığı kuvvet F_1 'dir.



Cisim doğu yönünde hareket ettiğine göre Samet ve Ahmet'in kutuya uyguladığı kuvvetler ile kutuya etki eden bileşke kuvvetin (F_{net}) çizimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?





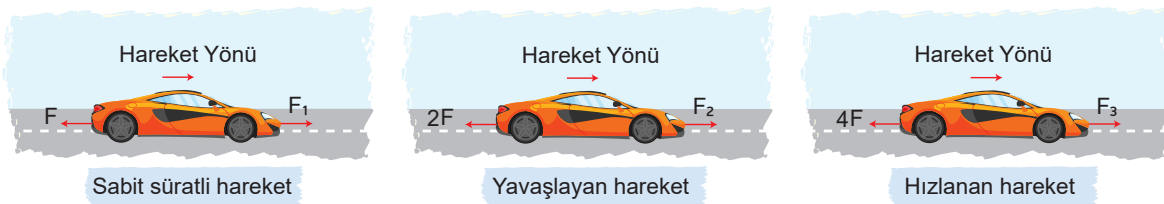
- 5 Metin hafta sonu babasıyla birlikte köye giderken araba çamura saplanmıştı. Hemen etraftaki köylüler arabayı çamurdan çıkarmak için yardıma geldiler. Hüseyin amca ile Haluk Amca arabayı batıya doğru itmeye başlamışlardı. Aynı anda Ercan amca ve İbrahim amca ise tam zıt yöne iterek arabayı çıkarabileceklerini söylemiş ve itmeye başlamışlardı. Köylülerin arabaya uyguladığı kuvvetler şekildeki gibidir.



Arabaya uygulanan net kuvvetin büyüklüğü ve yönü ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi söylenebilir?

- A) Araba 80 N'luk kuvvetle batı yönünde hareket eder.
 B) Araba 70 N'luk kuvvetle doğu yönünde hareket eder.
 C) Araba 20 N'luk kuvvetle batı yönünde hareket eder.
 D) Araba 10 N'luk kuvvetle batı yönünde hareket eder.

6



Şekilde hareket yönleri ve türleri belirtilen araçlara uygulanan F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetlerinin büyüklükleri ile ilgili yapılan;

- I. F_2 kuvveti F_1 kuvvetinden büyüktür.
 II. F_3 kuvveti ile F_1 kuvveti birbirine eşittir.
 III. F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetlerinin arasındaki ilişki $F_3 > F_2 > F_1$ şeklindedir.

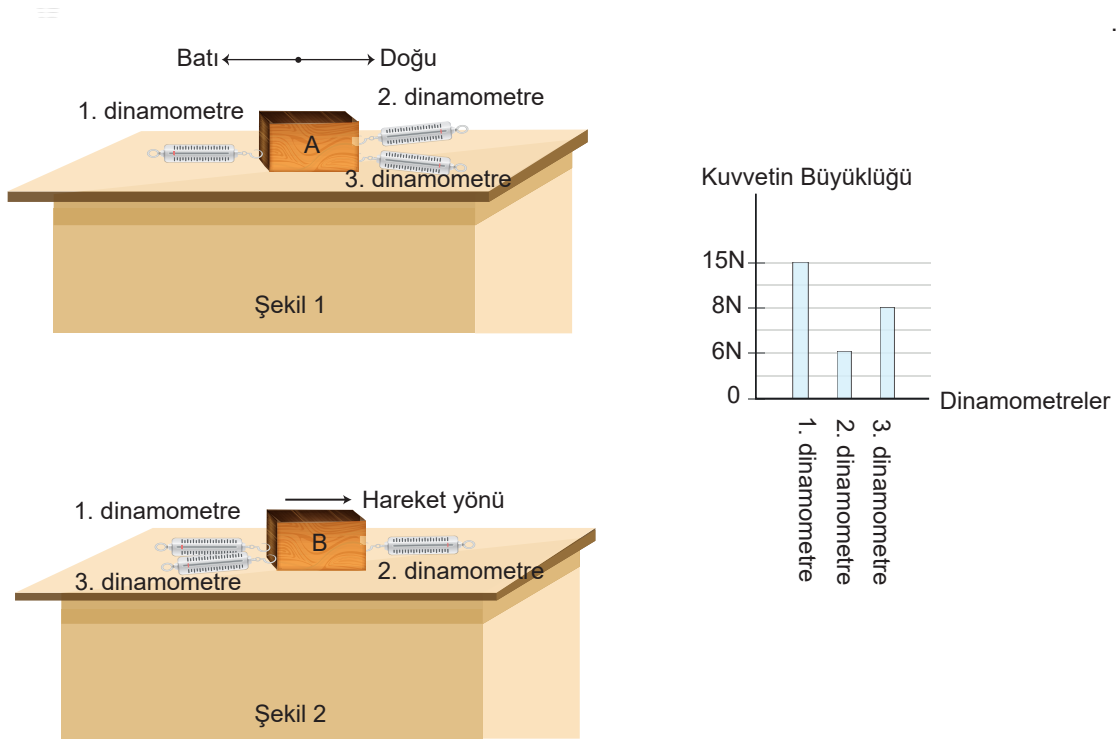
yukarıdaki yorumlardan hangileri doğru olabilir?

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



- 7 Fatma Öğretmen, bir cisme birden fazla kuvvet etki ettiğinde neler olabileceğini göstermek için öğrencilerine aşağıdaki etkinliği yaptırıyor

Etkinliğin Basamakları	Kullanılacak Malzemeler
Kancalı takozlar masanın üzerine bırakılıyor.	3 adet dinamometre
Cisimlere uygulanan kuvvetlerin büyüklükleri grafikte gösteriliyor.	2 adet kancalı tahta takoz
Takoza Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibi kuvvetler uygulanıyor.	A4 kağıdı
A cismi başlangıçta hareketsiz duruyorken, B cismi gösterilen yönde hareket ediyor.	Kalem



Öğrencilerin yaptıkları etkinlikten yola çıkarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) A cismine etki eden kuvvetlerin bileşkesi, B cisminin bileşkesinden küçüktür.
- B) B cismi dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir.
- C) B cismine kuvvet uygulandıktan sonra hareketi yavaşlamış olabilir.
- D) A ve B cisimlerinin bileşke kuvvetleri doğu-batı doğrultuludur.



8



1. Düzenek



2. Düzenek



3. Düzenek

Ali ve Ayşe'nin fen bilimleri dersinde yapacakları etkinlik için hazırladıkları düzenekler yukarıdaki gibidir.

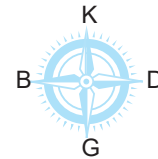
- ◆ Ali 1. düzenekte kitabı kendine doğru hareket ettirdiğinde dinamometrenin 6N'u gösterdiğini görüyor.
- ◆ 2. düzenekte iki arkadaş kitaba birlikte kuvvet uygulayarak kendilerine doğru hareket ettiriyor.
- ◆ 3. düzenekte Ali ve Ayşe uyguladıkları kuvvetler sonucunda kitabın hareket etmediğini gözlemliyorlar.

Buna göre iki arkadaşın yaptıkları etkinlik için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Üç düzenekte de kitaba aynı doğrultuda kuvvetler uygulanmıştır.
 B) 2. düzenekte Ali 3N, Ayşe 2N kuvvet uygulayarak kitabı kendilerine doğru hareket ettirmişlerdir.
 C) 3. düzenekte kitap dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir.
 D) Kitaba, 2. düzenekte aynı yönlü, 3. düzenekte ise zıt yönlü kuvvetler uygulanmıştır.

9

Kuvvet	Yön	Büyükük
F_1	12 N	Batı
F_2	15 N	Doğu
F_3	8 N	Batı



Sürtünmesiz ortamda bir cisme etki eden kuvvetlerin yönü ve büyüklükleri tabloda verilmiştir.

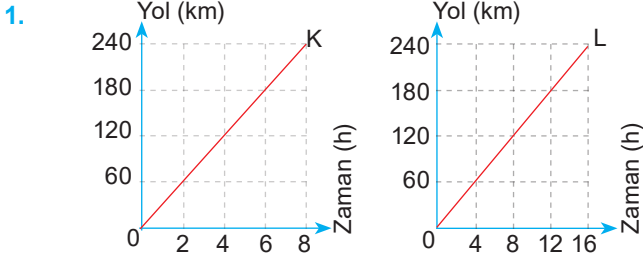
Cisme etki eden dengelenmiş kuvvetin büyüklüğünün 8 N olması için diğerleri ile aynı doğrultuda F_4 kuvveti uygulanıyor.

Buna göre F_4 kuvveti;

- I. Güney yönünde 8 N
 II. Batı yönünde 3 N
 III. Doğu yönünde 13 N
 IV. Kuzey yönünde 5 N

verilen kuvvetlerden hangileri olabilir?

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



Hareket halindeki K ve L araçlarının yol - zaman grafikleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre araçların süratlerinin $\frac{v_K}{v_L}$ oranı kaçtır?

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

2. Ali, Mert, Veli 200 metrelik bir parkurda sabit süratle koşu yarışı yapacaklardır. Ali'nin sürati 5 m/s Mert'in 15 m/s, Veli 10 m/s'dir.

Buna göre Ali, Mert ve Veli'nin parkuru bitirme süreleri arasındaki ilişki hangi seçenekte verilmiştir?

- A) Ali > Mert > Veli B) Veli > Mert > Ali
C) Mert > Veli > Ali D) Ali > Veli > Mert



Aralarındaki uzaklık bilinmeyen A ve B araçları, sabit süratlerle birbirlerine doğru şekildeki gibi hareket etmektedir.

Aynı anda harekete başlayan A ve B araçları 3 saat sonra karşılaştıklarına göre ilk durumda A ve B araçları arası uzaklık kaç km'dir?

- A) 300 B) 500 C) 400 D) 450

4. Dört farklı cismin süratleri verilmiştir.

K cismi	L cismi	M cismi	N cismi
20 m/dk	36 m/dk	48 m/dk	16 m/dk

Buna göre hangi cisim 10 dakikada en fazla yolu alır?

- A) K cismi B) L cismi
C) M cismi D) N cismi

5. Aşağıdakilerden hangisinde sabit süratli hareketten söz edilemez?

- A) Eşit zaman aralıklarında eşit yollar alan kamyon
B) Saatteki akrep, yelkovan ve saniyenin hareketi
C) Yukarı doğru atılan topun yere düşme hareketi
D) Otobanda 90 km/h hızla giden araç

- 6.

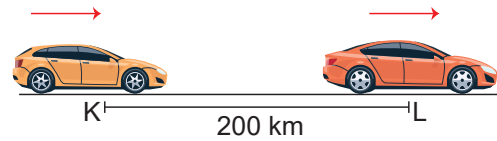
Hareketli	Alınan yol (km)	Geçen zaman (h)
Tren	180	3
Tavus kuşu	720	40
Uçan balon	180	12

Yukarıdaki çizelgede üç hareketliye ait alınan yol ve geçen zaman bilgileri verilmiştir.

Buna göre aşağıda verilen süratlerden hangisi bu üç hareketliden birisine ait olamaz?

- A) 18 B) 60 C) 10 D) 15

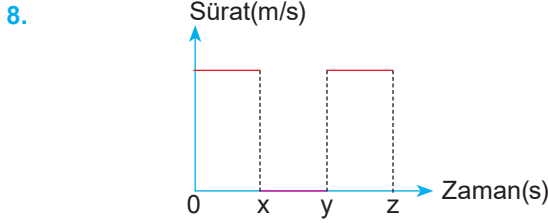
- 7.



K ve L noktalarından belirtilen yönlerde sabit süratle ilerleyen şekildeki araçların süratleri sırasıyla 120 km/h ve 80 km/h'tir.

K ile L noktaları arası mesafe 200 km olduğuna göre, araçlar kaç saat sonra yan yana gelir?

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



Sürat - zaman grafiği yukarıdaki gibi olan bir tavşan için;

- I. $x - y$ aralığında durmaktadır.
- II. $y - z$ aralığında yavaşlamaktadır.
- III. $0 - x$ aralığında belli bir yol almıştır.

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

9. Öğretmen öğrencilerine okul bahçesinde bir etkinlik yaptırır. Öğrencilerinden Ahmet ile Ali'yi okulun etrafında koşturur. Öğrencilerinin bir tam turu için geçen süreyi kronometre vasıtasıyla belirler ve okulun etrafını da metre yardımıyla ölçer. Öğretmen öğrencilerine aşağıdaki açıklamaları yapar:

- ◆ Okul etrafının ölçümünün kronometre üzerinde gösteren değer oranınaI..... denir.
- ◆ Bu oranı ifade ederken birim olarakII.....kullanılır.
- ◆ Ahmet ve Ali'nin bir tam tur atması sonucu elde edilen ölçümler hesaplandığında Ahmet'in sürati daha büyük çıkmıştır. Bundan dolayı Ahmet'in bir tam tur atması için geçen süre Ali'den dahaIII.....dır.

Buna göre I, II ve III yerine yazılması gerekenler aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	I	II	III
A)	sürat	metre/saniye	fazla
B)	yol	kilometre/saat	az
C)	sürat	metre/Newton	fazla
D)	sürat	metre/saniye	az

10.

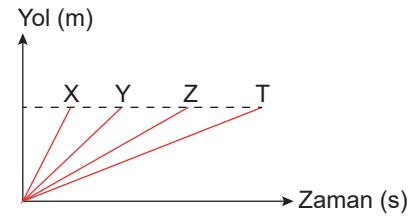
	Yol (m)	Sürat (m/s)	Zaman (s)
A	-	30	4
B	100	-	2
C	90	30	-

Yukarıdaki tabloda A, B ve C araçları ile ilgili bazı yol, sürat ve zaman değerleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) A'nın aldığı yol en azdır.
B) B'nin sürati en büyüktür.
C) A'nın sürati B'den büyüktür.
D) C'nin aldığı yol A'nın aldığı yoldan fazladır.

11. X, Y, Z ve T araçlarının yol - zaman grafiği şekildeki gibidir.



X, Y, Z ve T araçlarından hangisi aynı yolu daha uzun sürede alır?

- A) X B) Z C) T D) Y

12. Bir cismin süratini belirlemek için;

- I. Cismin kütlesi
- II. Cismin aldığı yol
- III. Cismin yönü
- IV. Geçen süre

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi yeterlidir?

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

13. Bir yolcu otobüsü Elazığ'dan Osmaniye'ye 72 km/h sabit süratle 6 saatte vardığına göre Elazığ - Osmaniye arası kaç km'dir?

- A) 12 km B) 432 km
C) 120 km D) 236 km



14. Aynı apartmanda oturan iki arkadaş aynı okulda okumaktadır. Evlerinden okula bisikletle gidip gelmektedirler. Bisiklet yolunda Mert 1 saniyede 3 metre yol alırken, Efe ise 4 metre yol almaktadır.

Buna göre;

- I. Aynı anda evden çıktıklarında okula önce Efe ulaşır.
- II. İki arkadaşın okula aynı anda ulaşması için Mert'in evden daha önce çıkması gerekir.
- III. Evden aynı anda çıktıklarında okula aynı anda ulaşmaları için Efe'nin süratini arttırması gerekir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

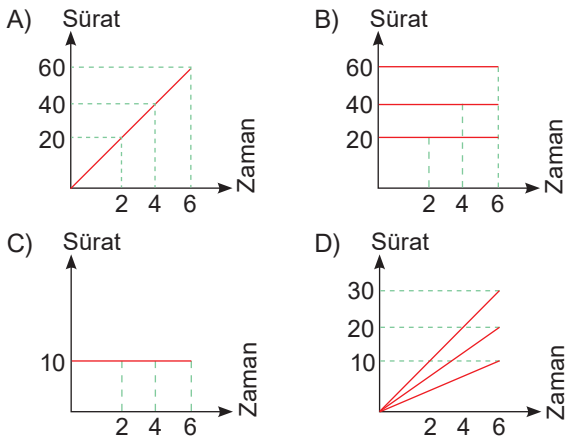
15. Aşağıdaki hareketlilerden hangisinin sürati en fazladır?

- A) 10 saniyede 70 m yol alan araç
- B) 5 saniyede 150 m yol alan araç
- C) 20 saniyede 200 m yol alan araç
- D) 30 saniyede 600 m yol alan araç

16. Bir hareketliye ait yol ve zaman büyüklükleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yol (m)	0	20	40	60
Zaman (s)	0	2	4	6

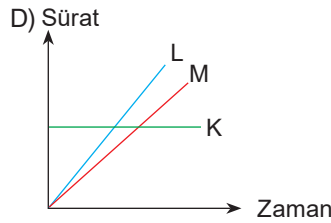
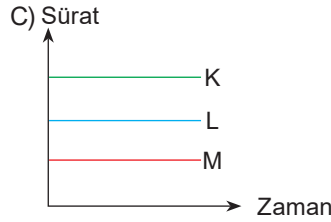
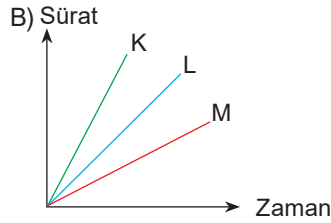
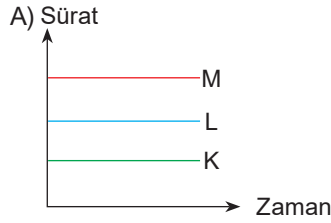
Buna göre bu hareketliye ait sürat - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



17. Sabit süratle hareket eden K, L ve M araçlarının belirli bir sürede aldıkları mesafeler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Araçlar	Aldığı yol (m)	Zaman (s)
K	60	6
L	40	5
M	20	5

Buna göre bu araçlarla ilgili aşağıda verilen grafiklerden hangisi doğrudur?

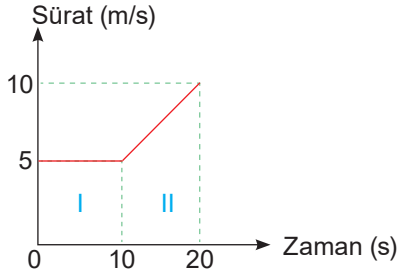


18. İş yeri ile evi arasındaki mesafe 720 metre olan Gözde her gün işten eve 20 dakikada gidiyorsa Gözde'nin sürati kaç m/dk olur?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 36



1.

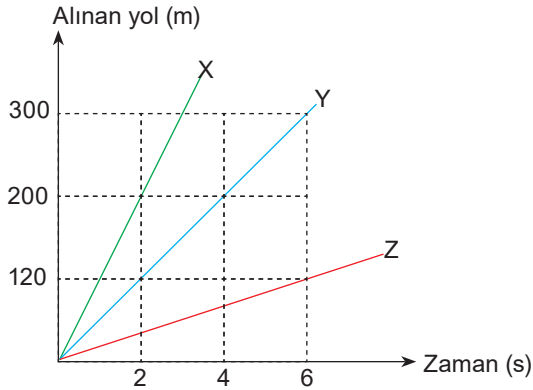


Bir hareketliye ait sürat - zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre bu hareketli ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) I. zaman aralığında hareket etmemektedir.
- B) II. zaman aralığında sabit süratli hareket yapmıştır.
- C) I. zaman aralığında 50 metre yol almıştır.
- D) I. zaman aralığında II. zaman aralığına göre daha fazla yol almıştır.

2. Aşağıda X, Y ve Z araçlarına ait alınan yol – zaman grafiği verilmiştir.



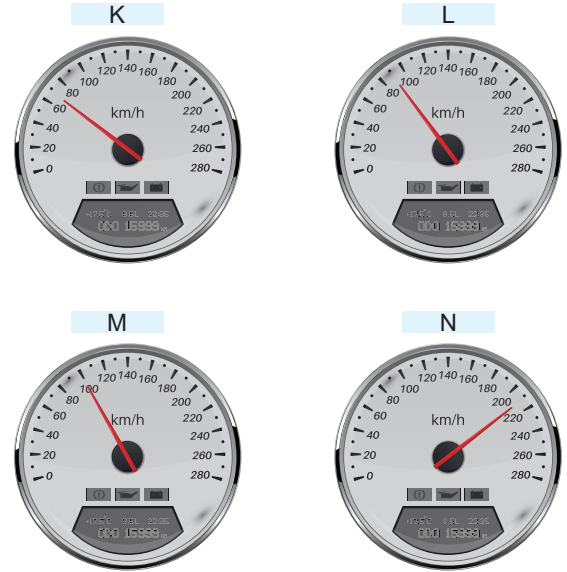
Grafiğe göre;

- I. X aracının sürati Y aracından fazladır.
- II. Eşit sürede Z aracı Y aracından daha fazla yol almıştır.
- III. Aynı yolu en kısa sürede alan X aracıdır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

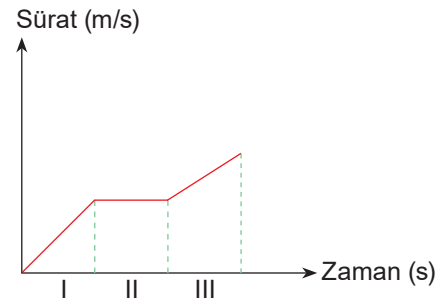
3. Köprüye aynı anda giriş yapan 4 aracın köprü boyunca süratlerinde değişiklik olmamıştır.



Bu araçlardan hangisinin köprüyü geçiş süresi daha fazladır?

- A) K aracı
- B) L aracı
- C) M aracı
- D) N aracı

4.



Sürat - zaman grafiği verilen araç için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. zaman aralığında sabit süratli hareket yapmıştır.
- B) II. zaman aralığında durmuştur.
- C) Aracın sürati sürekli artmıştır.
- D) III. zaman aralığında araç hızlanan hareket yapmıştır.



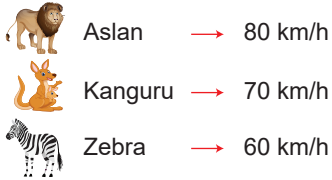
5. Hareketli bir aracın süratini;

- I. Metre
- II. Kronometre
- III. Eşit kollu terazi
- IV. Termometre

hesaplamak için yukarıdaki ölçüm aletlerinden hangileri kullanılmalıdır?

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

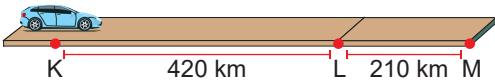
6. Aşağıda üç hayvana ait sürat değerleri verilmiştir.



Buna göre bu hayvanların A noktasından B noktasına ulaşma süreleri hangi seçenekte doğru olarak sıralanmıştır?

- A) Aslan > Kanguru > Zebra
B) Zebra > Kanguru > Aslan
C) Kanguru > Aslan > Zebra
D) Aslan > Zebra > Kanguru

7.



K şehrinden L şehrine 6 saatte giden otomobil aynı sürat ile hareket etmeye devam ettiğine göre L şehrinden M şehrine kaç saatte ulaşır?

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

8. A aracının 30 dakikada aldığı yolu B aracı 1 saatte alıyor.

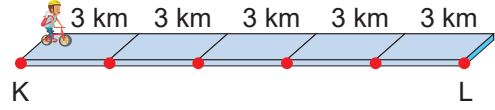
Buna göre A ve B araçları ile ilgili;

- I. A aracının sürati B aracından fazladır.
- II. Aynı yolu B aracı daha kısa sürede tamamlar.
- III. A ve B araçları aynı süre içinde eşit yollar alırlar.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

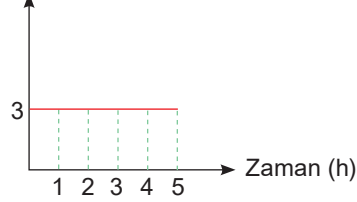
- A) Yalnız I B) I ve II
C) Yalnız III D) II ve III

9. Sabit süratle giden bir bisikletlinin K noktasından L noktasına ulaşması 5 saat sürmüştür.

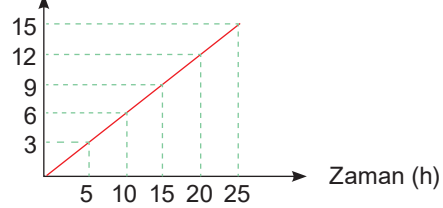


Bisikletlinin K noktası ile L noktası arasındaki hareketine ait yol - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

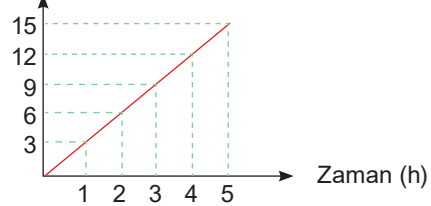
A) Alınan yol (km)



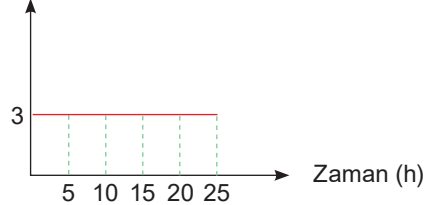
B) Alınan yol (km)



C) Alınan yol (km)



D) Alınan yol (km)



10. Aynı yarış parkurundan aynı anda harekete geçen iki farklı takıma ait yarış arabalarının süratleri 240 km/h ve 180 km/h'dir.

Buna göre 4 saat sonra yarış arabalarının aralarındaki uzaklık kaç km olur?

- A) 240 B) 250 C) 300 D) 340



11.

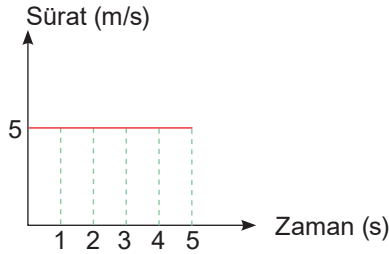
Yarışmacılar	Süre
Sıla	40 dakika
Elif	35 dakika
Ecem	30 dakika
Esra	35 dakika

Bisiklet yarışına katılan dört arkadaş 3000 metre uzunluğundaki yolu durmadan sabit süratle tabloda verilen sürelerde alıyor.

Buna göre yarışmacıların süratleri arasındaki ilişki nasıldır?

- A) Sıla > Elif = Esra > Ecem
 B) Ecem > Esra = Elif > Sıla
 C) Esra = Elif > Ecem > Sıla
 D) Elif > Ecem > Sıla > Esra

12.



Yukarıda bir hareketliye ait sürat - zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

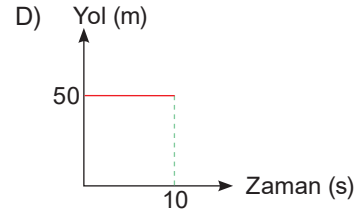
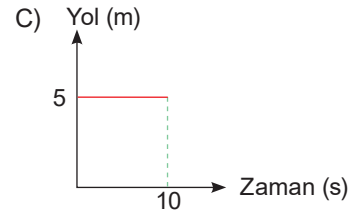
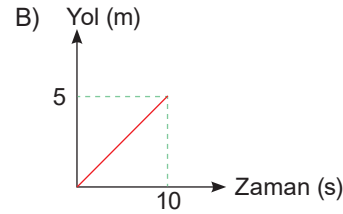
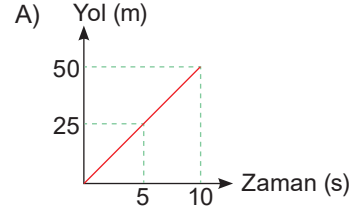
- A) Hareketli sabit süratli hareket yapmıştır.
 B) Hareketli 2. saniye sonunda 10 m yol almıştır.
 C) Hareketli 5 saniye boyunca hareket etmemiştir.
 D) Hareketli 5 saniyede 25 metre yol almıştır.

13.

X hareketlisi;

- ◆ Sabit süratlidir.
- ◆ Sürati 5 m/s'dir.
- ◆ Toplam 10 s yol almıştır.

Yukarıda verilen bilgilere göre X hareketlisine ait yol-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



14. Ertuğrul'un okulu ile evi arasındaki mesafe 500 m'dir. Ertuğrul okula giderken bu mesafeyi 5 dakikada almaktadır.

Buna göre;

- I. Aynı yolu alırken süratini artırırsa geçen süre azalır.
 II. Aynı yolu alırken süratini artırırsa geçen süre artar.
 III. Aynı yolu daha uzun sürede gitmek isterse süratini arttırması gerekir.

yorumlarından hangisi yapılabilir?

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



15.

Alınan yol (km)	0	15	30	45	60	75
Zaman (h)	0	3	6	9	12	15

Bir kedinin birim zamanda aldığı yol yukarıdaki tabloda verilmiştir.

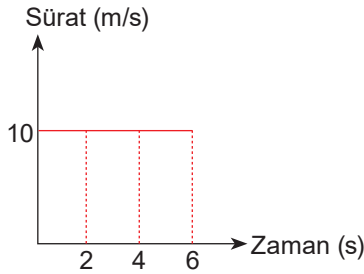
Buna göre;

- I. Kedi sabit süratle hareket etmiştir.
- II. Kedi 12 saat sonunda 60 km yol almıştır.
- III. Kedi giderek hızlanmaktadır.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

16. Bir hareketliye ait sürat-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre bu hareketlinin yol - zaman değerlerini gösteren tablo aşağıdakilerden hangisidir?

- A)

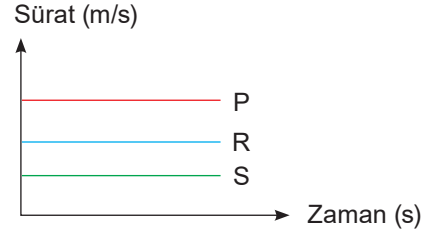
Yol (m)	10	10	10
Zaman (s)	1	2	3
- B)

Yol (m)	10	10	10
Zaman (s)	2	4	6
- C)

Yol (m)	10	20	30
Zaman (s)	2	4	6
- D)

Yol (m)	20	40	60
Zaman (s)	2	4	6

17. Üç farklı araca ait sürat - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre araçlara ait aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Aynı mesafeyi P aracı en kısa sürede alır.
B) Üç araçta sabit süratle hareket etmiştir.
C) 8 saniye sonunda en fazla yolu S aracı almıştır.
D) R aracının sürati S aracından fazladır.

18.

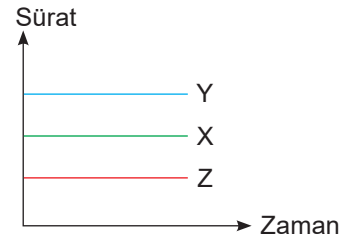


Bir araba 50 m/s sabit süratle hareket ederken şekildeki gibi iki kuvvet etki ediyor.

Buna göre arabanın hareketi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Arabanın sürati artar.
B) Araba durur.
C) Araba 50 m/s süratle gitmeye devam eder.
D) Arabanın sürati azalır.

19.



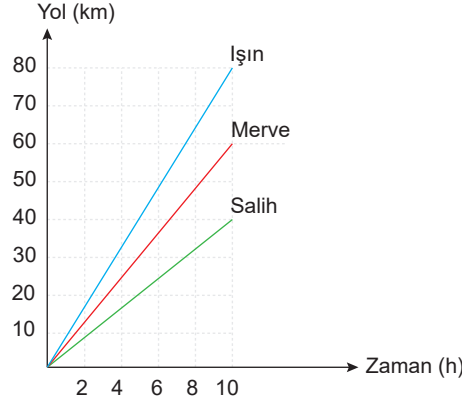
Yukarıda X, Y ve Z araçlarına ait sürat - zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre araçların süratleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $v_X = v_Y = v_Z$ B) $v_Y > v_X > v_Z$
C) $v_Z > v_X > v_Y$ D) $v_X > v_Y > v_Z$

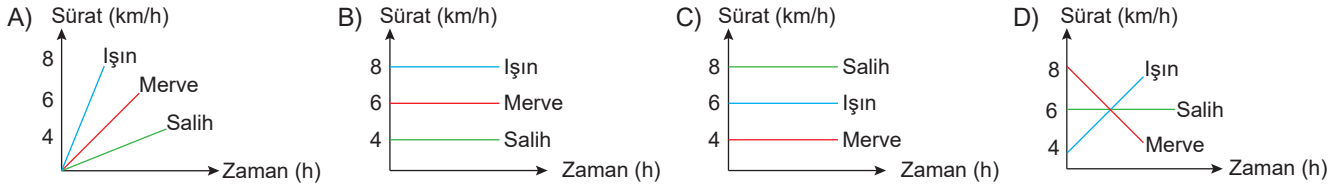


1



Yukarıda Işın, Merve ve Salih'in belirli zaman aralıklarında aldıkları yollara ait yol - zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre Işın, Merve ve Salih'in sürat - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

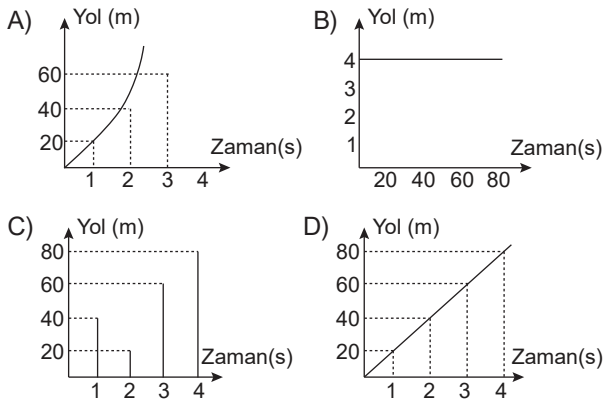


2 Babası ile seyahate çıkan Şeyda'nın gözü aracın kronometre kısmına takılır. Araç ilerledikçe kronometredeki değeri arabada bulunan not defterine aşağıdaki gibi kaydeder.

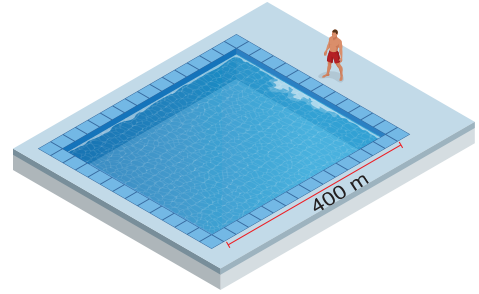
Zaman (s)	0	1	2	3	4
Alınan yol (m)	0	20	40	60	80

Daha sonra bu tabloyu grafik şeklinde de gösterebileceğini düşünür ve grafiğini çizmeye karar verir.

Buna göre Şeyda'nın çizdiği grafik aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?



3



Hareket halindeki her cismin bir süratı vardır. Bir hareketlinin aldığı yolun, bu yolu alması için geçen zamana oranı sürat olarak tanımlanır.

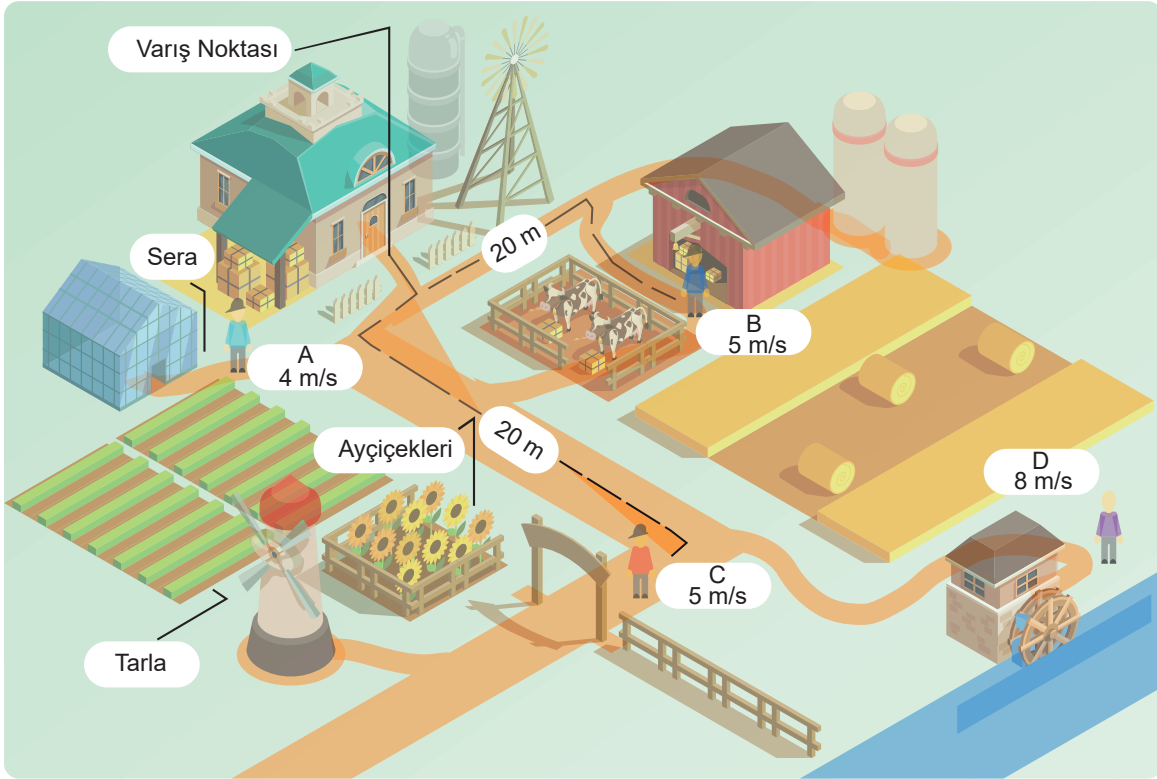
Bir yüzücü uzunluğu 400 m olan bir havuzda parkurun yarısını 10 saniyede alıyor.

Buna göre yüzücünün süratıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Aynı süratle giderse parkurun tamamını 20 saniyede tamamlar.
- B) Yüzücü süratini iki katına çıkarırsa parkurun tamamını 10 saniyede tamamlar.
- C) Yüzücü süratini yarıya düşürürse parkurun yarısını 20 saniyede tamamlar.
- D) Yüzücü aynı süratle giderse parkurun 300 metrelik kısmını 30 saniyede tamamlar.



- 4 Hareketli bir varlığın birim zamanda aldığı yol o hareketlinin süratine eşittir. Aşağıda A, B, C ve D kişilerinin çiftlikte aldıkları yollar belirtilmiştir.

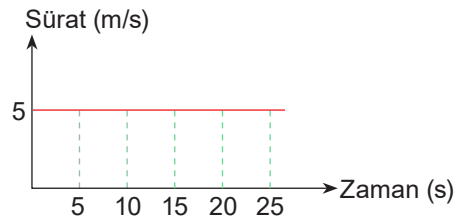
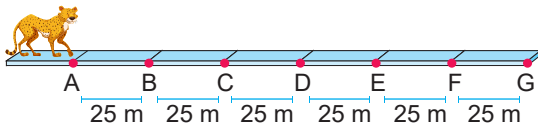


- ◆ A ve C kişileri varış noktasına aynı zamanda varıyor.
- ◆ D kişinin sürati A'nın süratinin iki katıdır.
- ◆ D kişisi varış noktasına 5 saniyede varıyor.

Buna göre verilen bilgilerden hareketle aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) B'nin aldığı yol D'nin aldığı yoldan fazladır.
B) A ve C kişisi eşit zaman aralıklarda eşit yollar alarak hareket etmektedir.
C) B ve C kişileri varış noktasına aynı anda varır.
D) A ve D kişileri eşit yolları aynı zamanda alır.

5



Şekildeki çita hareketine başlamadan önce A noktasında bulunmaktadır. Bir süre sonra koşmaya başlayan çitanın sürat - zaman grafiği yukarıdaki gibidir.

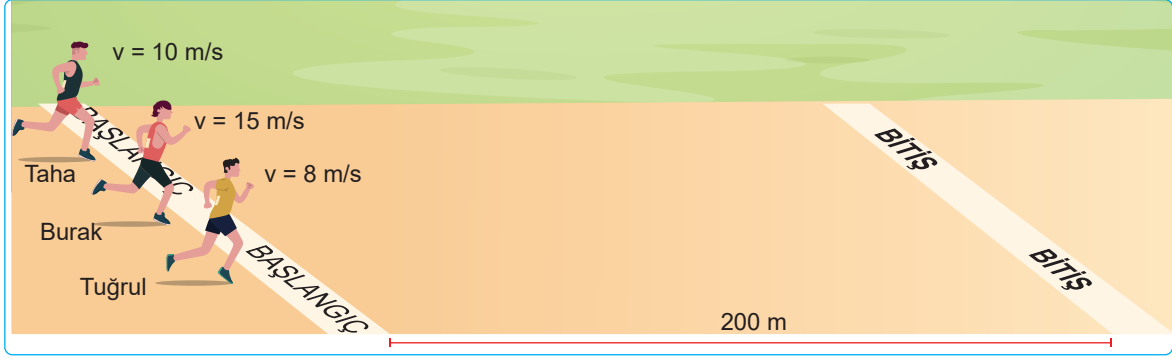
Buna göre 20 saniye sonra çita yolun hangi noktasında bulunur?

- A) C B) D C) E D) G



- 6 Hareket halindeki her cismin belli bir süratı vardır. Sürat birim zamanda alınan yoldur. Bir cismin süratini hesaplayabilmek için cismin aldığı yolu ve bu yolu alması için geçen süreyi bilmemiz gerekir.

Şekilde 200 metrelik parkurda aynı noktadan harekete başlayan üç sporcunun süratleri verilmiştir.



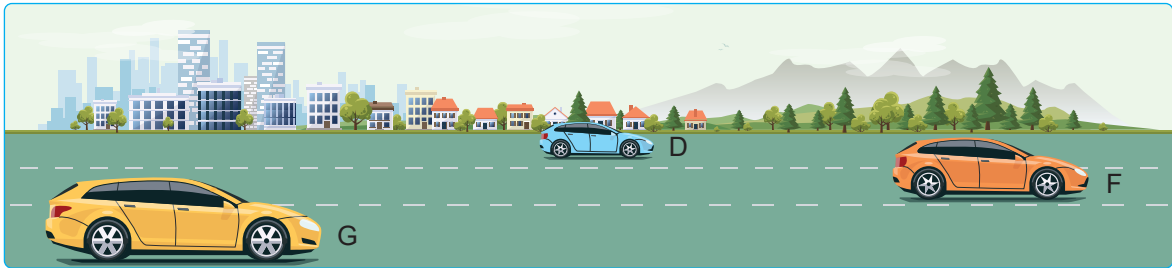
Buna göre sporcularla ilgili;

- I. Yarışı Burak birinci sırada bitirir.
- II. Tuğrul bir saniyede Taha'dan daha az yol alır.
- III. Sporcuların yarışı bitirme süreleri arasındaki ilişki $Burak > Taha > Tuğrul$ şeklindedir.

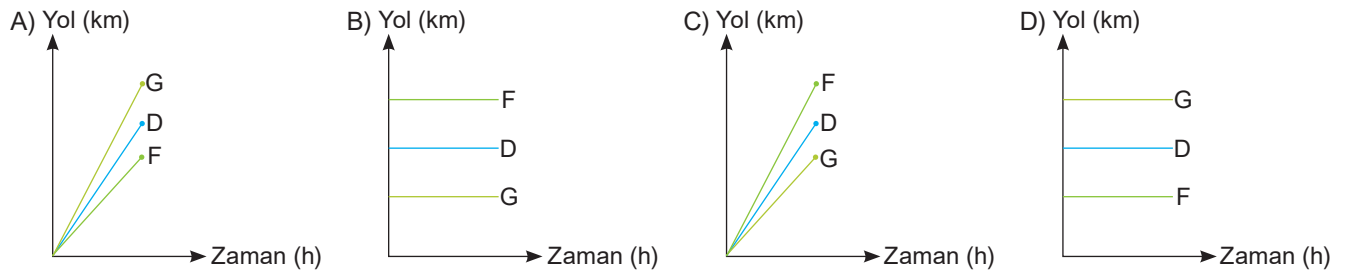
yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 7 Aynı noktadan, aynı anda harekete başlayan üç farklı aracın bir süre sonraki konumları aşağıdaki gibidir.



Buna göre bu üç araca ait yol - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

Hareket, Newton, Doğrultu, Kuvvet, Dengeleyici kuvvet, Sürat, Sabit süratli, Dengelenmiş kuvvet, 23 N, 10 m/dk, 13N, 20 m/dk, K aracı, Dengelenmemiş kuvvet, L aracı, A aracı, B aracı, 12N batı, 12N doğu, Güney yönünde, Dinamometre, Bileşke kuvvet, km/saat, Kuzey yönünde, m/V

1. Duran cisimleri hareket ettirebilen, hareket eden cisimleri durdurabilen; hareketin yönünü, süratini ve cisimlerin şeklini değiştirebilen etkiye ne denir?
Cevap:
2. Kuvvetin birimi nedir?
Cevap:
3. Kuvveti ölçen araca ne denir?
Cevap:
4. Bir düzlemde birbirine zıt iki yön olarak ifade edilen kavrama ne denir?
Cevap:
5. Cisme uygulanan kuvvetlerin etkisini tek başına gösterebilen kuvvete ne denir?
Cevap:
6. Bileşke kuvvet ile aynı doğrultuda ve aynı büyüklükte olan zıt yönde etki eden kuvvete ne denir?
Cevap:
7. Bir cismin birim zamanda aldığı yola ne denir?
Cevap:
8. Sürat birimi nedir?
Cevap:
9. Bir hareketli eşit zaman aralıklarında eşit yollar alması durumundaki hareketine ne denir?
Cevap:
10. Bir cisme etki eden kuvvetlerin bileşke kuvvetinin sıfır olması durumundaki kuvvete ne denir?
Cevap:
11. Bir cisme etki eden kuvvetlerin bileşkesinin sıfırdan farklı olması durumundaki kuvvete ne denir?
Cevap:
12. Bir cisme etki eden aynı doğrultulu kuvvetlerden biri 5N, diğeri 18N büyüklüğünde olduğuna göre cisme etki eden bileşke kuvvet en fazla kaç Newton olur?
Cevap:
13. Durmakta olan cismi harekete geçirmek için uygulanan kuvvetlerden biri doğu yönünde 12 N olup cismin durmaya devam etmesi için diğerkuvvetin büyüklüğü ve yönü nasıl olmalıdır?
Cevap:
14. Bir cisim sabit süratle hareketine devam ettiğine göre hangi kuvvetlerin etkisindedir?
Cevap:
15. Sabit süratle hareket eden bir araç 5 dakikada 50 m yol aldığına göre, aracın sürati kaç m/dk olur?
Cevap:
16. Aralarında 600 km olan A ve B araçları birbirine doğru sabit süratle hareket etmektedirler. B aracı 250 km yol aldıktan sonra A aracı ile karşılaştıklarına göre hangi aracın sürati daha fazladır?
Cevap:
17. Kuzey yönünde hareket eden araca aynı doğrultuda kuvvet uygulandığında cisim yavaşladığına göre cisme uygulanan kuvvet hangi yönde uygulanmıştır?
Cevap:
18. 500 km'lik yolu K ve L araçlarından K aracı 5, L aracı 7 saatte aldığına göre hangi aracın sürati daha fazladır?
Cevap:

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

Dengelenmemiş kuvvet, Doğu - batı, Yay, Dengelenmiş kuvvet, İp, Farklıdır, Kuzey - Güney, L aracı, Aynıdır, K aracı, Uygulama noktası, M aracı, Sıfır, 80 km/h, N aracı, Hızlanır, Durur, 720 km/h, Yavaşlar, Y aracı > X aracı > Z aracı, 6 N, Z aracı > Y aracı > X aracı, 20 N, X aracı > Y aracı > Z aracı

1. Cam kenarındaki saksıların yere düşme hareketi hangi kuvvetin etkisinde olduğunu gösterir?

Cevap:

2. Otobanda hızlanarak hareket eden araç hangi kuvvetin etkisindedir?

Cevap:

3. Doğu yönünde hareket eden bir aracın doğrultusu nedir?

Cevap:

4. Dinamometrelerin yapısında bulunan esnek cisim nedir?

Cevap:

5. İki ucundan çekştirilen lastiğe etki eden kuvvetlerin doğrultuları birbirine göre nasıldır?

Cevap:

6. Kuvvetin cisim üzerinde etki ettiği noktaya ne denir?

Cevap:

7. Eşit büyüklükte aynı doğrultulu, zıt yönlü kuvvetlerin etkisi altındaki bir cismin bileşke kuvvetinin büyüklüğü nedir?

Cevap:

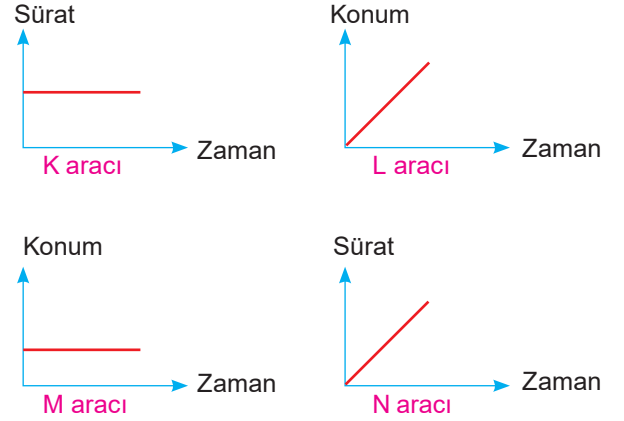
8. Sabit süratle hareket eden bir araç 240 km'lik yolu 3 saatte aldığına göre aracın sürati kaç km/h olur?

Cevap:

9. Sabit süratle hareket eden bir araca, hareket yönü ile aynı yönde kuvvet etki ettiğine göre hareketlinin son durumdaki sürat değişimi nasıldır?

Cevap:

10. Üç araca ait grafikler aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu araçlardan hangileri durmaktadır?

Cevap:

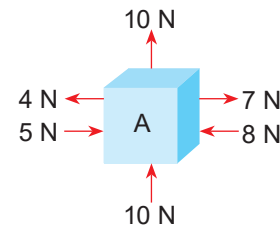
11. Üç araç A şehirden otobana girip B şehirden çıkan araçların otobana giriş - çıkış saatleri tabloda verilmiştir.

Araçlar	Giriş saati	Çıkış saati
X aracı	08.00	08.50
Y aracı	10.40	11.20
Z aracı	12.00	14.00

Buna göre araçların süratleri arasındaki büyüklük ilişkisi nedir?

Cevap:

12. A cisme etki eden kuvvetler aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre cisme etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğü nedir?

Cevap:



1. Çayına üç şeker atan Pelin, bir süre sonra şekerin görünmez hale geldiğini gözlemliyor.

Pelin'in bu durum için yaptığı aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Şeker tanecikleri, çay suyu tanecikleri ile karışmıştır.
B) Şeker tanecikleri, gözle gözlemlenmeyecek boyuta ulaşmıştır.
C) Şeker tanecikleri, gaz hale geçmiştir.
D) Şeker tanecikleri çay içinde çözülmüştür.

2. I. Belli bir hacmi olup konulduğu kabın şeklini alırlar.
II. Konulduğu kabı doldururlar.
III. Belli şekil ve hacimleri vardır.

Yukarıda fiziksel hâleri birbirinden farklı I, II ve III maddelerine ait özellikler verilmiştir.

Buna göre bu üç madde aşağıda verilenlerden hangileri olabilir?

	I	II	III
A)	Mermer	Süt	Tahta
B)	Kolonya	Helyum gazı	Tebeşir
C)	Su	Taş	Azot gazı
D)	Cam	Helyum gazı	Tahta

3.



Buz



Su



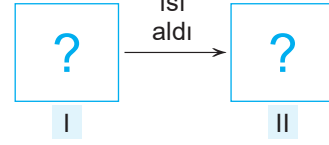
Buhar

Suyun katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç hâli vardır.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi her üçü için de ortak bir özelliktir?

- A) Belli şekillerinin olması
B) Taneciklerden oluşması
C) Sıkıştırılabilir olması
D) Akıcı olması

4.



Şekildeki I ve II numaralı maddelerin tek ortak hareket biçimi titreşim hareketi olduğuna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) I numaralı madde II numaralı maddeye dönüşürken tanecikleri arası uzaklık artar.
B) II numaralı maddenin titreşim hareketinden başka bir hareket şekli yoktur.
C) I numaralı madde ısıtılırsa süblimleşme olayı görülebilir.
D) I numaralı maddenin tanecikleri arasındaki uzaklık II numaralı maddeden azdır.

5.

- I. Belirli bir şekli vardır.
II. Belirli bir şekli yoktur ancak hacmi vardır.
III. Sıkıştırılabilirlik özelliği vardır.

Yukarıda özellikleri verilen maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Katı	Sıvı	Gaz
B)	Sıvı	Katı	Gaz
C)	Katı	Gaz	Katı
D)	Gaz	Sıvı	Katı

6.



I



II



III

Yukarıda verilen maddeler için aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) II ve III'te bulunan tanecikler akışkandır.
B) I. resimdeki maddenin tanecikleri arasındaki boşluk yok denecek kadar azdır.
C) II. resimdeki maddenin tanecikleri dönme hareketi yapar.
D) II ve III'te bulunan tanecikler sadece titreşim hareketi yaparlar.



7. Buz, su ve su buharı aynı maddenin üç farklı fiziksel hâlini temsil etmektedir.

Buna göre bir maddenin üç farklı fiziksel özellik göstermesinin nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Belirli hacimlerinin olması
- B) Tanecikler arasındaki boşlukların farklı olması
- C) Taneciklerin titreşim hareketi yapmaları
- D) Taneciklerin doldurulduğu kabın şeklini alması

8. Odanın bir köşesinden sıkılan oda spreyinin kısa sürede odanın her yerinden hissedilmesi aşağıda verilen ifadelerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Gazların taneciklerindeki öteleme ve dönme hareketinin çok hızlı olması
- B) Gazların belli bir şekillerinin olmaması
- C) Gazların belli bir hacimlerinin olmaması
- D) Gazların sıkıştırılabilir özellikte olması

9. Fen bilimleri öğretmeni sınıfa getirdiği malzemelerle beherglasta bıraktığı buz parçalarını ısıtarak sıvı hale döndüğünü öğrencilerine göstermiştir. Daha sonra öğrencilerinden beherglastaki buzun ısıtıldıktan sonraki özelliklerini yazmalarını istemiştir.

Öğrencilerin yazdıkları özellikler şu şekildedir:

1. Tanecikler arasındaki boşluk çok azdır.
2. Tanecikleri titreşim, öteleme ve dönme hareketi yaparlar.
3. Sıkıştırılabilirler.
4. Belirli bir hacimleri vardır, ancak belirli bir şekilleri yoktur.

Buna göre öğrencilerin yazdığı cümlelerden hangileri doğrudur?

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

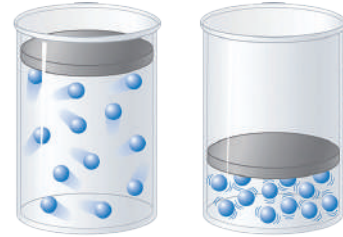
10. Akışkan olma özelliğine sahip X maddesi ile ilgili;

- I. Öteleme hareketi yapabilir.
- II. Tanecikleri arasındaki boşluk çok fazla olabilir.
- III. Yalnızca titreşim hareketi yapabilir.

bilgilerinden hangileri doğru olabilir?

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

11.



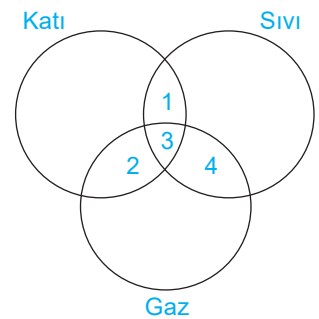
Gazlar, maddenin diğer hâllerinden farklı olarak kolaylıkla sıkıştırılabilirler. Gaz taneciklerine kuvvet uygulandığında tanecikler birbirine yaklaşır sıkıştırılabilir. Bu sıkıştırma miktarı artırılırsa tanecikler birbirine çok yaklaşacağından madde sıvı hale geçebilir. Bu sıvı madde özel kaplarda depolanabilir. Gazların bu özelliği günlük hayatımızda pek çok alanda kullanılmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi gazların sıkıştırılabilme özelliğinin günlük hayatta kullanımına örnek olarak gösterilemez?

- A) Yangın söndürme tüpü
- B) Deodorant
- C) Oksijen tüpü
- D) Tenis raketi

12. Özellikler şemaya uygun şekilde yerleştirilecektir.

- ◆ Tanecikleri titreşim, dönme öteleme hareketi yapar.
- ◆ Sıkıştırılırlar.
- ◆ Akışkandır.
- ◆ Belli bir hacme sahiptir.
- ◆ Tanecikli yapıdan oluşmuştur.



Buna göre 4 numaralı kısma kaç tane özellik yazılmalıdır?

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



1. Eriyen dondurmasını gözlemleyen bir öğrenci;

- Dondurmayı oluşturan tanecikler birbirinden uzaklaşmıştır.
- Dondurma, erime olayı gerçekleştikten sonra belirli şeklini kaybetmiştir.
- Dondurma ısı vererek sıvı hâle geçmiştir.

şeklindeki yorumlardan hangileri yapılabilir?

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

2.



Yukarıda verilen maddelerle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi ortak olarak özelliklerden değildir?

- Maddeler tanecikli yapıdan oluşmuştur.
- Titreşim hareketini üç madde de yapar.
- Maddeler sıkıştırılmazlar.
- Maddelerin tanecikleri arasında boşluklar vardır.

3. Dondurucuya bırakılan bir şişe su için aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- Taneciklerin hareketliliği azalır.
- Sıkıştırılabilirlik özelliği kazanır.
- Titreşim hareketinin yanında dönme ve öteleme özelliği de kazanırlar.
- Tanecikleri arasındaki boşluk artar

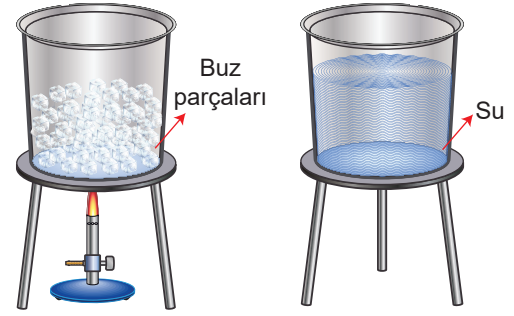
4.

- Zeytinyağının donması
- Su buharının yoğunlaşması
- Demirin erimesi

Yukarıda verilen hangi hâl değişim olaylarında maddenin tanecikleri arasındaki boşluk artmıştır?

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

5.



Yukarıda verilen kaptaki buzlar tamamen suya dönüşüncüye kadar ısıtılıyor.

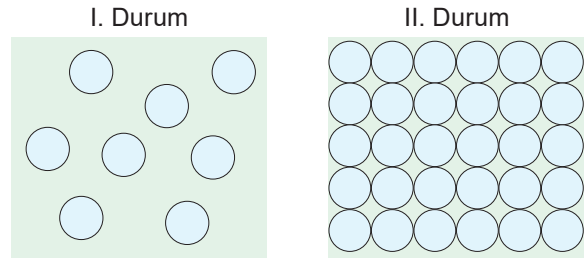
Buna göre bu olayla ilgili;

- Maddenin tanecik yapısı değişmez.
- Maddenin tanecikleri arasındaki boşluk azalır.
- Maddenin tanecikleri arasında titreşim hareketinin yanında öteleme ve dönme hareketi de yapmaya başlar.

yukarıda verilen ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

6.



Tanecikler titreşim, dönme, öteleme hareketi yapıyor.

Tanecikler sadece titreşim hareketi yapıyor.

Başlangıçta tanecikleri I. durumdaki gibi olan maddenin bir süre sonra tanecikleri II. durumdaki gibi gösterilmiştir.

Bu değişimle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi söylenemez?

- Madde ısı almıştır.
- Maddenin I. durumda şekli belli değilken II. durumda bellidir.
- Maddenin her iki durumda da hacmi bellidir.
- Maddenin tanecikleri arasındaki boşluk azalmıştır.



7. Aşağıda verilen olaylarda maddelerin ilk hâli, daha sonrada hangi hâle geçtiği karşısındaki kutucuğa yazılacaktır.

	Gerçekleşen olay	İlk hâli	Son hâli
1	Dondurmanın erimesi	Katı	Sıvı
2	Suyun donması	Sıvı	Katı
3	Kaynayan suyun buharlaşması	Gaz	Sıvı
4	Yağmur oluşumu	Gaz	Sıvı

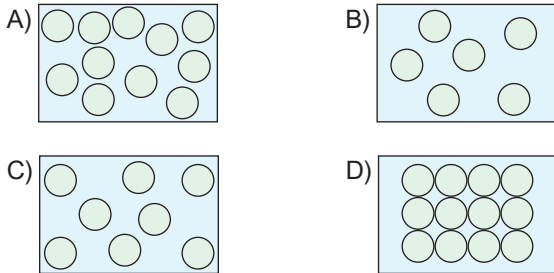
Buna göre kutucukları yukarıdaki gibi dolduran bir öğrenci hangi satırda hata yapmıştır?

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

8. Saf bir maddeye ait şu bilgiler verilmiştir.

- ◆ Titreşim hareketi yapar.
- ◆ Belli bir hacmi ve şekli vardır.

Buna göre maddenin hâline ait tanecik modeli aşağıdakilerden hangisidir?

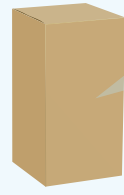


9. I. Taneciklerinin titreşim hareketi yapması
II. Belli bir hacminin olması
III. Akışkan olması

Yukarıda verilenlerden hangileri hem sıvılarda hem de gazlarda görülen özelliklerdendir?

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

- 10.



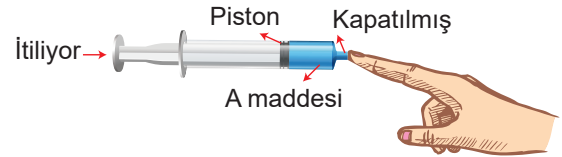
Bizler bulduğumuz yerde titreşim ve dönme hareketi yapar, öteleme ile yer değiştirebiliriz. Bu nedenle belli bir şeklimiz yoktur. Kabı hacmimiz kadar doldururuz. Sıkıştırılmaz olarak kabul ediliriz.

Yukarıdaki kutu içerisindeki madde kendisi ile ilgili bilgiler vermiştir.

Buna göre bu madde aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Kitap B) Süt C) Oksijen D) Kalem

11. Aşağıda bir enjektörün içine A maddesinin doldurulmuş şekli gösterilmektedir. Bu enjektörün bir ucu kapatılıp, diğer ucu itildiğinde A maddesinin sıkıştırılabildiği gözleniyor.



Buna göre A maddesi ile ilgili;

- I. Titreşim, dönme ve öteleme hareketi yapar.
II. Belirli bir şekli ve hacmi yoktur.
III. Akışkan bir yapıya sahiptir.

verilenlerden hangileri söylenebilir?

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

12. Bir demirci önce demiri eritiyor (I), sonra eriyen demiri kalıplara dökerek donduruyor (II).

Demircinin yaptığı I ve II numaralı işlemlerde demirin tanecikleri arasındaki boşluklar için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

	I	II
A)	Artar	Artar
B)	Azalı	Artar
C)	Artar	Azalı
D)	Azalı	Azalı



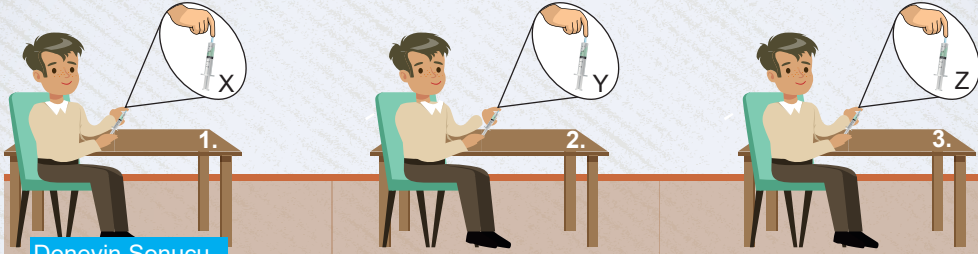
- 1 Maddeler gözle göremediğimiz küçük taneciklerden oluşur. Bu taneciklerin dizilişi katı, sıvı, gaz hâlde olma durumlarına göre farklılık gösterir. Tanecikler bulunduğu yerde ve hareket halindeyken birçok hareket gerçekleştirir. Madde taneciklerinin bulunduğu konumu değiştirmeden yaptığı harekete titreşim, bulunduğu konumu değiştirerek yaptığı harekete öteleme (yer değiştirme), uygun şartlarda kendi etrafında yaptığı harekete ise dönme hareketi denir.

Öğretmen, yukarıdaki bilgileri verdikten sonra maddenin tanecik özelliklerinden yararlanarak “Haydi Sıkıştıralım” adlı bir deneyi öğrencilere yaptırıyor.

Deney Yapalım

Deneyin Yapılışı

- Şınganın bir ucunu parmağımızla kapatalım.
- Şınganın içine sırasıyla X, Y ve Z maddelerini koyarak sıkıştıralım.
- Gözlemlerimizi not edelim.



Deneyin Sonucu

1. ve 2. şıngada bulunan maddelerden dolayı şınganın pistonu hareket etmedi ancak 3. şınganın pistonu kolayca hareket etti.

Verilen bilgilerden ve deney sonucundan yararlanarak şırınga içindeki X, Y ve Z maddeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) X maddesinin tanecikleri arasındaki boşluk yok denecek kadar az olabilir.
B) Z maddesi, dönme, öteleme ve titreşim hareketi yapabilir.
C) X ve Y maddesi katı olabilir.
D) X ve Y maddeleri titreşim hareketi yaptığına göre akışkandır.

- 2 Aşağıdaki tabloda maddenin hâlleri ve tanecikli yapısıyla ilgili özellikler verilmiştir.

I	II	III
Katı	Çok azdır. Sıkıştırılmaz.	Titreşim hareketi yapar
Sıvı	Katılara göre fazladır.	Titreşim, dönme ve öteleme hareketi yapar.
Gaz	Çok fazladır. Kolaylıkla sıkıştırılabilir.	Titreşim, dönme ve öteleme hareketi yapar.

Buna göre I, II ve III numaralı kısımlara hangi seçenekteki ifadeler gelmelidir?

	I	II	III
A)	Maddenin hâli	Boşluklu yapı	Hareketli yapı
B)	Hareketli yapı	Taneciklerin dizilişi	Maddenin hâli
C)	Boşluklu yapı	Hareketli yapı	Taneciklerin dizilişi
D)	Maddenin hâli	Hareketli yapı	Boşluklu yapı



3 Büşra sınıfa getirdiği malzemelerle aşağıda aşamaları verilen etkinliği yapıyor.

1. Bir bardak suyun içine bir damla mürekkep damlatıp mürekkebin su içindeki hareketi gözlemlenecek.
2. Plastik enjektörlerden birine hava çekilecek, iğne takılan ucu parmakla kapatılıp enjektörün iteneği itilerek hava sıkıştırılmaya çalışılacak.
3. Sırasıyla 2. enjektöre su çekilecek, 3. enjektöre de kum doldurularak ikinci basamaktaki uygulama yapılacaktır.

Büşra'nın yaptığı etkinlikle ilgili arkadaşlarının yaptığı yorumlar şu şekildedir:

Ayşe: İzlenen 1. yolda suyu damlattığınız mürekkebin su içinde dağılmasının nedeni maddenin tanecikli, hareketli ve boşluklu bir yapıya sahip olmasıdır.

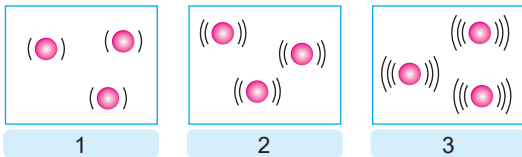
Aslı: Enjektöre çektiğiniz havayı kolayca sıkıştırabilmeniz nedeni gaz taneciklerinin arasında çok fazla boşluk olmasıdır.

Mina: 2 ve 3. enjektöre çektiğiniz su ve kumu sıkıştırmanın sebebi sıvı ve katıların tanecikleri arasında boşluğun az olmasıdır.

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı yorumlar doğrudur?

- A) Ayşe ve Aslı B) Ayşe ve Mina
C) Ayşe, Aslı ve Mina D) Aslı ve Mina

4 Bir maddenin katı, sıvı, gaz hâldeki taneciklerinin modeli çizilecektir. Modelde taneciklerin enerjisi ve hareketliliği arttıkça çizgi sayısı da artar.



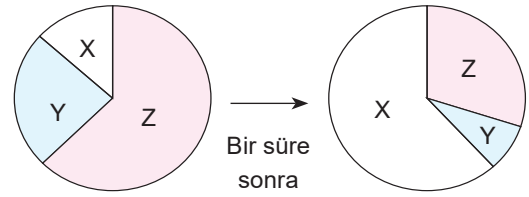
Buna göre;

- Taneciklerin enerjileri arasında $3 > 2 > 1$ ilişkisi vardır.
- Taneciklerin hareketliliği arttıkça tanecik sayısı da artar.
1. model katı, 2. model sıvı, 3. model gaz modelidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5



İlk durum

Son durum

İlk durumda X, Y ve Z sıvılarının tanecik hızları ile bir süre sonra bu maddenin tanecik hızlarındaki değişim grafikte gösterilmiştir.

Buna göre;

- Isının etkisi ile X maddesini oluşturan taneciklerin arasındaki mesafe artmıştır.
- Y maddesi öteleme ve dönme hareketi yapmaya başlar.
- Z maddesi sıkıştırılabilir.

verilen ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

6

Aşağıda verilen tabloda maddeleri oluşturan taneciklerin hangi hareketleri yaptıkları ve sıkıştırılabilirlikleri belirtilmiştir.

Madde	Yaptığı Hareket	Sıkıştırılabilirliği
	1. Titreşim, dönme ve öteleme	5. Sıkıştırılmaz
	2. Titreşim	6. Sıkıştırılabilir
	3. Titreşim, dönme ve öteleme	7. Sıkıştırılmaz
	4. Titreşim, dönme ve öteleme	8. Sıkıştırılmaz

Buna göre numaralandırılmış kutucuklardan hangileri yanlış yazılmıştır?

- A) 1, 4 ve 5 B) 2, 3 ve 6
C) 4, 6 ve 7 D) 6, 7 ve 8



7



Kap içerisinde bulunan katı bir maddenin ısıtıcı yardımıyla ısıtılarak sıvı hâle geçtiği gözlenmektedir.

Buna göre;



Mehmet

Maddeler arasında gerçekleşen bu olaya erime denir.



Emin

Taneciklerin hızı zamanla artmıştır.



Zeynep

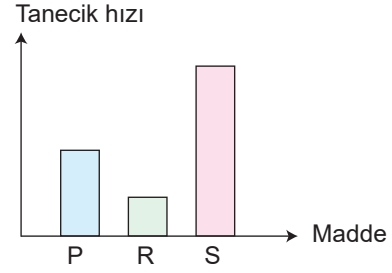
Tanecikler arasındaki boşluk artmıştır.

öğrencilerin yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Mehmet ve Emin B) Emin ve Zeynep
C) Mehmet ve Zeynep D) Mehmet, Emin ve Zeynep

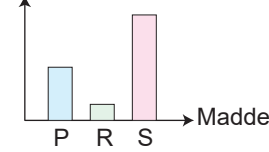
8

P, R ve S maddelerinin taneciklerinin hızını gösteren grafik aşağıdaki gibi çiziliyor.

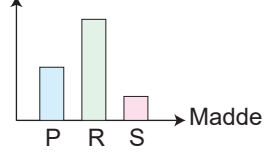


Buna göre bu maddelerin tanecikleri arasındaki boşluk ilişkisini gösteren bir grafik çizilirse hangisi elde edilir?

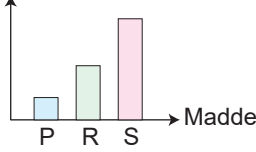
A) Tanecikler arası boşluk



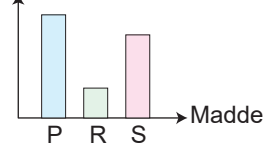
B) Tanecikler arası boşluk



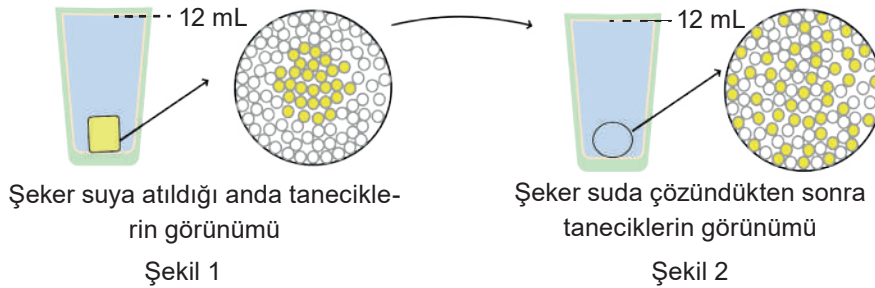
C) Tanecikler arası boşluk



D) Tanecikler arası boşluk



9 Bir miktar suyun içerisine küp şeker atılıyor. Şeker çözüldükten sonraki tanecik modelleri Şekil 1 ve Şekil 2'de gösterilmiştir.



Buna göre gerçekleşen olayla ilgili;

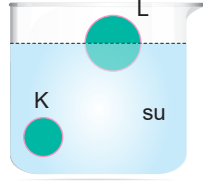
- I. Suyun buharlaşması sonucu şeker atıldığında sıvı seviyesinde değişiklik olmamıştır.
II. Şeker tanecikleri su taneciklerinin arasındaki boşluklara girdiğinden su seviyesinde değişiklik meydana gelmez.
III. Hem su hem de şeker tanecikleri titreşim, öteleme ve dönme hareketi yapar.

ifadelerden hangileri söylenebilir?

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



1.

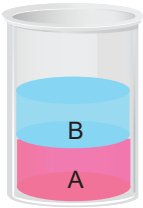


Ahmet, elindeki K ve L cismini su dolu bir kaba bıraktığında cisimlerin şekildeki gibi dengede kaldığını gözlemliyor.

Ahmet'in yukarıdaki düzencekle ilgili olarak yaptığı yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) K cismi L cisminden daha yoğundur.
 B) L cismi en az yoğunlukta olan maddedir.
 C) Yoğunlukları arasındaki ilişki $d_L > d_{su} > d_K$ 'dir.
 D) K cisminin yoğunluğu suyun yoğunluğuna eşittir.

2.



Hasan, cam kaptaki bulunan iki sıvının birbirine karışmadan şekildeki gibi durduğunu gözlemliyor.

Hasan bu durum için;

- I. A, B'den daha yoğun bir sıvıdır.
 II. A sıvısı B sıvısından önce konulmuştur.
 III. B sıvısının miktarı daha azdır.

yukarıdaki yorumlardan hangisini yaparsa kesinlikle doğru bilgi vermiş olur?

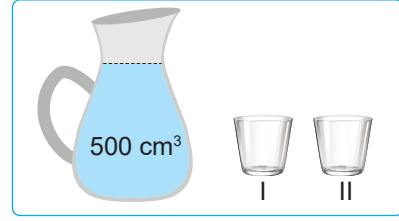
- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) II ve III
 D) I, II ve III

3. Sıvı maddeler ısı kaybettiklerinde tanecikleri birbirine yaklaşır ve hacimleri küçülür. Kütleleri de aynı kaldığından yoğunlukları artar. Fakat bu durum canlılar için büyük öneme sahip olan su için farklıdır.

Aşağıda verilenlerden hangisi bu durumla ilgili değildir?

- A) Limonataya atılan buz parçalarının limonatada yüzmesi
 B) Göl sularının diplerden donmaya başlaması
 C) Buzlukta su şişesinin patlaması
 D) Buz dağlarının su üzerinde yüzmesi

4.

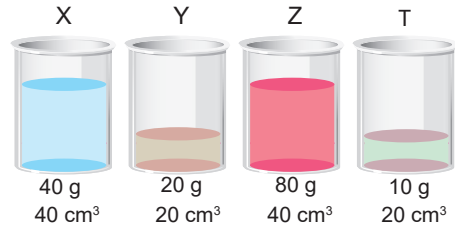


Sürahi içerisinde bulunan 500 g sıvı I ve II numaralı bardaklara 200 cm³ ve 300 cm³ olacak şekilde sırasıyla aktarılıyor.

Buna göre I ve II numaralı bardaklardaki sıvıların yoğunlukları oranı kaç olur?

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

5.



Aynı ortamdaki X, Y, Z ve T sıvılarının kütle ve hacimleri verilmiştir.

Buna göre yukarıdaki sıvılardan hangileri aynı olabilir?

- A) X ve Y
 B) X ve Z
 C) Z ve T
 D) Y ve Z

6. Bazı maddelerle ilgili şu bilgiler veriliyor.

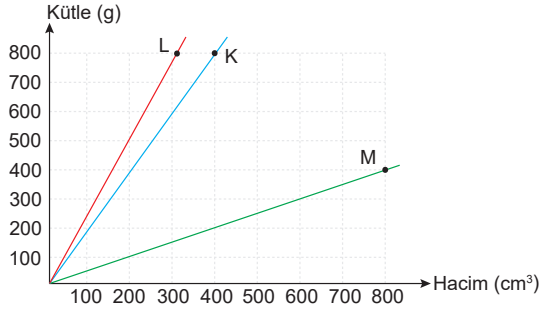
- ◆ A maddesinin sadece hacmi biliniyor.
- ◆ B maddesinin hacmi, kütlesi biliniyor.
- ◆ C geometrik bir madde olup kütlesi ve boyutları biliniyor.

Yukarıda verilen maddelerden hangilerinin yoğunluğu bilinir?

- A) B ve C
 B) A ve B
 C) A ve C
 D) A, B ve C



7.

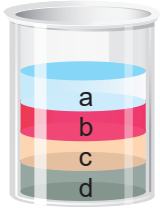


Ömer'in oyuncaklarının kütle - hacim grafiği yukarıdaki gibidir.

Ömer bahçelerindeki su dolu havuzda bu oyuncaklarla oynarken oyuncakların havuzdaki durumlarıyla ilgili olarak yaptığı yorumlardan hangisi doğrudur? ($d_{su} = 1 \text{ g/cm}^3$)

- A) K oyuncacı havuzda yüzer.
- B) M ve L oyuncacı havuzda dibе batar.
- C) M oyuncacı havuzda yüzer.
- D) Bütün oyuncaklar havuzda yüzer.

8.



Birbirine karışmayan a, b, c ve d sıvılarının kap içerisindeki durumları yukarıdaki şekilde gösterildiği gibidir.

Buna göre bu sıvıları yoğunluklarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) a, b, c, d
- B) b, a, c, d
- C) d, b, c, a
- D) d, c, b, a

9. İçerisinde 500 cm^3 su bulunan kaba 300 gram ağırlığındaki K cismi atıldığında kaptaki su seviyesi 600 cm^3 oluyor.

Buna göre;

- I. K cismi su içinde batar.
- II. Suyun yoğunluğu, K cisminin yoğunluğundan büyüktür.
- III. K cisminin hacmi, suyun hacminden küçüktür.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

($d_{su} = 1 \text{ g/cm}^3$)

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

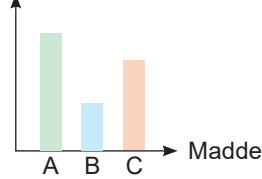
10.



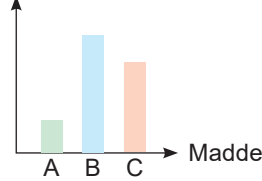
Yandaki şekilde aynı kap içerisinde konulan, birbiri içerisinde çözünmeyen sıvılar gösterilmiştir.

Buna göre bu sıvıların yoğunluklarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

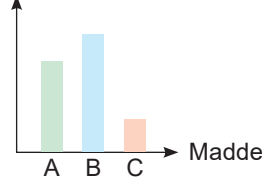
A) Yoğunluk



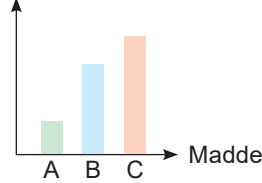
B) Yoğunluk



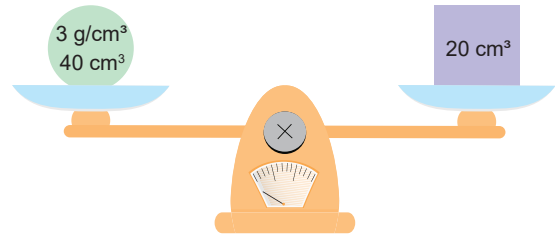
C) Yoğunluk



D) Yoğunluk



11.



Şekildeki eşit kollu terazinin kefelerinde farklı maddelerden yapılan cisimler bulunmaktadır.

Terazi dengede olduğuna göre 20 cm^3 hacimli cismin yoğunluğu kaç g/cm^3 'tür?

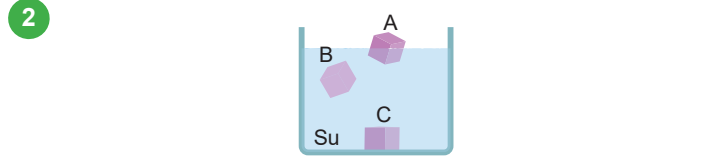
- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8



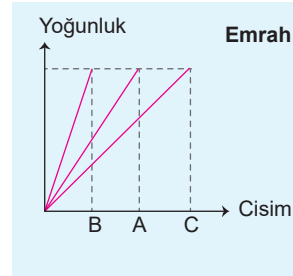
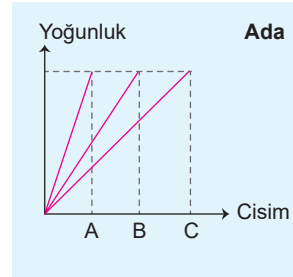
Her cismin kendine ait bir yoğunluğu vardır. "Yoğunluk Kulesi" olarak bilinen görselde günlük hayatta görebileceğimiz çok sayıda farklı cisimlerin bir kap içerisindeki konumları gösterilmiştir. Kap içerisinde yukarıdan aşağıya doğru inildikçe cisimlerin yoğunlukları da artmaktadır. Çünkü daha yoğun olanlar dibе çökerken, yoğunluğu az olanlar ise diğerlerinin üzerinde kalırlar.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez? (Görselde suyun gözlenebilmesi için yeşil olarak nitelendirilmiştir.)

- A) Yoğunluğu en küçük olan sıvı madde kandil yağıdır.
- B) Cıvatanın yoğunluğu ile balın yoğunluğu birbirine eşittir.
- C) Bitkisel yağın yoğunluğu ispirtodan fazla, sudan azdır.
- D) Mısır tanesinin yoğunluğu mısır şurubundan az, akçaağaç şurubundan fazladır.



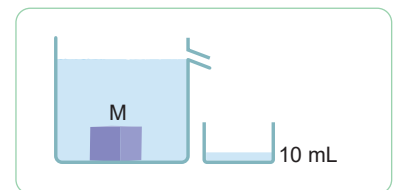
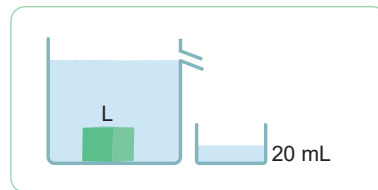
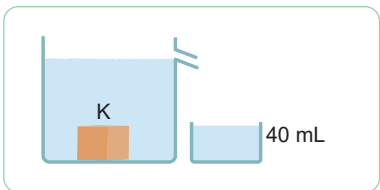
Yukarıdaki kaba A, B, C cisimleri ve su doldurulduğunda verilen durum oluşmuştur. Bir öğretmen yukarıdaki görseli öğrencilerine verdikten sonra cisimlerin yoğunluk grafiğini çizmelerini istemiştir. Öğrencilerin çizimleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre hangi öğrenci cisimlerin yoğunluk grafiğini doğru çizmiştir?

- A) Ada
- B) Ela
- C) Emrah
- D) Ayşe

3 K, L ve M cisimlerinin kütleleri arasındaki ilişki $K = L = M$ şeklindedir. Bu cisimler ağzına kadar su ile dolu kaplara atıldığında aşağıdaki durumlar oluşuyor.



Buna göre K, L ve M cisimlerinin yoğunlukları arasındaki ilişki hangi seçenekteki gibi olur?

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



- 4 Yoğunluk bir cismin kütesinin cismin hacmine oranıdır. Öğrencilerine yoğunluk konusunu anlatacak olan öğretmen tahtaya aşağıdaki görselleri yansıtmıştır.



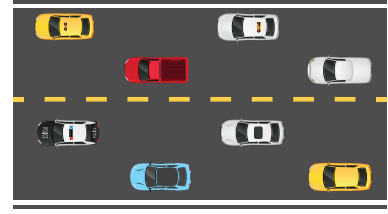
Yolun belli bir kısmında üç araba varsa trafik burda az yoğunudur.

1. Şekil



Yolun aynı kısmında sekiz araba varsa burda trafik çok yoğunudur.

2. Şekil



Sekiz araba, daha geniş bir yolda bulunsaydı trafiğin az yoğun olurdu.

3. Şekil

Yolun büyüklüğünü cismin hacmi, araba sayısını cismin kütlesi olarak düşündüğümüzde;

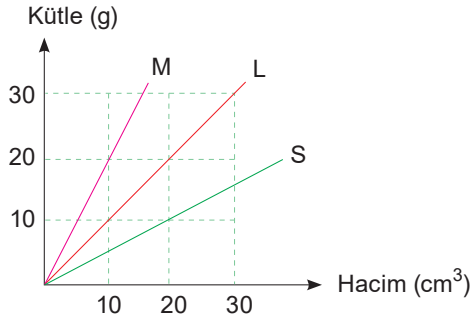
I. Yoğunluğun cismin hacmi ile olan ilişkisini

II. Yoğunluğun cismin kütlesi ile olan ilişkisini

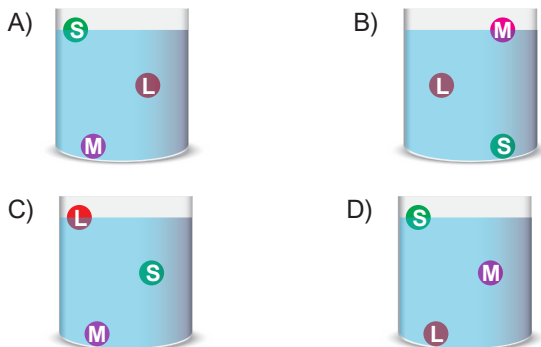
öğrenebilmek için hangi şekilleri karşılaştırmak gerekir?

	I	II
A)	1 ve 2	2 ve 3
B)	1 ve 3	1 ve 2
C)	2 ve 3	1 ve 2
D)	1 ve 2	1 ve 3

- 5 Aşağıda S, L ve M cisimlerine ait kütle – hacim grafiği verilmiştir.



Buna göre S, L ve M cisimleri yoğunluğu 1 g/cm^3 olan su dolu bir kaba bırakıldıklarına cisimlerin kaptaki konumları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



6



Yoğunluk konusunda arkadaşlarına sunum yapacak olan Ömer ve Burak yukarıdaki resimleri sınıfa getirerek arkadaşlarına bu resimlerle ilgili ne düşündüklerini sorarlar.

Özkan: Maddeler sıvı hâlden katı hâle geçerken hacimleri küçülür. Kütleleri değişmediği için yoğunlukları artar.

Tülay: Senin söylediğin normalde doğru bir açıklama. Ancak su için bu geçerli değil. Çünkü

Tülay'ın açıklamasında boş bırakılan yere aşağıdaki-lerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Maddelerin farklı hâllerinde tanecikler arasındaki boşluklar değiştiğinden yoğunluğu da değişir.
 B) Maddeler sıvı hâlden katı hâle geçerken hacimleri küçülür.
 C) Su donarken ($0 \text{ }^\circ\text{C}$ 'ta) hacmi arttığı için yoğunluğu azalan nadir maddelerden biridir.
 D) Aynı maddelerin katı hâli daha yoğunken gaz hâlinin yoğunluğu daha azdır.



7



Denizaltının suya batması istendiğinde safra tankı denilen özel tanklarına su doldurulur. Denizaltıyı su üzerine çıkarmak için ise tanklardaki su boşaltılır.

Denizaltının suya batması için yoğunluğunun suyun yoğunluğundan fazla olması gerekir. Bunun için kütlesi artırılarak yoğunluğu suyun yoğunluğundan fazla hâle getirilir. Tam tersi durumda ise tanklardaki su boşaltılır ve denizaltının kütlesi azaltılır. Bu durumda da yoğunluğu sudan az olduğu için su yüzeyine çıkar.

Yukarıda verilen açıklamaya göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Yoğunluk ile cismin kütlesi doğru orantılıdır.
- B) Denizaltının tanklarına su konulduğunda yoğunluğu artar.
- C) Denizaltının hacmi azaldıkça yoğunluğu da azalır.
- D) Denizaltının tanklarındaki su boşaltıldığında yoğunluğu azalır.

8



Van Gölü

Tuz Gölü

Lut Gölü

Van Gölü'ne bir gezi düzenleyen turist kafilesi ardından Tuz Gölü'ne de gitmiştir. Aynı grup daha sonra Lut Gölü'ne de bir gezi düzenlemiştir. Aynı tür tekne ile bu göllerde seyahat eden bu katile teknenin en fazla Van Gölü'nde, sonra Tuz, en az da Lut Gölü'nde suya battığını gözlemlemiştir.

Göllerin yoğunluklarının farklı olması nedeniyle böyle bir olayın gerçekleştiği ve göl suyunun yoğunluğuna etki eden faktörlerden birinde içindeki tuz oranı olduğu bilindiğine göre;



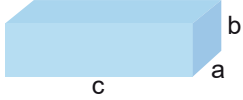
- I. Göllerden eşit miktarda su alınıp buharlaştırıldığında kaplar içerisindeki en çok tuz Lut Gölü'nden alınan örnek kabında olur.
- II. Su içinde çözünmeyen bir madde, Lut Gölü'nden alınan örnek su üzerinde yüzerken, Van Gölü'nden alınan örnek suda batabilir.
- III. Bu üç göldeki tuz oranı Tuz Gölü > Lut Gölü > Van Gölü şeklinde sıralayabiliriz.

verilen açıklamalardan hangileri söylenebilir?

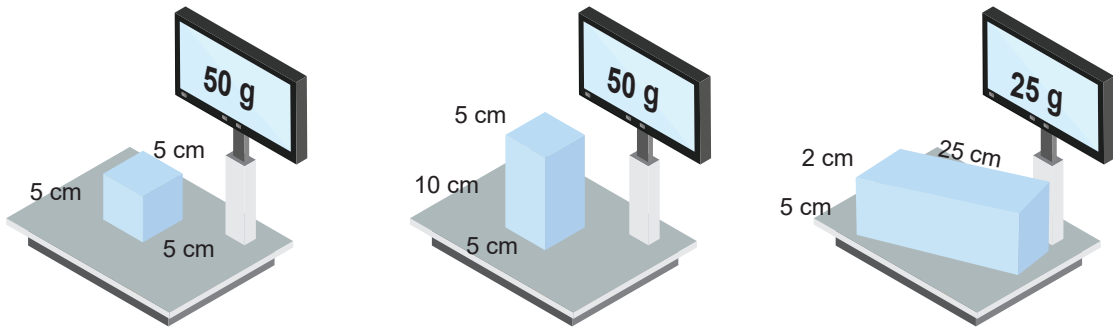
- A) I ve II
- B) II ve III
- C) I ve III
- D) I, II ve III



- 9 Düzgün şekilli katı cisimlerin hacimleri matematiksel hesaplamalarla belirlenebilir. Aşağıdaki tabloda küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizmasının hacimlerinin nasıl hesaplandığı gösterilmiştir.

Küp	Kare Prizması	Dikdörtgenler Prizması
		
Ayrıt uzunluğu a olan bir küpün hacmi " $a.a.a$ " (a^3) formülü ile hesaplanır.	Taban ayrıt uzunluğu a , yüksekliği b olan bir kare prizmanın hacmi "taban alanı.yükseklik"ten " $a.a.b$ " formülü ile hesaplanır.	Ayrıt uzunlukları a , b , c olan bir dikdörtgenler prizmasının hacmi " $a.b.c$ " formülü ile hesaplanır.

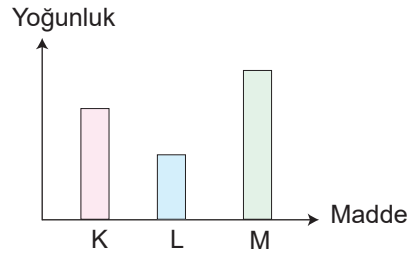
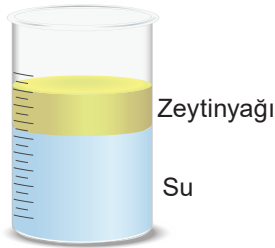
Emin yukarıda verilen bilgiyi dikkate alarak ayrıt uzunlukları verilen küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizmasının kütlelerini dijital teraziler yardımıyla ölçüyor.



Elde ettiği verilerle cisimlerin yoğunluklarını hesaplayan Emin verilenlerden hangisine ulaşamaz?

- A) Yoğunluğu en büyük olan cisim küptür.
B) Kütleleri eşit olan cisimlerin yoğunlukları da eşittir.
C) Hacimleri aynı olan cisimlerden kütlesi büyük olanın yoğunluğu daha fazladır.
D) Yoğunluğu en küçük olan cisim dikdörtgenler prizmasıdır.

- 10 Su ve zeytinyağı gibi birbirini içinde çözünmeyen sıvılar aynı kaba konulduklarında yoğunluğu büyük olan su kabının alt kısmında, yoğunluğu küçük olan zeytinyağı ise kabın üst kısmında yer alır. Birbirine karışmayan K, L, M sıvılarının yoğunlukları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre bu üç sıvı bir kaba dökülürse görünüşleri hangi seçenekteki gibi olur?





1.



“Çocuklar, ısı yalıtımının faydaları nelerdir?”

Aylin Öğretmen'in sorduğu soruya hangi öğrenci yanlış cevap vermiştir?

- A) **Aslı:** Yazları daha serin, kışları ise daha sıcak geçirmemizi sağlar.
 B) **Tarik:** Tüketilecek yakıt miktarını azaltır.
 C) **Mehmet:** Çevrede oluşacak zehirli gaz miktarını artırır.
 D) **İbrahim:** Aile bütçesine katkı sağlar.

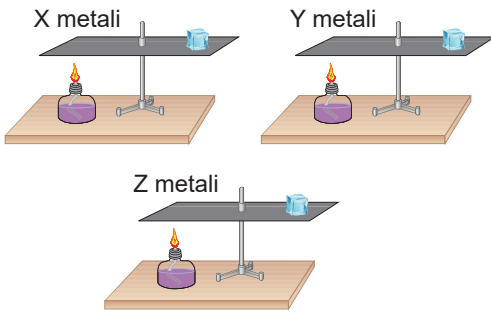
2.

- I. Uzun ömürlü olmalıdır.
 II. Yanma özelliğine sahip olmalıdır.
 III. Çevreye zarar vermemelidir.

Yalıtım malzemeleri seçilirken yukarıda verilenlerden hangilerine dikkat edilmelidir?

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

3.



X, Y, Z metallerinden yapılan cetveller kullanılarak oluşturulan deney düzenekleri özdeş ısıtıcılar ile ısıtılıyor.

Metallerin uçlarından bulunan buzların erimeye başlama süreleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(Isı yalıtkanlıkları arasındaki ilişki; $X > Z > Y$)

- A) $t_X = t_Y = t_Z$
 B) $t_X > t_Z > t_Y$
 C) $t_Y > t_Z > t_X$
 D) $t_Z > t_Y > t_X$

4. Aşağıda verilenlerden hangisinde ısı yalıtım malzemelerinin kullanılması uygun değildir?

- A) Sıcak su boruları
 B) Duvarlar arası
 C) Kalorifer petekleri
 D) Binaların dış cephesi

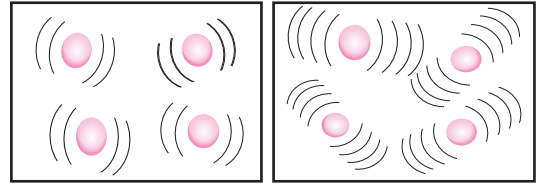
5. Semra Hanım yemek pişirirken aşağıda verilen kaşıkları kullanıyor.

- I. Metal kaşık
 II. Tahta kaşık
 III. Cam kaşık

Buna göre Semra Hanım'ın hissettiği sıcaklığın en azdan en fazla doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. Bir maddenin tanecik modelinde gerçekleşen değişim şeklinde gösterilmiştir.



Bu madde ile ilgili verilen modelde;

- I. Maddenin enerjisi artmıştır.
 II. Maddeye ısı verilmiştir.
 III. Maddenin kimliği değişmiştir.

İfadelerden hangileri söylenebilir?

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

7. Ev ve iş yerlerinde kullanılan yalıtım malzemeleri ile ilgili;

- I. Enerji tüketimini azaltır.
 II. Doğal kaynakların korunmasını sağlar.
 III. Ülke ekonomisine katkı sağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



8. Aynı bahçe içerisinde evleri bulunan Ali ve Ahmet'ten Ahmet'in doğal gaz faturası Ali'den daha çok gelmektedir.

Ahmet faturada gelen miktarı düşürmek için aşağıdakilerden hangisini yapabilir?

- A) Evinin oda sayısını arttırabilir.
B) Evine yalıtım yaptırabilir.
C) Duvarları metal ile kapatabilir.
D) Yerlerdeki tahtaları mermer ile değiştirebilir.

9. Bilal Bey evinin iç ve dış duvarlarında ısı akışını azaltmak için yalıtım yaptırıyor.

Evinde yalıtım yaptırması Bilal Bey'e öncelikle sağlayacağı fayda aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Evin daha sağlam olması
B) Doğal afetlere karşı koruması
C) Böcek ve haşerelerin eve girmesini engellemesi
D) Isıtma ve soğutma giderlerinde tasarruf sağlaması

10. Aşağıda verilenlerden hangisi ısı yalıtım malzemeleri seçilirken aranacak özelliklerden değildir?

- A) Uzun ömürlü olmalı
B) Kolayca yanmamalı
C) İç kısmı boşluklu yapıda olmamalı
D) İnsan sağlığını olumsuz etkileyecek maddeler içermemeli

11. Bir öğrenci maddelerin ısı aldığı ve ısı verdiği durumları merak edip inceleme yapmak istemiştir. Yaptığı incelemeler sonucunda aşağıdaki bilgilere ulaşmıştır.

- I. Maddeler ısı aldığı anda veya verdiği anda taneciklerin yapısı bozularak yeni maddeler oluşur.
II. Maddeler ısı verirse hâl değişimine uğrar ve tanecikler arası mesafe azalır.
III. Tanecikler arası uzaklık sıcaklık arttıkça artar.

Buna göre öğrencinin ulaştığı bilgilerden hangileri doğrudur?

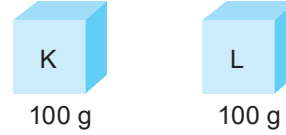
- A) I ve II
B) Yalnız II
C) II ve III
D) I, II ve III

12. Isıyı iyi ileten maddelere ısı iletkeni denir.

Buna göre aşağıdaki maddelerden hangisi ısı iletkenidir?

- A) Plastik
B) Pamuk
C) Tahta
D) Alüminyum

- 13.



Şekilde verilen K ve L maddeleri birbirine temas ettiğinde K maddesinin taneciklerinin hızı artarken, L maddesinin taneciklerinin hızı azalmaktadır. Yeteri kadar bekletildiğinde K ve L sıcaklıklarının aynı olduğu görülmektedir.

Buna göre K ve L maddelerinin başlangıçtaki sıcaklıkları ve son sıcaklıkları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K maddesinin başlangıçtaki sıcaklığı (°C)	L maddesinin başlangıçtaki sıcaklığı (°C)	K ve L maddelerinin son sıcaklığı (°C)
A)	70	50	60
B)	50	50	50
C)	50	70	60
D)	60	65	70

- A) 70 50 60
B) 50 50 50
C) 50 70 60
D) 60 65 70

- 14.



Yukarıdaki düzenekte eşit kalınlık ve uzunluktaki X ve Y çubukları ısıtılıyor. Mum eritilerek çubukların ucuna yapıştırılan iğnelerden önce X çubuğundaki iğne, sonra Y çubuğundaki iğne düşüyor.

Buna göre;

- I. Y çubuğunun ısı iletkenliği X çubuğundan fazladır.
II. X ve Y çubukları aynı cins maddeden yapılmıştır.
III. X çubuğunun ısı iletkenliği Y çubuğundan fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



1.



Selin'in TV'de izlediği programda;

- I. Isı yalıtımında kullanılan bazı maddelerin insan sağlığını olumsuz yönde etkilediğini,
- II. Çatılarda, duvarlarda ve tesisat borularında daha çok hangi maddelerin tercih edilmesi gerektiğini öğreniyor.

Buna göre Selin'in haberleri izlerken özelliğini öğrendiği bu iki ısı yalıtım malzemesi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Köpük	Cam yünü
B)	Asbest	Cam yünü
C)	Asbest	Demir blok
D)	Tahta	Bakır

2.



Salih, farklı maddelerden yapılmış ilk sıcaklıkları eşit üç mumluğun içine özdeş yanan mumları yerleştirerek 10 dakika sonra sıcaklıklarını ölçüyor.

En çok II. mumluğun, en az ise I. mumluğun ısındığını gözlemleyen Salih, mumlukların yalıtınlıklarının en iyiden en aza nasıl sıralar?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A) I – III – II | B) II – I – III |
| C) II – III – I | D) III – II – I |

3.

		
Altın	Çelik tencere tabanı	Plastik bardak
1	2	3
		
Demir blok	Pamuk	Saman
4	5	6

Miray, yukarıda resimleri verilen ısı iletkeni olan maddelerle ısı yalıtkanı olan maddeleri sınıflandıracaktır.

Buna göre Miray aşağıdaki seçeneklerden hangisi gibi yaparsa doğru sınıflandırma yapmış olur?

	Isı iletkeni	Isı yalıtkanı
A)	1, 3, 5	2, 4, 6
B)	2, 3, 4	1, 5, 6
C)	1, 2, 4	3, 5, 6
D)	3, 4, 5	1, 2, 6

4. Bir çaydanlığın kulpu sert plastikten, gövdesi ise çelikten yapılmıştır.

Bu çaydanlıkla ilgili;

- I. Çaydanlığın kulpu ısıyı gövdesinden daha iyi iletir.
- II. Çaydanlığın kolayca tutulması için kulpu ısı yalıtkanı olan plastikten yapılmıştır.
- III. Çaydanlığın gövdesinde çelik kullanılarak ısı iletiminin iyi olması sağlanmıştır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

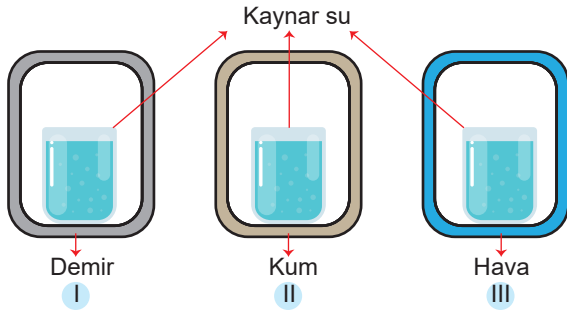
- | | |
|-------------|-----------------|
| A) I ve II | B) II ve III |
| C) I ve III | D) I, II ve III |



5. Aşağıda verilenlerden hangisi ısı yalıtımı için yapılan yanlışlardan biridir?

- A) Evlerin tabanlarını fayans ile kaplamak
- B) Kapı, pencere kenarlarında boşluk bırakmamak
- C) Duvarlar arasına köpük yerleştirmek
- D) Yerlere halı sermek

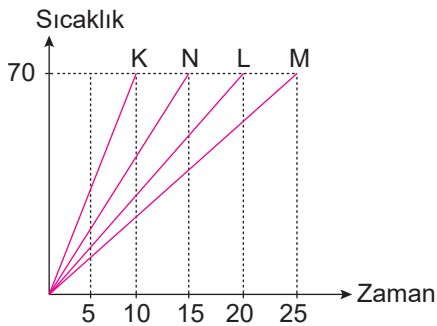
6. Aşağıda iç içe geçirilmiş kapalı kapların arasına madde doldurulup içerisine kaynar sular bırakılmıştır. Kapların içerisinin görüntüsü şekildeki gibidir.



Buna göre 10 dakika sonunda sıvıların son sıcaklığı arasındaki ilişki hangi seçenekteki gibi olur?

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

7.

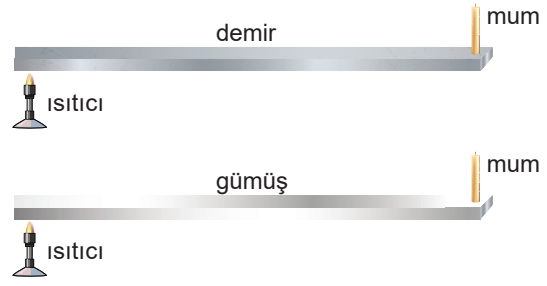


Farklı cins K, L, M, N maddelerini özdeş ısıtıcılar ile 70°C'ye ulaştırmak için sıcaklık zaman grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre bu maddelerden hangisi ısı yalıtımı için en ideal olanıdır?

- A) N
- B) M
- C) L
- D) K

8.



Yukarıda aynı boy ve kalınlıkta fakat farklı cinsten metaller kullanılarak hazırlanan deneyde özdeş ısıtıcılarla aynı cins mumların erime süreleri kontrol ediliyor.

Buna göre deneydeki değişkenler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Sabit Tutulan Değişken
A)	Mumun erime süresi	İletkenin cinsi	İletkenin boyu
B)	İletkenin cinsi	Mumun erime süresi	İletkenin kalınlığı
C)	İletkenin boyu	İletkenin kalınlığı	İletkenin cinsi
D)	Mumun erime süresi	İletkenin boyu	Mumun erime süresi

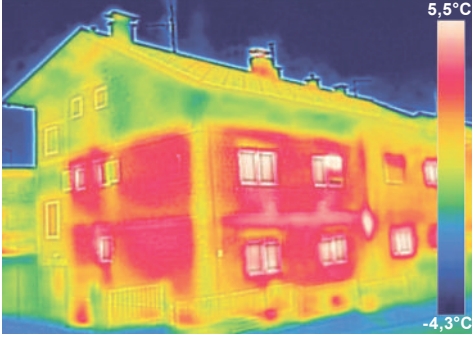
9. Isı yalıtımının olmadığı binalarda ısınmak için daha çok fosil yakıt tüketilir. Bunun sonucunda artan hava kirliliği; astım ve bronşit hastalıkları, çocuklarda akciğer gelişiminin bozulması, akciğer kanseri, kalp hastalıkları, solunum yolu enfeksiyonları gibi rahatsızlıklara neden olur.

Yukarıda verilen bilgiye göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılamaz?

- A) Isı yalıtım uygulamaları ile tüketilen enerji miktarı azalır.
- B) Isı yalıtımı yapıldığında sadece hava kirliliği azaltılmış olur.
- C) Isı yalıtımı insan ve çevre sağlığı açısından çok önemlidir.
- D) Yalıtımın olmadığı binalarda, ısınmak için kullanılan fosil yakıtlar hava kirliliğine neden olur.



10.



Fotoğrafta bir binanın termal kamera (ısıya duyarlı) ile çekilmiş görüntüsü yer almaktadır. Bu fotoğrafta kırmızı renkle gösterilen yerler ısı kaybının en fazla olduğu yerleri göstermektedir.

Fotoğrafa göre;

- I. Isı kaybının en fazla olduğu yerler pencere ve duvarlardır.
- II. Termal kamera ısı enerjisinin en fazla nerelerden kaybedildiğini göstermektedir.
- III. Binada en fazla ısı kaybı çatı ve zemin kısımlarda yaşanmaktadır.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

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

11. Yalıtımda kullanacağımız malzemelerin seçiminde dikkat etmemiz gereken birçok özellik vardır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu özelliklerden değildir?

- A) Uzun ömürlü ve yanmaya karşı dirençli olmalı
B) İnsan ve çevre sağlığı açısından tehlikeli olmamalı
C) Düşük maliyetli olmalı
D) Darbelere karşı dirençli olmamalı

12. Evinin dış cephesine yalıtım yapmak isteyen Ali Bey;

- ◆ zor alev alan ◆ maliyeti düşük
- ◆ uzun ömürlü ◆ çevre dostu

bir yalıtım malzemesi seçmek istemektedir.

Buna göre Ali Bey aşağıda verilen yalıtım malzemelerinden hangisini tercih etmelidir?

- A) Silikon Yünü B) Ahşap
C) Katran D) Plastik Köpük

13. Sıcak tencerenin içine bırakılan tahta kaşık ile metal kaşığa üç dakika sonra dokunulduğunda sıcaklıklarının aynı olmadığı görülmektedir.

Bu durum hangisi ile açıklanabilir?

- A) Metallerin ısıyı iyi iletmediği
B) Tahta kaşığın ısı iletkeni olduğu
C) Isının bütün maddelerde iyi iletildiği
D) Metal kaşığın ısı iletkeni olduğu

14. Ahmet yemek pişirmekte olan annesinin yanına gittiğinde tencerenin alüminyumdan, kaşığın ise tahtadan yapıldığını gördü.

Annesi tencereye dokunamayacağını ancak yemeği tahta kaşıkla karıştırabileceğini söylediğine göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Alüminyum tencere ısı iletkenidir.
B) Tahta ısı yalıtkanıdır.
C) Tencerenin tanecikleri daha hareketlidir.
D) Kaşığın yapısında tanecik yoktur.

15. I. Isı alan maddelerin sıcaklığı azalır.
II. Isı alışverişinin olması için maddeler farklı cins olmalıdır.
III. Isı alışverişi, maddelerin son sıcaklıkları eşit olana kadar devam eder.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğru bilgi içermektedir?

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

16. Isıtılan bir madde için;

- I. Sıcaklığı artabilir.
- II. Tanecikleri hareketlenir.
- III. Hacmi artabilir.

yukarıdaki ifadelerden hangisi gerçekleşebilir?

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

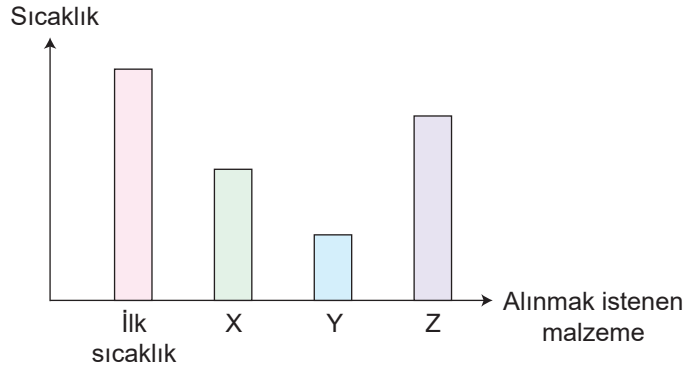


- 1 Isı yalıtımı olan malzemeler, ısı alışverişini engellediği için ısı kaybı daha az olur. Bu nedenle maddelerin veya bir ortamın sıcaklığının düşmemesi için ısısın dışarıya iletilmeyeceği malzemeler kullanarak ısı kaybı önlenmelidir. Isı yalıtımı olmayan bir çantaya koyulacak olan biberonun içinde mamanın soğumaması için aşağıdaki yöntemler deniyor.

I.	 Biberon 50 °C	→	Yün kazağa sarılıp kol çantasına bırakılıyor.		→	1 saat sonra termometre ile mamanın sıcaklığı ölçülüyor.
II.	 Biberon 50 °C	→	Alüminyum folyoya sarılıp kol çantasına bırakılıyor.		→	1 saat sonra termometre ile mamanın sıcaklığı ölçülüyor.
III.	 Biberon 50 °C	→	Plastik köpük sarılıp kol çantasına bırakılıyor.		→	1 saat sonra termometre ile mamanın sıcaklığı ölçülüyor.

I, II ve III numaralı yöntemleri sırasıyla deneyen annenin gözlem sonuçları aşağıdakilerden hangisinde yanlış verilmiştir?

- A) Isı iletimi en çok olan malzeme alüminyum folyodur.
B) Isı yalıtkanlığı III>II>I şeklinde olmalıdır.
C) III. yöntem kullanıldığı zaman termometre en yüksek değeri göstermektedir.
D) Kullanılacak en iyi yalıtkan malzeme plastik köpüktür.
- 2 Bir yemek firması yaptığı yemekleri soğumadan müşterilerine ulaştırmak için en uygun malzemeyi bulmak amacıyla şu deneyi yapıyor.



Aldığı üç özdeş şişenin içerisine eşit sıcaklıkta su dolduruyor. Şişelerden birini X, birini Y, diğerini ise Z malzemesi ile yaptığı kapların içerisine bırakıyor. Kapları buzdolabına bırakıyor. Bir süre bekledikten sonra suların sıcaklıklarını ölçüp yukarıdaki gibi bir grafik oluşturuyor.

Firmanın yaptığı deneye göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Firma, Y malzemesini seçerse yemeklerini müşterilerine en sıcak şekilde ulaştırmış olur.
B) Z maddesi X maddesine göre daha iyi yalıtandır.
C) Firma bu malzemelerle yemeklerini pişireceği kaplar yapmak isterse Z malzemesini kullanmalıdır.
D) Firma dondurma üretip dağıtıma başlarsa Y maddesini tercih etmelidir.



3 Aslı şekilde görülen tepsideeki kekleri önceden ısıttığı fırına bırakırken aşağıdaki işlemleri yapmıştır.



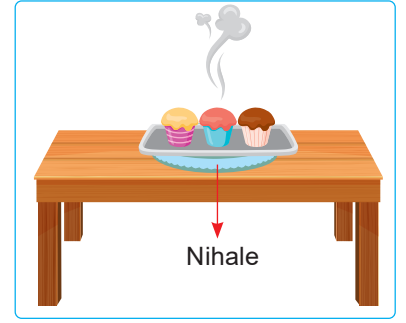
Plastik kısım

Fırının kapağındaki plastik kısımdan tutarak açmış, tepsiyi fırına bırakmıştır.



Fırın eldiveni

Bir süre sonra tepsiyi fırın eldiveni ile tutarak fırından çıkarmıştır.



Nihale

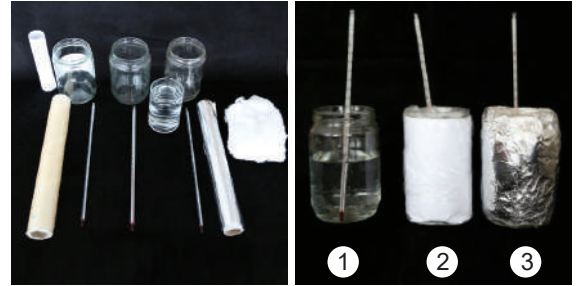
Fırından çıkardığı tepsiyi mutfak masasının üzerindeki tahta nihalenin üzerine bırakmıştır.

Aslı'nın gerçekleştirdiği işlemlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Fırının kapağındaki plastik kısım ısı yalıtkanıdır.
- B) Tepsi ısıyı iyi ileten bir maddeden yapılmıştır.
- C) Mutfak masası üzerindeki nihale tahta malzeme yerine metalden yapılsaydı daha iyi bir yalıtım sağlardı.
- D) Aslı'nın tepsiyi tutarken kullandığı fırın eldiveni ısının eline geçmesini engellemiştir.

4 Maddeler ya da ortamlar arasındaki ısı geçişini engellemek veya en aza indirmek için yalıtım malzemeleri kullanılarak yapılan işlemlere ısı yalıtımı denir. Fen bilimleri öğretmeni öğrencileri ile birlikte yalıtımın önemini kavratmak için şu etkinliği yapar.

Deneyin Adı: Yalıtım Yapalım	
Araç - Gereçler	
3 adet kavanoz	Pamuk
Sıcak su	Alüminyum folyo
3 adet termometre	Streç film



Etkinliğin Yapılışı:

- ◆ Birinci kavanoza herhangi bir işlem yapmayalım.
- ◆ İkinci kavanozun dışını kartonla bir kat kaplayıp üzerine streç film saralım.
- ◆ Üçüncü kavanozun dışını önce pamukla kaplayıp üzerine streç film saralım, sonra alüminyum folyo ile üzerini kaplayıp en üstüne yine streç film saralım.
- ◆ Her üç kavanoza da aynı sıcaklıkta sıcak su koyalım. Ağızlarını kapatalım.
- ◆ 20 dakikanın sonunda kavanozlardaki sıvıların sıcaklık değerlerini kontrol edelim.

Sonuç:

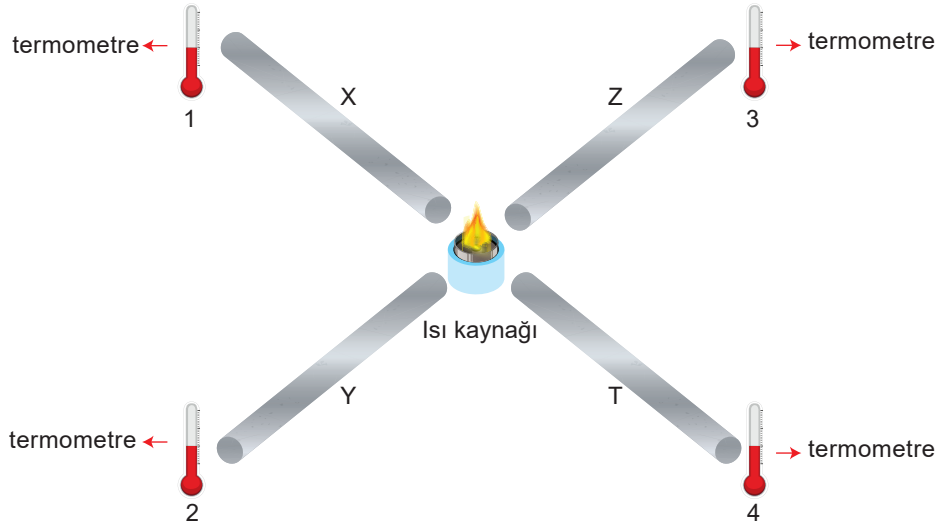
Öğrenciler sonuç kısmına 20 dakika sonraki kavanozlardaki suların sıcaklık değerlerini yazıp büyükten küçüğe doğru sıralayacaklardır.

Buna göre öğrencilerin sonuç kısmına yazdıkları sıralama aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

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



5



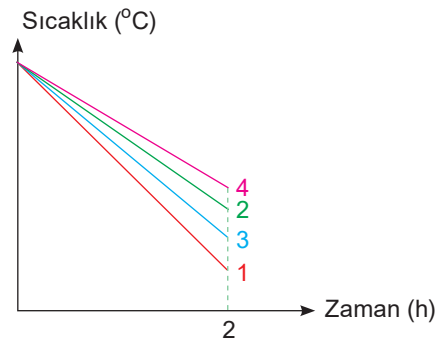
Maddelerin ısı iletkenliklerini belirlemek için yapılan deneyde dört farklı metal çubuğun bir ucundan ısıtmaya başlandıktan sonra diğer uçtaki termometreler ile sıcaklıkları ölçülüyor.

Termometre değerleri $3 > 1 > 2 > 4$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) T çubuğunun iletkenliği X çubuğundan fazladır. B) Isıyı en iyi ileten Y çubuğudur.
C) Z çubuğunun iletkenliği Y çubuğundan kötüdür. D) Isıyı en iyi ileten Z çubuğudur.

- 6 Bazı maddelerin bulunduğu ortama göre sıcak, bazılarında soğuk tutulması gerekmektedir. Bunu sağlamak için ısının yayılmasının yavaşlatılması veya önlenmesi gerekir. Maddelerdeki ısı akışını yavaşlatmak için yalıtkan malzemeler kullanılmasına ısı yalıtımı denir. Binalarda yalıtım yapılması içerideki ısının dışarı, dışarıdaki ısının içeri girmesini önlemek için önemlidir. Bu nedenle bina yalıtımı yapılırken malzemeler dikkatli seçilmelidir.

Yukarıdaki bilgiyi okuyan Kübra evindeki numaralandırdığı ortamlara içinde eşit sıcaklıkta, eşit miktarda su bulunan özdeş bardakları bırakmıştır. 2 saat sonra bardaklardaki suların sıcaklık değişimlerini gösteren grafiği şu şekilde çizmiştir.



Buna göre yukarıda verilen grafiğe bakarak;

- I. 1 numaralı ortamın ısı yalıtımı diğer ortamlara göre daha iyidir.
II. 3 numaralı ortamda yapılan ısı yalıtımı 2 numaralı ortamda yapılan ısı yalıtımından daha iyidir.
III. 4 numaralı ortamdaki dışarıya ısı akışı diğer ortamlara göre daha azdır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

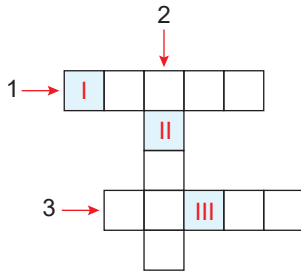


1. Atatürk Ortaokulu 6-A sınıfı öğrencileri günümüzün temel sorunlarından olan küresel ısınmaya dikkat çekmek için okullarında çeşitli afişler hazırlamışlardır.

Hazırlanan bu afişlerde aşağıdaki ifadelerden hangisi yer almaz?

- A) Fosil yakıtların yoğun kullanımı küresel ısınmaya sebep olur.
 B) Küresel ısınma kuraklığı önler.
 C) Yeryüzünden yansıyan ışınların gazlar tarafından fazla tutulmasıyla oluşur.
 D) Su kaynaklarının hızla tükenmesi sonucu su kıtlığına sebep olur.

2.



1. Yakıldığında çevresine ısı veren madde
 2. Bir tür katı fosil yakıt
 3. Bütün yakıtların enerji kaynağı

Yukarıda hazırlanan bulmacayı çözen Emir, verilen I, II ve III numaralı kutucuklara gelen harfleri sırasıyla doldurduğunda bu sıralama aşağıda verilenlerden hangisi gibi olabilir?

- A) YÖN B) TAT C) YAK D) TAŞ

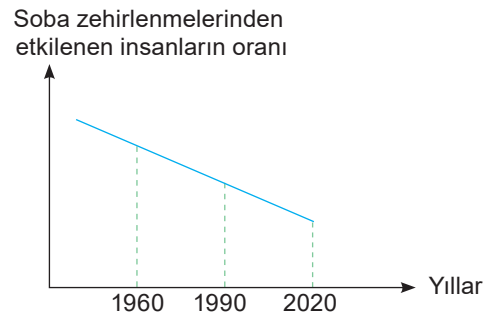
3. Ülkemizde enerji elde etmek için hidroelektrik santrallerinin tercih edilmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Ülkenin coğrafi şartlarının elverişli olması
 B) Ülkemizde sıcak su kaynağının fazla olması
 C) Yapılan santrallerin uzun ömürlü olması
 D) Yenilenebilir enerji olup çevre dostu olması

4. **Fosil yakıtlarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Canlı kalıntıların uzun süre toprak altında kalmasıyla meydana gelir.
 B) Oluşumları uzun yıllar sürer.
 C) Yenilenebilir enerji kaynaklarındandır.
 D) Çevreyi en fazla kirlüten yakıtlar içerisinde yer almaktadır.

5. Bir bölgede soba zehirlenmelerinden etkilenen insanların oranı grafikte gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. Bölgede doğal gaz kullanımı yaygınlaşmıştır.
 II. Soba ve baca temizliğine dikkat edilmiştir.
 III. Soba zehirlenmelerine karşı halk bilinçlenmiştir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

6. Çeşitli kaynaklardan açığa çıkan katı, sıvı veya gaz hâldeki kirlenmeler toprak, hava ve suda yüksek oranda birikerek çevre kirliliğine sebep olmaktadır.

Isınmadan kaynaklanan çevre kirliliğini azaltmak için aşağıdakilerden hangisini yapmamız gerekli değildir?

- A) Temiz kaliteli yakıt kullanmalıyız.
 B) Toplu taşıma araçlarını kullanmaya özen göstermeliyiz.
 C) Soba ve kalorifer gibi araçları tekniğine uygun kullanmalıyız.
 D) Baca temizliğine ve ısınma araçlarının bakımına dikkat etmeliyiz.



7. Aşağıdaki tabloda bazı yakıtların fiziksel halleri verilmiştir.

	Yakıt	Fiziksel hâli
I	Fuel-oil	Sıvı
II	Antrasit	Sıvı
III	LPG	Gaz
IV	Linyit	Katı

Buna göre tabloda verilen yakıtlardan hangisinin fiziksel hali yanlış yazılmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV
8. Radyoaktif sızıntılara yol açabilecek yenilenemez enerji kaynağı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?
- A) Nükleer enerji B) Jeotermal
C) Doğal gaz D) Petrol

9.

İfadeler
Katı fosil yakıtlara örnek olarak verilebilir.
Ham petrol kökenli olan sıvı yakıtlara örnektir.
Fosil kaynaklı bir çeşit yanıcı gaz karışımıdır.

Verilen ifadeler aşağıdaki kavramlarla eşleştirildiğinde hangi kavram açıkta kalır?

- A) Biyogaz B) Motorin
C) Doğal gaz D) Kömür

10.



Benzin



Kömür



Doğal gaz

Yukarıda verilen enerji kaynaklarının ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hepsi sıvı yakıttır.
B) Yenilenebilir enerji çeşitleridir.
C) Yakıldıklarında çevreyi kirletirler.
D) Hepsinin kaynağı petroldür.

11.

Yenilenebilir enerji kaynakları	Yenilenemez enerji kaynakları
Biyokütle	Petrol
Kömür	Doğal gaz
Jeotermal	Rüzgâr

Yukarıdaki tabloda enerji kaynakları yenilenebilir ve yenilenemez oluşuna göre listelenirken hata yapılmıştır.

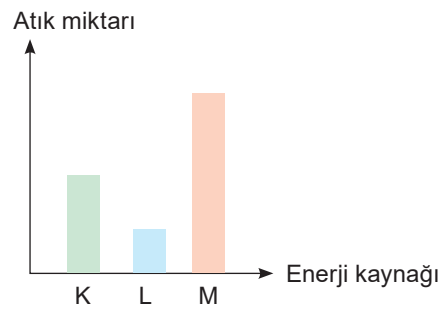
Buna göre hangi iki enerji kaynağının yeri değiştirilirse bu hata düzeltilmiş olur?

- A) Jeotermal ile petrol B) Biyokütle ile rüzgâr
C) Kömür ile doğal gaz D) Kömür ile rüzgâr

12. Ülkemizin en sıcak bölgelerinden olan Akdeniz Bölgesi'nde aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisinin kullanımının daha çok olması beklenir?

- A) Hidroelektrik B) Biyokütle
C) Güneş enerjisi D) Doğal gaz

13. Farklı enerji kaynaklarından eşit miktarda enerji üretmek için oluşturdukları atık madde miktarı grafikte gösterilmiştir.



Buna göre K, L, M enerji kaynakları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

K	L	M
---	---	---

- A) Güneş enerjisi Petrol Nükleer enerji
B) Kömür Doğal gaz Rüzgâr enerjisi
C) Nükleer enerji Güneş enerjisi Jeotermal enerji
D) Kömür Rüzgâr enerjisi Petrol



14. a. Taş kömürü d. Antrasit
b. Motorin e. Hava gazı
c. Biyodizel f. Doğal gaz

Yukarıda verilen yakıtları katı, sıvı ve gaz yakıt olarak ayırmak isteyen Furkan aşağıdaki ayrımlardan hangisini yaparsa doğru olur?

	Katı	Sıvı	Gaz
A)	a - c	b - d	e - f
B)	a - d	b - c	e - f
C)	a - b	d - e	c - f
D)	a - c	b - e	d - f

15. Fosil yakıtların bilinçsiz kullanılması insan sağlığına zarar vermektedir.

Buna göre;

- I. Akciğer kanseri
II. Bronşit
III. Astım

yukarıda verilenlerden hangilerinin oluşmasına fosil yakıtlarının atıkları sebep olur?

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

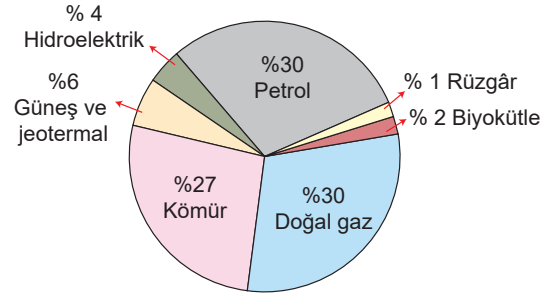
16. Soba ve doğal gaz zehirlenmelerine karşı alınacak önlemlerle ilgili;

- I. Soba içerisindeki yakıt tutuşturulurken üstten yakılmalıdır.
II. Kombi ve şofben gibi cihazlar yatak odası, banyo gibi sürekli kullanılan alanlara yerleştirilmemelidir.
III. Doğal gaz sızıntısı hissedildiği anda yardım istenmelidir.
IV. Soba, oda içerisinde uygun yere koyulmalı boruların temiz, bağlantılarının sağlam ve baca başlığı olmamasına dikkat edilmelidir.

ifadelerden hangileri doğru değildir?

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

- 17.



Türkiye'nin 2017 yılı enerji tüketim oranlarının kaynak bazlı dağılımı yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafikteki veriler dikkate alındığında;

- I. Kullanılan enerji kaynaklarının büyük çoğunluğunu fosil yakıtlar oluşturmaktadır.
II. Kendini yenileyebilen enerjinin toplam enerji tüketimi içerisindeki payı % 13'tür.
III. Hava, su ve toprak kirliliğine neden olan kaynakların miktarı % 60'tır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Bitki ve hayvan atıklarının milyonlarca yıl uygun koşullarda toprak ve kayalık tabakaları altında kalarak sıkışması ile oluşmuş yakıtlara fosil yakıtlar denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi fosil yakıt değildir?

- A) Doğal gaz B) Petrol
C) İspirto D) Kömür

- 19.

Sıvı Yakıtlar		Gaz Yakıtlar	
a.	Biyogaz	d.	Gaz yağı
b.	Benzin	e.	Doğal gaz
c.	Petrol	f.	LPG

Şeyma oyun kartlarına sıvı ve gaz yakıtları yazıyor. Ancak yakıtları yazarken hata yapıyor.

Buna göre yakıtlardan hangilerinin yeri değiştirilirse hata düzeltilmiş olur?

- A) b ve c B) c ve f
C) a ve d D) c ve d



1



Pelet yakıt; her türlü odun, odun artığı, ormansal atık, tarımsal atık, meyve kabukları ve çekirdekleri gibi bitkisel kütlelerin kurutulup öğütülerek toz haline getirilen sonra özel makinelerde sıkıştırılıp şekillendirilmesiyle elde edilen küçük parçalardır.

Pelet, biyokütle enerji yani yenilenebilir enerji kökenli bir yakıttır. Fosil yakıtlara göre daha çok ekonomik ve çevreci bir yakıttır. Yakılması sonucu fosil yakıtlara oranla çok az miktarda kül oluşturmaktadır. Ayrıca oluşan kül doğal gübre olarak kullanılabilir.

Yukarıda verilen açıklamaya göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Zeytinyağı fabrikalarında işlendikten sonra yağı ve suyu alınan zeytin posasından elde edilebilir.
- B) Fosil yakıtlara göre çok daha ucuzdur.
- C) Kullanımı sonrası oluşan atık miktarı çok azdır.
- D) Ülkemizde yaygın olarak kullanılmaktadır.

2



Kullanıldığı zaman tükenen, tekrar oluşması zaman alan yakıtlar yenilenebilir enerji kaynaklarıdır. Fosil yakıtlar yenilenebilir enerji kaynağıdır. Kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtlar hava, su ve toprak kirliliğine neden olmaktadır. Fosil yakıtların kullanılmasıyla oluşan karbondioksit gibi gazlar atmosferde birikerek sera etkisinin oluşmasına neden olur. Sera etkisi de küresel ısınma ve iklim değişikliğine neden olmaktadır.

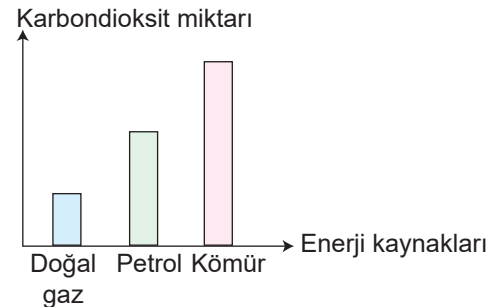
Enerji kaynaklarının eşit miktarda kullanıldıklarında açığa çıkan karbondioksit gazı grafikte gösterilmiştir.

Grafikte verilenlere göre;

- I. Doğal gaz yenilenebilir enerji kaynağıdır.
- II. Sera gazının oluşmasına en fazla neden olan yakıt türü kömürdür.
- III. Küresel ısınmanın engellenebilmesi için fosil kaynaklı yakıtlar içerisinde öncelikli olarak doğal gaz tercih edilmelidir.

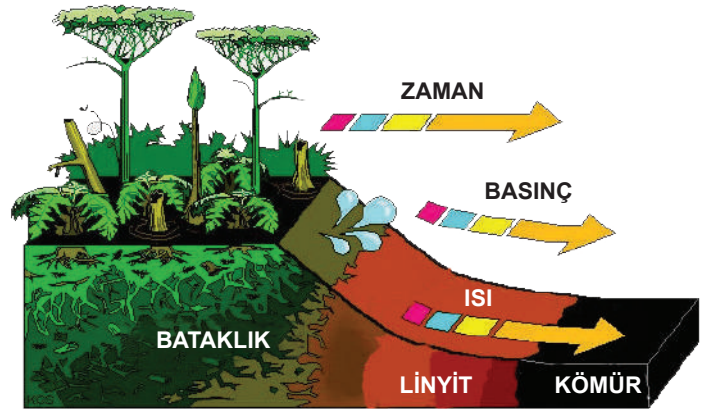
Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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





- 3 Kömür ve petrol gibi yakıtlar fosil yakıtlar olarak adlandırılır. Yakıldığında bazı gazlar açığa çıkar ve yanma sonucu kül bırakır. Şekilde görüldüğü gibi bitki kalıntılarının milyonlarca yıl boyunca toprak altında kalıp sıkışması ile kömür oluşur. Kömür oluşum zamanına göre turba, linyit, taş kömürü ve antrasit olarak dörde ayrılır. En değerli kömür olan antrasitin ısı değeri çok yüksektir. Kömürleşmenin ilk basamağı olan turba kömür olarak kullanılmaz. Ülkemizde en çok çıkarılan linyitin ise ısı değeri çok yüksek değildir. Isı değeri linyite göre daha yüksek olan taş kömürü ise çeşitli işlemlerden geçirilerek hava gazı ve kok adı verilen yakıtlar elde edilir.

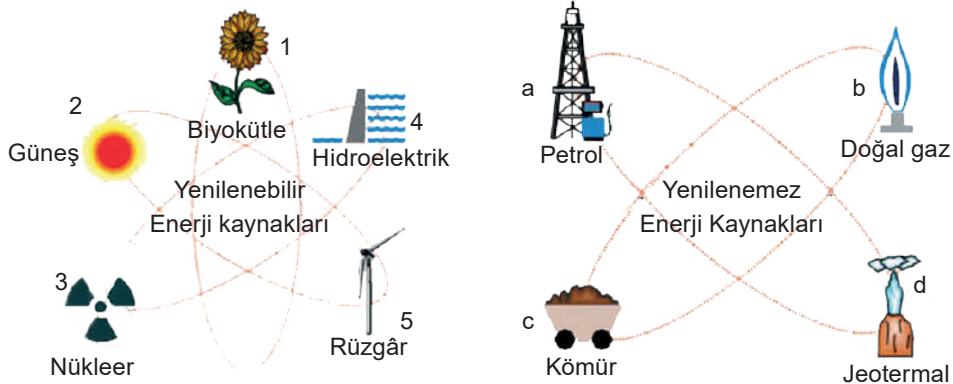


Yukarıdaki kömürün oluşumu ve çeşitleri hakkında verilen bilgiler dikkate alındığında aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kömür yenilenemez enerji kaynağıdır.
 B) Bütün çeşitleri yakıldığında aynı oranda ısı vermez.
 C) Kömür yandığında çevreye fazla miktarda atık bıraktığı için çevre kirliliğine neden olur.
 D) Kömürün bütün çeşitleri ülkemizde çıkarılır.

- 4 Enerji kaynakları herhangi bir yolla enerji üretilmesini sağlayan kaynaklardır. Kullanıldığında yerine yenisinin oluşması için milyonlarca yıl geçmesi gereken enerji kaynakları yenilenemez enerji kaynaklarıdır. Çevreye zarar vermeden kullanılabilen ve kullanıldığında tükenmeyen enerji kaynakları ise yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

Kübra yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları ile ilgili aşağıda hazırlanan posterde hata yapıldığını fark etmiştir.



Buna göre posterde numaralandırılmış ve harflendirilmiş kaynaklardan hangileri yer değiştirirse hata giderilmiş olur?

- A) 1 ve b B) 3 ve d C) 4 ve c D) 5 ve a

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

Öteleme, Titreşim, Katı hali, Madde, Donma, Yoğunluk, Sıvı hali, Çözünme, Erime, Süblimleşme, Gaz hali, Yoğuşma, K maddesi, T maddesi, Kırağılaşma, Buharlaşma, Dereceli kap, L maddesi, Hacim, M maddesi, R maddesi, S maddesi, Termometre

1. Kütleli olan ve boşlukta yer kaplayan her varlığa ne denir?
Cevap:
2. Taneciklerin birbiri üzerinden kayarak yaptığı harekete ne denir?
Cevap:
3. Tüm maddelerin taneciklerinin yaptığı harekete ne denir?
Cevap:
4. Tanecikleri arasında en fazla boşluğun olduğu maddenin fiziksel hali hangisidir?
Cevap:
5. Kendisini oluşturan tanecikler sadece titreşim hareketi yaptığına göre bu maddenin fiziksel hali nedir?
Cevap:
6. Maddenin belirli bir hacmi olup belirli bir şekli olmayan hali nedir?
Cevap:
7. Hangi hâl değişim olaylarında maddeyi oluşturan taneciklerin hareketliliği azalır?
Cevap:
8. Hangi hâl değişim olaylarında maddeyi oluşturan taneciklerin hareketliliği artar?
Cevap:
9. Maddelerin birim hacmindeki kütlelerine ne denir?
Cevap:
10. Bir maddenin başka bir madde içerisinde gözle görülemeyecek şekilde dağılmasına ne denir?
Cevap:
11. Maddenin en düzenli hali hangisidir?
Cevap:
12. Maddenin en düzensiz olduğu fiziksel hâl hangisidir?
Cevap:
13. Kuvvet etkisiyle sıkıştırılan maddeler hangi fiziksel halde bulunur?
Cevap:
14. Katı maddeleri ısı alarak sıvı hale geçmesi olayına ne denir?
Cevap:
15. Gaz maddelerin ısı vermesiyle sıvı hale geçmesi olayına ne denir?
Cevap:
16. Katı maddenin ısı alarak doğrudan gaz hale geçmesi olayına ne denir?
Cevap:
17. Sıvı maddenin ısı vererek katı hale geçmesi olayına ne denir?
Cevap:
18. Gaz maddenin ısı vererek doğrudan katı hale geçmesi olayına ne denir?
Cevap:
19. Katı maddelerin hacimlerini ölçen araca ne denir?
Cevap:
20. Eşit hacimli maddelerin kütleleri arasında $K > M > L$ ilişkisi olduğuna göre yoğunluğu en büyük olan madde hangisidir?
Cevap:
21. Eşit kütleli maddelerin hacimleri arasında $T > R > S$ ilişkisi olduğuna göre yoğunluğu en küçük olan madde hangisidir?
Cevap:

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

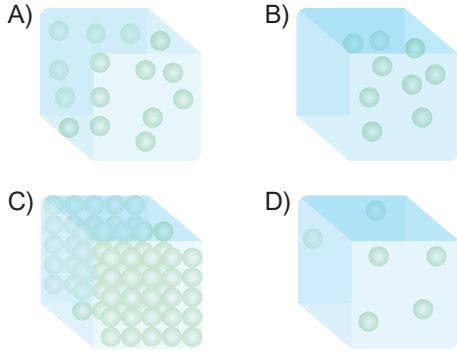
Sıcaklık, Isı yalıtkanı, Yakıt, Isı yalıtımı, Biyokütle enerji, Isı iletkeni, Biyogaz, Sera gazı, 5 g/cm^3 , Hidroelektrik enerji, Küresel ısınma, Gaz hali, Plastik köpük, Isı, Yenilenebilir enerji kaynakları, 6 g/cm^3 , Karbonmonoksit, Jeotermal enerji, Yenilenemez enerji kaynakları, Karbondioksit, Nükleer enerji, Ahşap, Rüzgâr enerjisi, Cam yünü, Katı hâli

1. Temas halindeki maddelerden sıcak olandan soğuk olana doğru aktarılan enerjiye ne denir?
Cevap:
2. Isıyı iyi ileten maddelere ne denir?
Cevap:
3. Isıyı iyi iletmeyen maddelere ne denir?
Cevap:
4. Farklı sıcaklıktaki iki bölge arasındaki ısı akışını azaltmak için yapıla uygulamalara ne denir?
Cevap:
5. Dış ve iç duvarlarda kullanılan, uzun ömürlü, alev alabilen yalıtım malzemesi nedir?
Cevap:
6. Isının en yavaş yayıldığı fiziksel hâl hangisidir?
Cevap:
7. Yandığında çevresine enerji veren maddelere ne denir?
Cevap:
8. Soba zehirlenmelerine neden olan renksiz kokusuz gaz nedir?
Cevap:
9. Kütleli 30 g, hacmi 6 cm^3 olan bir maddenin yoğunluğu kaç g/cm^3 tür?
Cevap:
10. Atmosferde Güneş'ten gelen ve Dünya'dan uzaya yansıyan ışık ışınlarını tutan gazlara ne denir?
Cevap:
11. Bitkisel ve hayvansal kalıntıların oksijensiz ortamda bekletilmesi sonucu oluşan gaz yakıtı ne denir?
Cevap:
12. Suyun hareket enerjisinden yararlanarak elektrik üretilen enerjiye ne denir?
Cevap:
13. Yer altından çıkan sıcak sulardan elde edilen yenilenebilir enerji kaynağına ne denir?
Cevap:
14. Canlıların fosilleşmemiş atık ve kalıntıları kullanılarak yakıt üretilen yenilenebilir enerji kaynağı nedir?
Cevap:
15. Sera gazlarının havadaki miktarına artması sonucunda Dünya'nın ortalama mevsim sıcaklarının üzerine çıkması olayına ne denir?
Cevap:
16. Kullanıldığında tekrar oluşması uzun yıllar sürmeyen enerji kaynaklarına ne denir?
Cevap:
17. Fosil kaynaklar ve nükleer enerji kaynakları hangi grupta yer alır?
Cevap:
18. Üretiminde uranyum ve plütonyum gibi elementlerin kullanıldığı enerji çeşidine ne denir?
Cevap:
19. Elektrik üretiminde havanın hareket enerjisinin kullanıldığı enerji kaynağı nedir?
Cevap:
20. Tesisat borularında, iç ve dış duvarlarda kullanılan uzun ömürlü, alev almayan ısı yalıtım malzemesi nedir?
Cevap:



1. Sesin iyi yayılabilmesi için maddesel ortamın yoğun olması gerekir.

Yapılan açıklamanın ispatı için aşağıda belirtilen ortamlardan hangisini kullanırsa ses en iyi şekilde yayılır?



2. **Sesin yayılması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

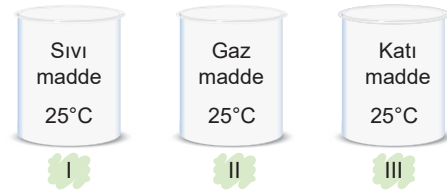
- A) Havuzun içinde alkışlanınca ses işitilebilir.
B) Deniz içinde gemilerin uzaklığı sestten faydalanılarak bulunabilir.
C) Çift camlı pencerelerde camların ortası boşluk bırakılarak sesin geçişi engellenebilir.
D) Ses en hızlı havada yayılır.

3. Ay'a ilk ayak basan astronot Neil Armstrong, Ay'da Güneş ışığını görebildiğini fakat Ay yüzeyinde yürüdüğünde çıkan ayak seslerini duymadığını söylemiştir.

Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ay'da maddesel ortamın bulunmaması
B) Ay'da yer çekiminin çok az olması
C) Ay yüzeyinin çok girintili çıkıntılı olması
D) Ay'da kraterlerin bulunması

4.



Yukarıda verilen ortamlardaki sesin yayılma hızlarını karşılaştırınız?

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

5. Ses konusuyla ilgili soru çözen Elif, tabloda verilen açıklamalar doğru ise "D", yanlış ise "Y" kutusunu işaretleyecektir.

	D	Y
Cisimlerin titreşim hareketleri sonucu oluşan ve dalgalar halinde yayılan etkiye ses denir.	✓	
Ses dalgaları enerji taşır.		✓
Ses havasız ortamda yayılabilir.	✓	
Ses en iyi katılarda yayılır.		✓
Sesin yayılma hızı ortamın sıcaklığına ve yoğunluğuna bağlıdır.	✓	

Etkinliğini tamamlayan Elif, işaretlediği her doğru cevap için 10 puan alıp, işaretlediği her yanlış cevap için 5 puan kaybedecektir.

Buna göre Elif toplamda kaç puan alır?

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

6. **Ses ile ilgili olarak;**

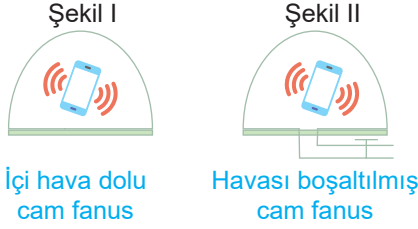
- I. Titreşen bazı cisimler ses çıkarabilir.
II. Ses havada doğrusal, suda dalgalar halinde yayılır.
III. Ses gözlemlenemezken sesin etkileri gözlemlenebilir.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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



7.



Şekil I'de bulunan cep telefonu çaldığında çıkan ses duyulurken, Şekil II'deki cep telefonu çaldığında çıkan ses duyulmamaktadır.

Bunun nedeni aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Sesin şiddeti duyulamayacak kadar düşüktür.
- B) Ses her doğrultuda yayılır.
- C) Ses boşlukta yayılamaz.
- D) Titreşen her cisim ses oluşturmaz.

8.

- ◆ Sesin yayılması için maddesel ortam gereklidir.
- ◆ Ses gazlarda sıvılara göre daha hızlı yayılır.
- ◆ Ses her yöne dalgalar halinde yayılır.
- ◆ Sesin yayılma hızı; aynı ortamda sıcaklık yükseldikçe artar.
- ◆ Ses boşlukta yayılır.

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi yanlıştır?

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

9. “Ses ancak maddesel ortamlarda yayılır.” ifadesini ispatlamak isteyen Taha;

- I. Su ile dolu ortam
- II. Hava ile dolu ortam
- III. Hava olmayan ortam
- IV. Demir tozu ile dolu ortam

yukarıda verilen ortamlardan hangi ikisini kullanarak bu ifadeyi ispatlayabilir?

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

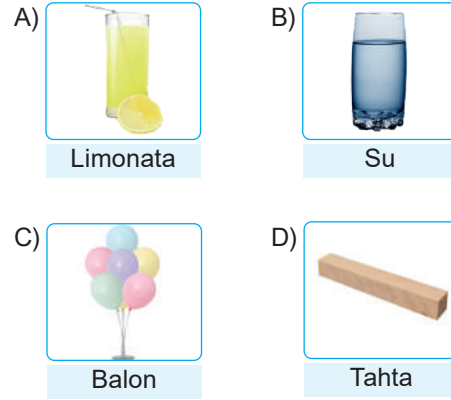
10. Ses dalgaları ile ilgili;

- I. Maddesel ortamda doğrular halinde yayılır.
- II. Deniz derinliğinin ölçülmesinde kullanılır.
- III. Sesin yayıldığı ortamın değişmesiyle ses farklı işitilir.

yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıda verilen maddelerden hangisinde ses en iyi iletilir?



12.

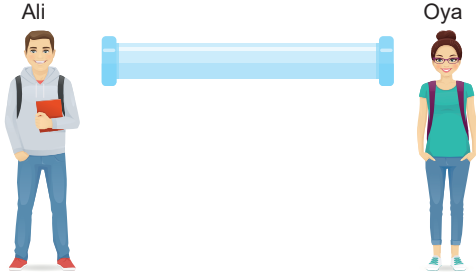
- ◆ Gözlerimiz bağlıyken sadece seslerini dinleyerek kedi ve köpeği birbirinden kolayca ayırt edebiliriz.
- ◆ Yoldan geçen bir kamyon ile alçak uçuş sırasındaki bir uçağın sesini ayırt edebiliriz.
- ◆ Odamızda ders çalışırken bize seslenen anne ve babamızın sesini ayırt edebiliriz.

Yukarıda verilen örnekler sesin hangi özelliği ile ilgilidir?

- A) Sesin dalgalar halinde yayılması
- B) Farklı kaynaklarının ürettiği seslerin farklı olması
- C) Sesin farklı ortamlarda farklı duyulması
- D) Sesin yayılması için maddesel ortama ihtiyaç duyulması



1. İçi boş cam borunun iki ucundan birinde Oya diğerinde Ali bulunuyor. Oya boruyla Ali'ye seslenmektedir.



Cam borunun içi;



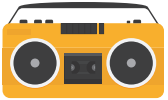

- I. Su
II. Demir
III. Hava

yukarıdaki maddelerden hangileri ile kaplanırsa Oya seslendiğinde Ali'ye sesini duyurabilir?

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

2. Özdeş radyolardan aynı ses yüksekliğinde çalan müzik Samet'e ulaşacaktır.

Buna göre Samet hangi durumda müzik sesini duymaz?

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

3. Suyu dayanıklı küçük bir müzik çalar ile havuz kenarında şarkı dinleyen Nisa, bir anda elindeki müzik çaları havuza düşürür. Havuzda su dolu olmasına rağmen müzik çalardan ses gelmeye devam eder. Ancak havuzdan gelen ses oldukça farklıdır. Sesi farklı işiten Nisa: "Eyvah müzik çalar bozuldu." der ve havuza girerek müzik çaları çıkarır. Müzik çalar havuza düşmeden önce olduğu gibi ses çıkarmaya devam eder.

Nisa'nın müzik çalarından havuzda ve havuzdan çıkarıldıktan sonra farklı seslerin işitilmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Müzik çalar havuza düşünce bozulmuştur.
B) Sesin yayıldığı ortam değişince ses farklı işitilir.
C) Farklı ses kaynaklarından çıkan sesler farklı işitilir.
D) Ses havuzda daha hızlı yayılır.

4. Ayşe metal kaşıkla su şişesinin önce kapağına sonra cam kısmına aynı şiddetle vuruyor.

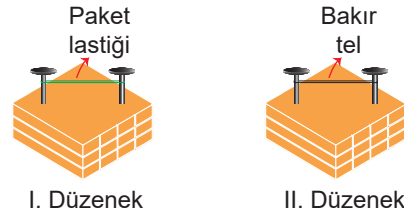
Buna göre Ayşe'nin yaptığı uygulama ile ilgili;

- I. Sesin farklı cisimlerde farklı duyulduğunu gözlemler.
II. Sesin farklı ortamlarda farklı duyulduğunu gözlemler.
III. Sesin boşlukta yayılmadığını gözlemler.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

5. Erdem, yapacağı deney için kullanacağı malzemeleri; paket lastiği, bakır tel, iki adet tahta blok, dört adet özdeş çivi şeklinde belirlemiştir. Yapacağı deney için düzenekleri şu şekilde hazırlamıştır.



I. Düzenek

II. Düzenek

Erdem hazırladığı düzeneklerle aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabını aramaktadır?

- A) Ses kaynağının değişmesi sesin farklı işitilmesine neden olur mu?
B) Sesin kaynağının bulunduğu ortam sesin işitilme şiddetini etkiler mi?
C) Kaynağından çıkan ses her yöne dalgalar hâlinde mi yayılır?
D) Ses bir enerji türü müdür?



6. Bağlama kursuna giden Gülay bağlamanın farklı tellerinden farklı sesler çıktığını fark etmiştir.

Bunun sebebini açıklamak isteyen müzik öğretmeni;

- I. Tellerinin kalınlığının farklı olması
- II. Tellerinin gerginliğinin farklı olması
- III. Tellerin cinsinin farklı olması

yukarıda verilenlerden hangileri sebep olarak gösterilebilir?

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

7. Okul bahçesinde bir öğrencinin okuduğu şiiri bahçede bulunan öğrenciler duymuştur.

Buna göre şiiri okuyan öğrencinin sesi hangi ortamda yayılmıştır?

- A) Katı B) Sıvı
C) Gaz D) Havasız ortam

8. Aynı ortamda sesin farklı işitilmesi ile ilgili;

- I. Aynı notayı farklı müzik aleti ile çalmak
- II. Farklı zeminlerde aynı kuvvetle zıplatılan topun farklı ses çıkarması
- III. Eşit kuvvetle birbirine vurulan taşların havada ve suda farklı ses çıkarması

ifadelerinden hangileri örnek verilebilir?

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

- 9.

- I. Ses en iyi uzayda yayılır.
- II. Sesler dalgalar hâlinde yayılır.
- III. Sesin yayılması için maddesel bir ortam şarttır.

Yukarıda belirtilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdaki resimlerde sesin hangi ortamlarda yayıldığı noktalı yerlere yazılacaktır.



Buna göre verilen resimlerde sesin yayıldığı ortamlar sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	1	2	3	4
A)	Gaz	Gaz	Sıvı	Sıvı
B)	Sıvı	Sıvı	Gaz	Gaz
C)	Katı	Katı	Sıvı	Katı
D)	Gaz	Sıvı	Gaz	Katı

11. Sesin yayıldığı ortam molekülleri birbirine ne kadar yakınsa ses o kadar hızlı ve uzağa iletilir.

Yukarıda verilen bilgiye göre ses hangisinde en uzağa iletilir?

- A) Katı B) Sıvı
C) Gaz D) Boşluk

12. Sesin yayılması ile ilgili örnekler ve sesin yayıldığı ortamlar aşağıdaki gibi verilmiştir.

- I. Gemilerde sonar cihazı kullanılması
- II. Sesin kapıdan geçmesi
- III. Plastik bardak ve telle yapılan telefon ile iletişim kurulması
- IV. Televizyonun sesinin duyulması

Ortamlar		
Katı	Sıvı	Gaz



Buna göre sesin verilen ortamlarda yayılması ile ilgili hangi seçenek doğrudur?

	I	II	III	IV
A)	Katı	Sıvı	Gaz	Sıvı
B)	Sıvı	Katı	Katı	Gaz
C)	Sıvı	Katı	Gaz	Gaz
D)	Gaz	Sıvı	Katı	Katı



- 1 **Bilgi:** Çalar saatin alarmı, hava dolu fanusta iken çalarsa sesi duyulabilir. Fakat havası boşaltılmış fanusta çalarsa sesi duyulmaz.

Yukarıdaki bilgiyi test etmek isteyen Ahmet şu etkinliği yapıyor:

	
Çalar saati, 3 dakika sonra alarmı çalacak şekilde kurup üzerini cam fanus ile kapatıyor. Alarmın çalmasını bekleyip sesi duymaya çalışıyor.	Çalar saati, 3 dakika sonra alarmı çalacak şekilde kurup hava boşaltma tulum-bası üzerine yerleştirip üzerini cam fanus ile kapatıyor. Hava boşaltma tulum-bası ile fanusun içindeki havayı boşaltıyor. Çalar saatin alarmının çalmasını bekleyip sesi duymaya çalışıyor.

Buna göre Ahmet yaptığı etkinlikle aşağıda verilen bilgilerden hangisine ulaşır?

- A) Ses dalgalar hâlinde her yöne yayılır.
B) Sesin şiddeti kaynaktan uzaklaştıkça azalır.
C) Sesin yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyaç vardır.
D) Sesin yayılma hızı ortamın yoğunluğu ile ters orantılıdır.

2



Yukarıdaki deney düzeneğinin kuran Mert, su yüzeyindeki hareketlenmeyi daha iyi gözlemleyebilmek için suyun içine birkaç damla mürekkep damlatmıştır. Mert cetvelin serbest ucundan çekip bırakarak cetvelden çıkan sesi dinlemiş, aynı zamanda cetvelin hareketini ve su yüzeyini gözlemlemiştir.

Buna göre;

- I. Cetvelden çıkan ses, titreşen cisimlerin ses oluşturduğunu kanıtlamaktadır.
II. Cetvelin titreşmesi ile oluşan ses, dalgalar hâlinde yayılarak su yüzeyinde dalgalanmalara sebep olmuştur.
III. Yapılan deney ile sesin her yönde ve doğrusal olarak yayıldığını ispatlamıştır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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



3

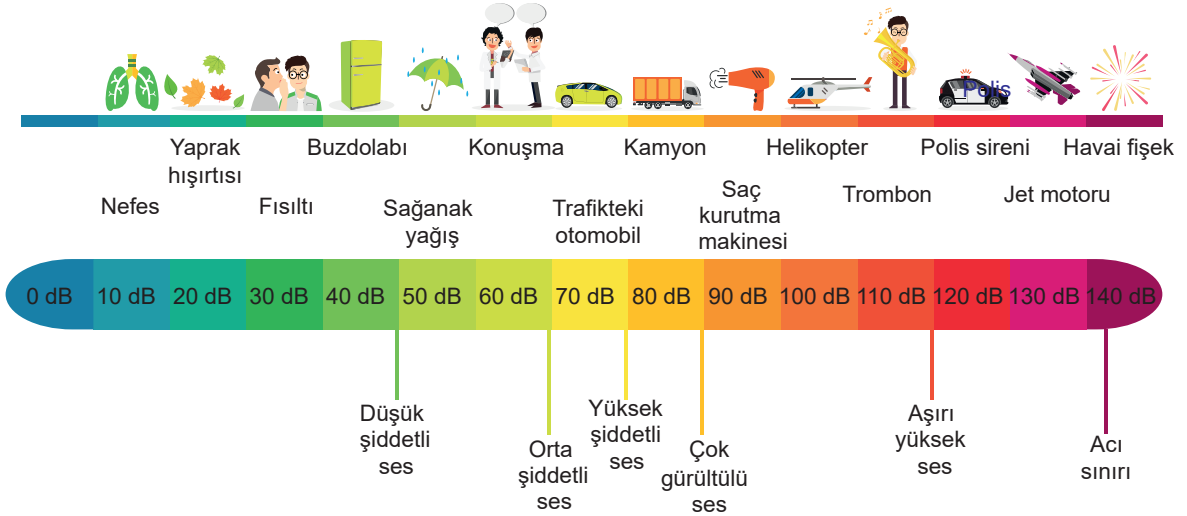


Televizyonda film izlerken bir kızılderilinin kulağını tren raylarına dayadığını, diğerinin de ayakta durduğunu gören Şeyma, bu iki kızılderilinin aralarındaki konuşmadan bir şey anlamamıştı. Acaba ayakta duran kızılderili trenin sesini duymazken kulağını tren rayına dayayan kızılderili nasıl duymuştu? Bu merakını gidermek için ertesi gün okulda öğretmenine sormuştu.

Aşağıdakilerden hangisi öğretmenin Şeyma'ya verdiği cevap olabilir?

- A) Farklı ses kaynaklarının ürettiği sesler farklı işitilir.
- B) Ses, katı olan tren raylarında, gaz olan havaya göre daha hızlı yayılır.
- C) Ses kaynağından uzaklaştıkça sesin şiddeti azalır.
- D) Ses kaynağından çıkarak her yere dağılan ses dalgaları bir engele çarparak geri döner.

4 Sesin yüksekliğine ses şiddeti denir. Sesin şiddeti desibelmetre ile ölçülür. Ses şiddetinin birimi desibeldir (dB). İnsan kulağı 0 db ile 120 dB arasındaki sesleri algılayabilir. 120 dB'den daha büyük şiddete sahip sesler işitme kaybına neden olur. Bazı varlıkların ses şiddetleri çizelgede gösterilmiştir.



Yukarıdaki ifadeler dikkate alındığında;

- I. Ses farklı kaynaklardan farklı işitir.
- II. Uzun süre havai fişek gösterisini izleyen kişilerde işitme kaybı görülür.
- III. Ses kaynaktan uzaklaştıkça ses şiddeti azalır.

İfadelerinden hangilerine ulaşılır?

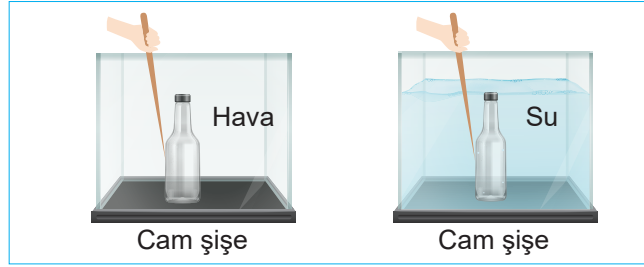
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III



5



1. deney



2. deney

Yukarıda gösterilen 1. deneyde tahta çubuk önce su dolu cam şişeye sonra da plastik şişeye aynı şiddette vurularak çıkan sesler karşılaştırılıyor. 2. deneyde tahta çubuk ile cam şişeye önce hava ortamında sonra da su ortamında aynı şiddette vurularak çıkan sesler dinleniyor. Yapılan bu deney ile ilgili hazırlanan doğru yanlış etkinliği şu şekildedir:

	Doğru - Yanlış
1. deneyde tahta çubuğun cam ve plastik şişeye vurulmasıyla farklı kaynaklardan farklı seslerin işitildiği gösterilmiştir.	
2. deney ile sesin yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyaç olduğu sonucuna varılır.	
1. deneyde aynı cins şişeler kullanılıp şişelerden biri havası alınmış fanus içine bırakılırdı fanus içindeki şişeden daha şiddetli ses işitilirdi.	
2. deneyin yapılma amacı aynı kaynaklardan çıkan sesin farklı ortamlarda nasıl işitildiğini göstermektedir.	

Buna göre, doğru yanlış etkinliğinin doğru işaretlenmiş hali hangi seçenekte verilmiştir?

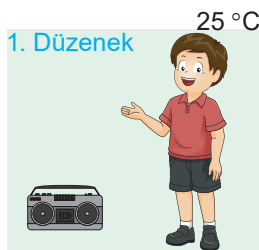
A) D - Y - D - Y

B) Y - D - Y - D

C) D - Y - Y - D

D) Y - D - D - Y

6 Fen bilimleri öğretmeni sesin yayılmasıyla ilgili şekildeki düzenekleri hazırlıyor.



Hava bulunan ortam



Su bulunan ortam



Demir tozu bulunan ortam



Demir tozu bulunan ortam

Ali radyolara eşit mesafede olup radyoları eşit şiddetle çalması için kumandayla ayarlıyor. Ali sırasıyla düzeneklerdeki radyoları çalıştırıyor ve işittiği sesleri çoktan aza doğru $4 > 3 > 2 > 1$ şeklinde sıralıyor.

Bu düzenekler sonucunda aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Ses, maddenin tanecikleri arasındaki boşluk azaldıkça daha iyi duyulur.
- B) 2 ve 3. düzeneklerde sesin yayılmasında maddenin yoğunluğunun etkisi araştırılmaktadır.
- C) 1 ve 2. düzeneklerde sesin yayılmasında ses kaynağına olan uzaklığın etkisi araştırılmaktadır.
- D) 3 ve 4. düzeneklerde sesin yayılmasında sıcaklığın etkisi araştırılmaktadır.



- 7 Bir grup öğrenci çeşitli malzemeler kullanarak sesin yayılması ile ilgili aşağıdaki etkinliği yapacaktır. Bunun için başlangıç olarak marakas adı verilen müzik aletini yapmaları gerekmektedir.

Başlangıç: Pet şişenin alt ve üst bölümü kesilip alınacak. Bu parçalar iç içe geçirerek birleştirilip bantlanacak. İçerisine pirinç konulup kartondan yapılan sap ağız kısmına bantlanacak. Etkinlikte her bir basamak için verilen talimatlar yerine getirilecek.



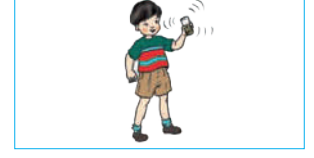
Marakas, içi oyuk olan çevresinde bulunan parçalar sayesinde sallayınca ses çıkaran bir müzik aletidir.



1. Basamak: Marakas havada sallanarak çıkan ses dinlenecek.



2. Basamak: Marakas su dolu kovanın içinde sallanarak çıkan ses dinlenecek.



3. Basamak: Şişenin içindeki pirinç alınıp yerine birkaç boncuk bırakılıp havada sallanarak çıkan ses dinlenecek.

Buna göre öğrencinin;

I. Farklı cisimlerin farklı sesler çıkardığını

II. Aynı cismin farklı ortamlarda farklı sesler çıkardığını

ispatlamaları için hangi basamaklardaki etkinlikleri karşılaştırmaları gerekir?

A)

I	II
2 ve 3	1 ve 3

B)

I	II
2 ve 3	1 ve 2

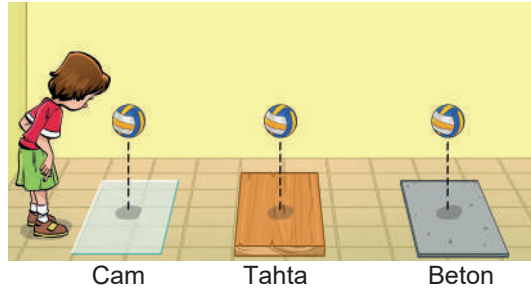
C)

I	II
1 ve 3	2 ve 3

D)

I	II
1 ve 3	1 ve 2

- 8 Mina topunu cam, tahta ve beton zeminlerde aynı şiddette zıplatarak çıkan sesleri karşılaştırıyor.



Mina yaptığı etkinlik sonunda;

I. Ses havada yayılır mı?

II. Farklı ses kaynağından çıkan sesler aynı ortamda aynı şekilde mi duyulur?

III. Aynı ses kaynağından çıkan sesler farklı ortamlarda aynı şekilde mi duyulur?

yukarıdaki sorulardan hangisine cevap veremez?

A) Yalnız I

B) I ve II

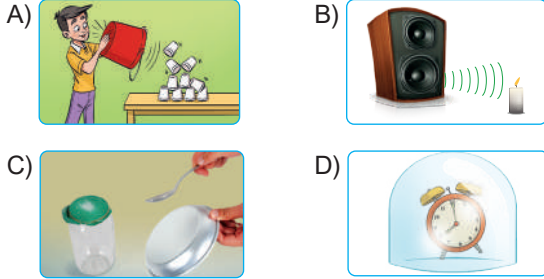
C) Yalnız III

D) II ve III



1. Ses bir enerjidir. Maddeyi oluşturan tanecikler ses enerjilerini birbirine aktararak sesin yayılmasını sağlar.

Sesin bir enerji türü olduğunu ispatlamaya çalışan bir öğrencinin aşağıdaki düzeneklerden hangisini kurması beklenemez?



2. Aşağıdakilerden hangisi ses yalıtımı ile ilgili **değildir**?

- A) Kaloriferlerin pencere kenarlarına konulması
B) Düşün salonlarının duvarlarının pamukla kaplanması
C) Pencereleere, arası boşluk olan çift cam takılması
D) Zemine ve merdivenlere halı döşenmesi

3. Arda, karton kutunun kenarlarını sırasıyla üç madde ile kaplıyor ve içine çalar saat yerleştiriyor. K maddesi ile kapladığında sesin dışarıya çıkmadığını, L maddesi ile çok iyi, M maddesi ile çok az çıktığını duyuyor.

Buna göre K, L, M maddelerinin ses iletimlerinin en iyi olandan en az olana doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) L, M, K
B) M, L, K
C) K, L, M
D) M, K, L

4. Gülşah, elindeki tahta sopalarla ses çıkararak ormanda dolaşmaktadır.

Sopalardan çıkan sesler ormanda bir engelle karşılaştığında;

- I. Engelin içinden geçebilir.
II. Engelden yansımaya uğrayabilir.
III. Engel tarafından soğurulabilir.

yukarıdaki durumlardan hangileri olabilir?

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

- 5.



Ali bir dağın yamacına geçip bağıryor.

Bağırdıktan 8 saniye sonra tekrar kendi sesini duyan Ali'nin dağa olan uzaklığı kaç metredir? (Sesin havada yayılma sürati 340 m/s'dir.)

- A) 2720
B) 1420
C) 2420
D) 1360

6. Basketbol maçını izleyen Tarık en ön sırada, Faruk ise arka sıralarda oturmaktadır.

Tarık sahadaki ayak seslerini ve konuşmaları daha net, Faruk ise sesleri daha az duyuyor ise bu durumun sebebi;

- I. Sesin doğrusal yolla yayılması
II. Sesin kaynağından uzaklaşması
III. Sesin sert yüzeyden yansımaması

yukarıda verilenlerden hangisidir?

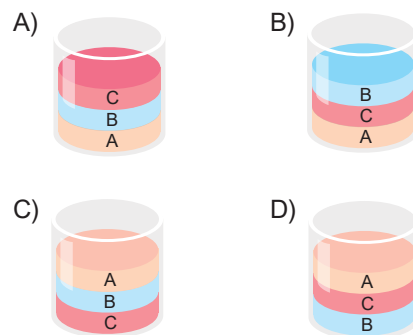
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III

- 7.

- ◆ Sesin C sıvısındaki sürati en fazladır.
◆ Sesin B sıvısındaki sürati A sıvısından fazladır.

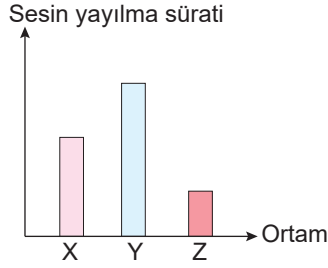
Birbirine karışmayan A, B ve C sıvıları aynı kaba konmuştur.

Buna göre bu sıvıların kaptaki konumları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?





8.

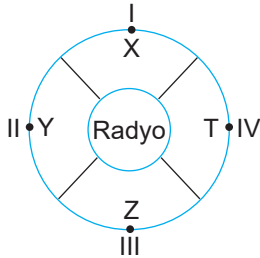


Sesin X, Y ve Z ortamlarındaki yayılma süratleri şekildeki grafikte verilmiştir.

Grafikteki bilgilere göre X, Y ve Z ortamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Taş	Su	Hava
B)	Zeytinyağı	Mermer	Hava
C)	Hava	Tahta	Kağıt
D)	Zeytinyağı	Hava	Tahta

9.



Şekildeki düzenekte özdeş büyüklükteki X, Y, Z, T bölmeleri bulunmaktadır.

Düzenegin merkezinde bulunan radyonun sesinin I, II, III, IV noktalarına ulaşma sırası I, II, IV, III olduğuna göre bu bölmelerdeki ortamlar nasıl olabilir?

	X	Y	Z	T
A)	10°C hava	20°C hava	Boşluk	40°C hava
B)	20°C demir	10°C demir	10°C hava	10°C su
C)	20°C su	20°C hava	10°C su	10°C hava
D)	Boşluk	20°C hava	10°C hava	10°C su

10. Sesin, 100 °C'de farklı ortamlardaki yayılma süratleri tabloda verilmiştir.

Madde ortamı	Yayılma sürati (m/s)
K	386
L	2 100
M	5 300

Buna göre K, L ve M ortamları demir, su ve hava ortamlarından hangileri olabilir?

	K	L	M
A)	Demir	Su	Hava
B)	Hava	Demir	Su
C)	Hava	Su	Demir
D)	Su	Hava	Demir

11. Ses dalgalarının bir engele çarparak yön değiştirmesine yansıma denir.

Buna göre aşağıda verilen olaylardan hangisi sesin yansıması ile ilgili değildir?

- A) Park sensörlerinin geliştirilmesi
- B) Gözleri görmeyen yarasaların bir şeye çarpmadan uçabilmesi
- C) Konser alanlarında ses şiddetini arttırmak için çok sayıda hoparlör kullanılması
- D) Ultrason cihazı ile doku ve organların görüntülenmesi

12.

Madde	Sıcaklık (°C)	Sesin Sürati (m/s)
Hidrojen	0	1284
Hidrojen	18	1301
Hidrojen	100	1643

Yukarıda verilen tabloda araştırılmak istenen durum;

- I. Sıcaklığın sesin süratine etkisi
- II. Yoğunluğun sesin süratine etkisi
- III. Farklı maddelerdeki sesin sürati

ifadelerinden hangileridir?

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

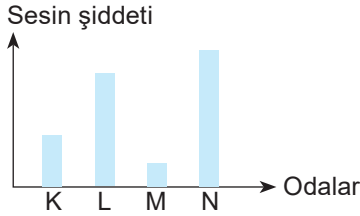


1. Sesin bazı özelliklerini doğadaki canlılar da kullanır. Örneğin; bir yunus yönünü bulmada sesin özelliğinden faydalanır.

Yunusların da kullandığı sesin bu özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sesin enerjisi B) Sesin soğurulması
C) Sesin yansıması D) Sesin katılarda yayılması

2. Sesin şiddeti desibel metre adı verilen aletle ölçülür. Duvarları K, L ve M yalıtım malzemeleri ile kaplanan odalarda ve yalıtımsız N odasına özdeş ses kaynakları yerleştiriliyor. Ses kaynaklarından çıkan sesin şiddeti desibel metre ile ölçülerek aşağıdaki grafik elde ediliyor.



Buna göre K, L ve M yalıtım malzemeleri ile ilgili;

- I. Dış ortamdaki sesin odanın içine girmesini engellemek için L maddesi kullanılmalıdır.
II. M maddesinin yapısındaki boşluklar en fazladır.
III. Ses dalgaları K maddesinin kullandığı duvardan geçmez.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

3. Yeni bir inşaat yapımına başlamak isteyen mühendis Ömer Bey, daireler arasında ses iletimini engellemek amacıyla malzeme seçecektir.

Ömer Bey'in seçeceği malzemede olması gereken özellik seçeneklerde verilenlerden hangisi olabilir?

- A) Boşluk miktarı çok az olmalı
B) Pres makineleri ile sıkıştırılmış malzemeler kullanılmalı
C) Demir gibi yoğun maddelerden üretilmiş olmalı
D) Pamuk gibi içinde hava bulunduran malzemeler tercih edilmeli

4. **Aşağıdakilerden hangisi sesin yansıması ile ilgili değildir?**

- A) Doktorların ultrason cihazı kullanarak iç organları muayene etmesi
B) Balıkçıların sonar cihazı kullanarak balık avlamaları
C) Kışın kar yağdığında sokakların yaz mevsimine göre daha sessiz olması
D) Yarasaların çıkardıkları sesler sayesinde maddelerin yerinin belirlenmesi

5. I. Binalarda çift camlı pencerelerin kullanılması
II. Şehirlerde ağaçlandırma çalışmalarının yapılması
III. Araçların egzozlarına susturucu takılması
IV. Konferans salonlarında birçok noktaya hoparlör yerleştirilmesi

Yukarıda verilenlerden hangilerinin ses yalıtımını sağlamak için yapıldığı söylenebilir?

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

6. Akustik sesin özelliklerini inceleyen bilim dalıdır. Akustik ile uğraşan bilim insanları bazen bir ortamdaki görüntüyü engellemek bazen de sesin daha uzaklara yayılmasını sağlamak için çalışmalar yaparlar.

Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde akustik mimarinin yapımında sesin daha uzaklara yayılması amaçlanmıştır?

- A) Ses kayıt stüdyosu B) Sinema salonu
C) Konferans salonu D) Antik tiyatro

7. Müziği çok seven Kürşat ve Aydın evlerini tek odalı stüdyoya çevirmeye karar verirler. Bunun için odaya aşağıdaki değişiklikleri yaparlar.

- I. Odanın duvarlarını taş yünü ile kaplarlar.
II. Odanın tavanını sesin iyi yayılmasını sağlayacak şekilde içe girintili yaparlar.
III. Odanın pencerelerini çift camlı pencerelerle değiştirirler.

Buna göre Kürşat ile Aydın'ın yapmış olduğu değişikliklerden hangileri ses yalıtımı için uygun değildir?

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

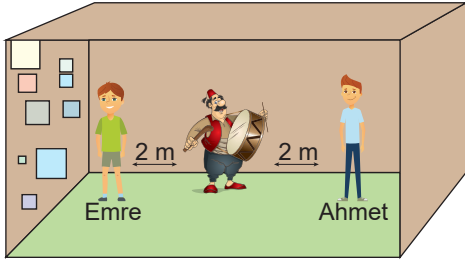


8. Bir ortamdaki sesin dışarıya çıkmasını, dışarıdaki sesin içeriye girmesini engelleyen uygulamalara ses yalıtımı adı verilir.

Buna göre aşağıda örneklerden hangisi ses yalıtımının faydalarından biri değildir?

- A) Okullarda dışarıdaki gürültünün içeriye girmesini engeller.
 B) Ses kayıt stüdyosunda istenmeyen seslerin çıkmasına engel olur.
 C) Çok sesli mekanlarda çevreye fazla gürültü yayılmasını engeller.
 D) Sinemalarda sesin arka sıralara kadar ulaşmasını sağlar.

9.



Emre ve Ahmet şekilde gösterildiği gibi davulcuya eşit mesafededirler. Emre davulun sesinden rahatsız olmazken Ahmet sestən rahatsız olmaktadır.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Sesin yansıdığı yüzeylerin farklılığı
 B) Bulunulan ortamın büyüklüğü
 C) Ses kaynağına olan uzaklık
 D) Sesin dalgalar hâlinde her yöne yayılması

10. Ses yalıtımının önemi ile ilgili bir poster hazırlayan Elif, posterinde hangi cümleye yer vermemelidir?

- A) Ses yalıtımı sayesinde gürültü kirliliği azalır.
 B) Geçici veya sürekli işitme bozukluğu vakaları azalır.
 C) Davranış bozuklukları, aşırı sinirlilik artar.
 D) İş verimi ve konsantrasyon artar.

11.

D	Y	Açıklamalar
		Duvarlarda kullanılan demir kolonlar ses yalıtımını sağlar.
		Sesi en iyi gazlar iletir.
		Ses yalıtımı ile ses şiddeti azaltılır.
		Ses ile ilgilenen bilim dalına akustik denir.

Cem yukarıdaki tabloda verilen açıklamalar doğru ise "D" kutucuğunu, yanlış ise "Y" kutucuğunu işaretleyecektir.

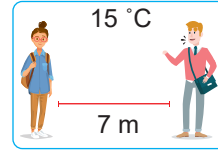
Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi doğru olur?

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

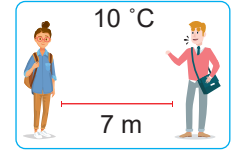
12. Sesin bir engele çarpıp tekrar kaynağına geri dönmesi olayı aşağıda verilenlerden hangisi ile tanımlanır?

- A) Enerji
 B) Soğrulma
 C) Yankı
 D) Yutulma

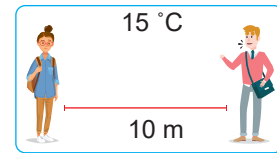
13.



1. Ortam



2. Ortam



3. Ortam

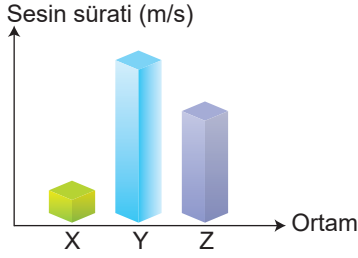
Yukarıda gösterilen üç ortamda öğrenciler arasındaki mesafeler ve ortamların sıcaklıkları verilmiştir.

Buna göre erkek öğrencinin sesinin kız öğrenciye ulaşma süresinin ortam sıcaklığına bağlı olduğunu test etmek isteyen Serhat hangi ortamdaki öğrencileri karşılaştırmalıdır?

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



14.



Sesin 20 °C'taki farklı ortamlardaki yayılma süratleri grafikte verilmiştir.

Buna göre X, Y ve Z maddesel ortamları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Gaz	Katı	Sıvı
B)	Katı	Sıvı	Gaz
C)	Sıvı	Gaz	Katı
D)	Gaz	Sıvı	Katı

15. Asuman bir akşam pencerenin önünde otururken belli bir uzaklıkta havai fişek patladığını görüyor. 4 saniye sonra havai fişekin patlama sesini duyuyor.



Buna göre;

- Havai fişekin patlama sesinin görüntüsünden daha sonra gelme sebebi nedir?
- Havai fişekin patladığı yer ile Asuman'ın oturduğu balkon arasındaki mesafe en az kaç metredir?

I ve II numaraların cevapları hangi seçenekte doğru verilmiştir? (Ses havada 340 m/s süratle yayılır.)

	I	II
A)	Sesin ışıktan daha yavaş yayılması	680 metre
B)	Sesin dalgalar halinde yayılması	720 metre
C)	Sesin boşlukta yayılması	170 metre
D)	Işığın sestten daha süratli yayılması	1360 metre

16.

Madde	Sıcaklık (°C)	Ses Sürati (m/s)
Hava	0	320
Hava	35	350
Hava	100	390

Yukarıdaki tabloyu inceleyen öğrenciler bazı yorumlar yapıyor.

Buna göre hangi seçenekte verilen yorum yapılabilir?

- Rana: Sesin yayılma hızı ortamın yoğunluğuna bağlıdır.
- Özge: Ses, enerji türüdür.
- Halil: Sıcaklık arttıkça sesin yayılma hızı da artar.
- Sinan: Ses en iyi 0 °C'de yayılır.

17.

- ◆ Böbrek taşlarının ses dalgalarıyla kırılması
- ◆ Hoparlörün üzerine kağıt parçaları konulduğunda ses arttıkça kağıtların titreşmesi
- ◆ Opera sanatçısının sesiyle bardağı kırması

Yukarıda verilen örnekler sesin hangi özelliğine dikkat çekmektedir?

- Sesin yayılması
- Sesin enerji türü olması
- Sesin yansımaları
- Sesin soğurulması

18. Yarasalar, karanlıkta gözleri görmediği halde hiçbir engele çarpmadan uçabilirler. Uçarken sürekli ses çıkarırlar ve eğer önlerinde bir cisim varsa sesleri cisme çarpıp geri döner. Yarasalarda bunu algılayıp yönlerini değiştirirler ve böylece cisimle çarpışmaktan kurtulmuş olurlar.

Yukarıda verilen parçaya göre yarasalar karanlıkta yön bulmak için sesin hangi özelliğini kullanırlar?

- Sesin yüksekliği
- Sesin tınısı
- Sesin yansımaları
- Rezonans



- 1 Aşağıdaki tabloda bazı maddelerin 20°C' taki yoğunlukları ve sesin bu maddelerdeki yayılma süratleri verilmiştir.

Sesin Yayıldığı Ortam	Yoğunluğu (g/cm ³)	Sesin Yayılma Sürati (m/s)
Hava	0,001	331
Benzin	0,72	1 250
Zeytinyağı	0,93	1 450
Su	1	1 540
Deniz suyu	1,025	1 620
Kemik	1,85	4 080
Alüminyum	2,7	6 400

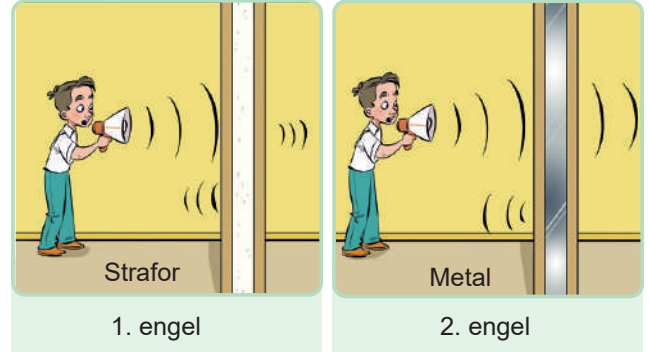
Fen bilimleri öğretmeni tablodaki bilgiler ile ilgili aşağıdaki soruları öğrencilere sormuştur;

- Sesin yayılma hızı ortamın yoğunluğuna bağlı mıdır?
- Ses farklı maddelerde farklı hızlarla mı yayılır?
- Sesin yayılma hızı ortamın sıcaklığı arttıkça artar mı?

Buna göre öğrenciler sadece verilen tabloyu dikkate alarak sorulan sorulardan hangisine cevap verebilirler?

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

- 2 Bir ses kaynağından çıkan ses dalgalarının farklı maddelerden yapılmış engellerle karşılaştığında gözlenen olaylar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu durumlarla ilgili aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

1. engelin arkasında duran bir kişi sesi hiç duymaz.
- Ses bir engelle karşılaştığı zaman bir kısmı yansıma-ya uğrar.
2. engeldeki metal kısım 1. engeldeki strafora göre daha iyi ses yalıtımı sağlar.
- Ses en iyi sıvı maddelerle iletilir.

3



Grup	Geçen Süre
1. Grup	2,5 saniye
2. Grup	3 saniye
3. Grup	3,5 saniye

Sesin farklı maddelerde farklı süratlerde yayılmasıyla ilgili bir modelleme yapan Burak domino taşlarıyla üç grup oluşturuyor. 1. gruptaki taşları 1 cm, 2. gruptaki taşları 1,5 cm, 3. gruptaki taşları 2 cm aralıklarla şekildeki gibi başlangıç ve bitiş noktaları aynı hizada olacak şekilde diziyor. Üç grupta da baştaki taşta aynı itme kuvvetini uygulayarak son taş düşene kadar geçen süreyi yukarıdaki gibi tabloya kaydediyor.

Buna göre;

- Bu modellemeler ile maddelerin tanecikleri arasındaki boşluk arttıkça sesin süratinin azaldığı sonucuna varılır.
- Bu modellemede 1. gruptaki taşlar maddenin katı hâlini, 2. gruptaki taşlar sıvı, 3. gruptaki taşlar ise gaz halini temsil eder.
- Bu modellemeye göre ses kaynağından uzaklaştıkça sesin şiddetinin azaldığı ispatlanır.

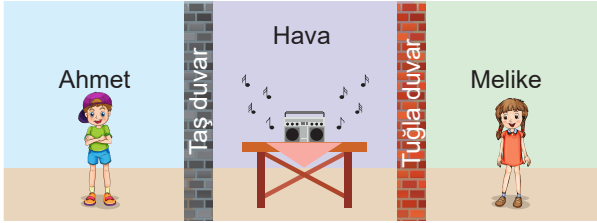
yargılarından hangileri söylenebilir?

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



Sesin çeşitli maddelerdeki yayılma sürati (m/s)				
Hava	Tatlı su	Alüminyum	Taş	Tuğla
340	1482	6420	5971	3650

Yukarıdaki tabloda sesin çeşitli maddelerdeki yayılma süratleri verilmiştir.



Tabloyu ve görseli inceleyen bir öğrenci;

- Görseldeki durumda Ahmet çalan radyonun sesini Melike'den önce duyar.
- Melike'nin bulunduğu odanın duvarları alüminyumdan yapılmış olsaydı sesi Ahmet'ten önce duyardı.
- Radyonun bulunduğu odada hava yerine tatlı su olsaydı ses her iki çocuk tarafından da hava bulunan ortama göre daha erken duyulurdu.

yorumlarından hangilerine ulaşabilir?

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

- 5 Şirin, "Yeni aldığımız veya kiraladığımız evin odaları boşken konuştuğumuzda sesleri daha şiddetli duyarken eve taşındıktan sonra sesleri daha az şiddetli duyarız." ifadesini okuyor ve bu duruma neden olan olay ile ilgili aşağıdaki örnekleri veriyor.



Görme duyuları çok gelişmemiş olan yarasalar yönlerini ve avlarının yerini sesin bu özelliğinden yararlanarak bulur.



Yunusların çıkardıkları ses, avlanacağı sürünün yerini bulmasını sağlar.

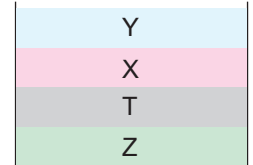
Şirin'in verdiği örneklerle bakılarak bahsedilen durum ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) **Ceren:** Yarasa yönünü bulabilmek için sesin yansıma özelliğinden yararlanır.
B) **Nesrin:** Sesin şiddeti çarptığı yüzeylere göre farklılık gösterebilir.
C) **Ömer:** Bütün canlılar sesin yansıma özelliğinden yararlanarak yönlerini bulabilir.
D) **Haluk:** Sesin yansımalarının azalması için yüzeyde sesi soğurabilen maddeler kullanılabilir.

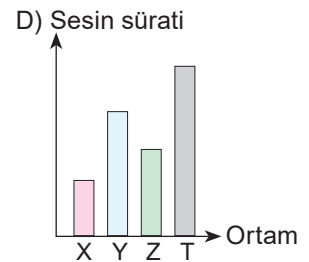
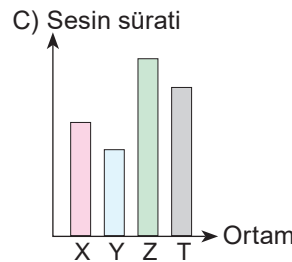
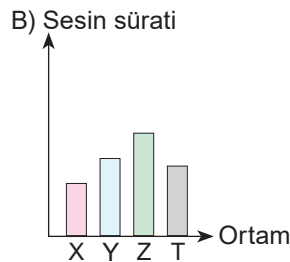
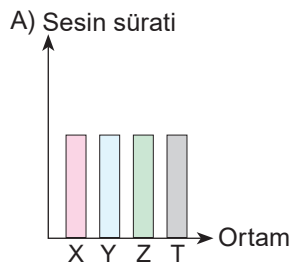
- 6 Bir ses kaynağından çıkan sesin sürati ortamın yoğunluğuna ve sıcaklığına bağlı olarak değişir.

Aynı sıcaklıkta farklı yoğunluktaki X, Y, Z ve T sıvılarının aynı kap içindeki görünüşleri yanda verilmiştir.

X, Y, Z ve T sıvılarının bulunduğu kaplara özdeş ses kaynakları yerleştirilip sesin sıvılar içindeki sürati ölçülüyor.

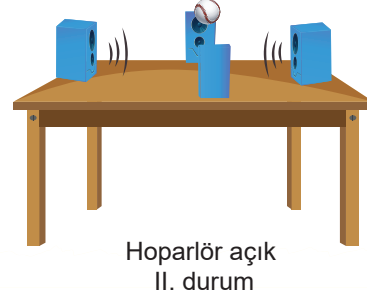


Buna göre X, Y, Z ve T ortamlarındaki sesin sürati ile ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi elde edilir?





- 7 Titreşim hareketi yaparak ses üreten varlıklara ses kaynağı denir. Ses kaynaklarından çıkan ses dalgaları hava moleküllerini titreştirip yayılmasını sağlar. Titreşen bir cisim, bulunduğu ortamın taneciklerini de titreştirerek hareket etmesini sağlar. Mert, verilen bilgilerden sonra arkadaşları ile bir araya gelerek sesin özelliklerini gözlemlemek istiyor. Bunun için 4 adet hoparlör ve top kullanarak aynı özelliklerin olduğu ortamda aşağıdaki deney düzenine kuruyor.



Aynı anda hoparlör açılıyor, yayılan ses ile top II. ortamdaki gibi havalanıyor.

Buna göre Mert ve arkadaşları gördükleri durum ile sesin özelliklerinden hangisini söyleyebilir?

- A) Sesin yayılma hızı ortamın yoğunluğuna bağlıdır.
B) Titreşim hareketinin olması için maddesel ortam gereklidir.
C) Ses bir enerjidir. Bu enerji ortamdaki tanecik veya moleküllere iletilerek başka bir enerjiye dönüşür.
D) Sesin yayılma hızı katılarda en fazladır.

8

Ses dalgaları sıvı ortama rastladığında tamamına yakını yansımada bu ortamda ilerlerken; kemik ve taş gibi katı maddelere rastlandığında ise yüksek oranda yansır, geldiği ortama geri döner. Vücuda gönderilen ses dalgaları elektronik devreler yardımıyla elektrik sinyallerine dönüştürülerek monitörden izlenir. Yansımaya uğrayan ses dalgaları monitörde siyah - beyaz renkte görünür. Böylece vücut içindeki kitle, böbrek taşı gibi yapıları normal dokulardan kolaylıkla ayrılabilir.



Buna göre;

- I. Ses dalgaları farklı kaynaklardan farklı iletir.
II. Ses tıp alanında bazı hastalıkların teşhisinde kullanılır.
III. Ses dalgaları farklı enerji türünde sinyallere dönüştürülebilir.

ifadelerinden hangileri ulaşılabilir?

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

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

Yıldırım, Yankı, Ses yalıtımı, Ses, Işık, Şimşek, Sıvı hali, Sesin yansımaları, Akustik, Radar cihazı, Ekolokasyon, Ultrason cihazı, Sonar cihazı, Dalgalı, Ses duyulmaz, Doğrusal, Gaz, Artar, Sesin soğurulması, Sesin enerjisi, Katı ortamda, Azalır, Sünger, Metal levha, Ses duyulur

1. Maddesel ortamlarda dalgalar halinde her yöne yayılan enerjiye ne denir?
Cevap:
2. Elektrik yüklü bulutların birbirine yeterince yaklaştığında bir buluttan diğerine yük boşalmasına ne denir?
Cevap:
3. Elektrik yüklü bulutlar yeryüzüne yaklaştığında bulutlardan yeryüzüne veya yeryüzünden bulutlara elektrik boşalmasına ne denir?
Cevap:
4. Ses kaynağından çıkan ses dalgalarının bir engelle çarptıktan sonra geldiği ortama geri dönmesine ne denir?
Cevap:
5. Bir engelle karşılaşan sesin yansıyarak tekrar duyulmasına ne denir?
Cevap:
6. Ses kaynağından çıkan ses dalgalarının bir engel tarafından tutulmasına ne denir?
Cevap:
7. Bir ortamdaki sesin yayılmasını engellemek üzere yapılan uygulamalara ne denir?
Cevap:
8. Sesi inceleyen bilim dalına ne denir?
Cevap:
9. Deniz araçlarında, balık sürülerinin yerlerini belirlemek üzere kullanılan araca ne denir?
Cevap:
10. Trafikte araçların hızlarını tespit etmek için kullanılan cihaza ne denir?
Cevap:
11. Anne karnındaki bebeğin gelişimini, cinsiyetini öğrenmek amacıyla kullanılan tıbbi aracın adı nedir?
Cevap:
12. Canlıların gönderdiği seslerin yansımaları ile çevrelerindeki engel, canlı ya da maddelerin yerlerini belirlemesine ne denir?
Cevap:
13. Çalışan hoparlör önüne bırakılan balonların titreşmesi sesin hangi özelliğine örnektir?
Cevap:
14. Ses bir ortamda nasıl ilerler?
Cevap:
15. Havası boşaltılan cam fanusta çalar saatin sesi duyulur mu?
Cevap:
16. Futbol sahasında hakemin düdük sesinin yayıldığı ortam hangi fiziksel haldedir?
Cevap:
17. Kar yağışının olduğu bölgenin sessizleşmesi sesin hangi özelliğine örnektir?
Cevap:
18. Bir ortamda sıcaklık arttıkça sesin sürati nasıl değişir?
Cevap:
19. Ses en hızlı hangi fiziksel ortamda yayılır?
Cevap:
20. Ortamın yoğunluğu azaldıkça sesin sürati nasıl değişir?
Cevap:
21. Tiyatro salonlarının duvarlarının sesi soğurması için hangi madde seçilmelidir?
Cevap:

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

Pürüzlü, Sesin soğurulması, Boşluk, 17 metre, Sinema salonu, Sesin enerjisi, Her yöne, Pürüzsüz, Sesin yansımaları, Halı, Cam yünü, Yüzme havuzu, R maddesinde, $L > N > M > K$, Metal levha, Ses yalıtımı, Tek yönde, Cami, S maddesinde, Boşluklu, Boşluksuz, P maddesinde, 7 metre, T maddesinde, Hava, Deniz suyu, $K > L > M > N$

1. Ses hangi yüzeylerde daha iyi soğurulur?

Cevap:

2. Otoban kenarlarının ağaçlandırması sesin hangi özelliğine örnektir?

Cevap:

3. Hava, boşluk, deniz suyu ortamlarının hangisinde ses yayılmaz?

Cevap:

4. Yarasalar görmedikleri halde çıkardıkları seslerle yönlerini bulurlar. Buna göre yarasalar yönlerini bulmada sesin hangi özelliğini kullanırlar?

Cevap:

5. Halı, metal levha, cam yünü yüzeylerinden hangileri sesi daha az soğurur?

Cevap:

6. Ev ve iş yerlerinde pencerelerde çift cam kullanmak sesin hangi özelliği ile ilgilidir?

Cevap:

7. Yankı olayının gerçekleşmesi için ses kaynağı ile sesin çarptığı yüzey arasındaki uzaklık ne kadar olmalıdır?

Cevap:

8. Sinema salonu, yüzme havuzu, cami ortamlarının hangilerinde akustik biliminden yararlanılmıştır?

Cevap:

9. Binalarda ses yalıtımını sağlamak için kullanılan tuğlalar nasıl olmalıdır?

Cevap:

10. Bazı maddelerin yoğunlukları tabloda verilmiştir.

Madde	Yoğunluk
P	2 g/cm ³
R	0,5 g/cm ³
S	1 g/cm ³
T	1,5 g/cm ³

Buna göre ses en iyi hangi maddede yayılır?

Cevap:

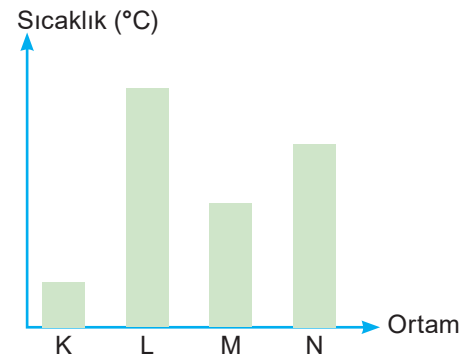
11. Alçak uçuş gerçekleştiren uçakların binalardaki camların sarsılmasına neden olur. Buna göre bu durum sesin hangi özelliği ile ilgilidir?

Cevap:

12. Ses kaynağından oluşan ses, nasıl yayılır?

Cevap:

13. Bazı ortamların sıcaklıkları grafikte gösterilmiştir.



Buna göre ortamlardaki sesin süratinin büyüklük ilişkisi nasıldır?

Cevap:



- 1.
- | | |
|-----------------|---|
| Omurilik | Refleksleri düzenler. |
| Beyin | Vücudun denge ve hareket merkezidir. |
| Omurilik soğanı | Omurilik ile beyin arasındaki iletişimi sağlar. |
| Beyincik | |

Yukarıdaki görevler ile organlar eşleştirildiğinde hangi organ açıkta kalır?

- A) Beyin B) Beyincik
C) Omurilik D) Omurilik soğanı

2. Yeni doğan bir bebeğin bir yaşına kadar olan süreçte yürüme aşamaları verilmiştir.



Yeni doğan bir bebeğin yürüyememesinin nedenleri arasında;

- I. Beyincik gelişimini tamamlamamıştır.
II. Yürümenin bir doğuştan gelen bir refleks olması
III. Omurilik soğanı tarafından kontrol edilmesi

İfadelerinden hangileri söz konusudur?

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

3. Futbol oynarken aniden başı dönüp dengesini kaybeden Ali yere düşmüştür.

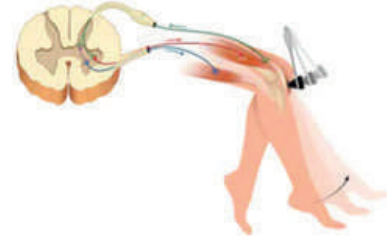
Ali'nin dengesini kaybetmesinde aşağıdaki organlardan hangisi kısa zamanlı olarak görev yapamamıştır?

- A) Beyincik B) Beyin
C) Omurilik soğanı D) Omurilik

4. **Aşağıdakilerden hangisi omuriliğin görevlerinden değildir?**

- A) Refleks hareketini yönetmek
B) Duyu sinirlerinin getirdiği bilgileri beyne iletmek
C) Beyin ile diğer organlar arasındaki sinirsel iletişimini sağlamak
D) Öğrenme, düşünme davranışlarını kontrol etmek

- 5.



Bu olay hangi merkezi sistem kontrolünde gerçekleşir?

- A) Beyin B) Beyincik
C) Omurilik soğanı D) Omurilik

6. I. Duyu organlarının çalışmasından sorumludur.
II. Denge ve hareket eylemlerini kontrol eder.
III. Vücut sıcaklığını ve kan basıncını düzenler.

Beynin görevleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

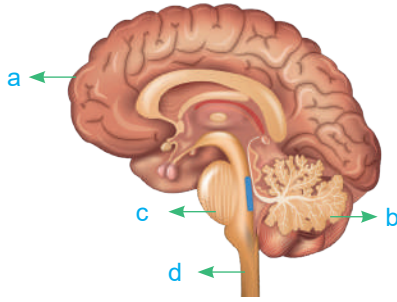
7. Vücuda yapılan uyarılara karşı istemsiz tepki gösterilmesine refleks denir.

Buna göre aşağıdaki davranışlardan hangisi sonradan öğrenilen reflekslerden biridir?

- A) Diken batan parmağın geri çekilmesi
B) Diz kapağına vurulduğunda ayağın uzatılması
C) Bisiklet sürerken pedalın çevrilmesi
D) Göz bebeğinin ışığa bağlı olarak büyüüp küçülmesi



8.



Merkezi sinir sistemi bölümleri a, b, c ve d harfleri ile belirtilmiştir.

Televizyon izleyen İbrahim'in televizyondaki görüntüyü görmesini ve sesleri işitip değerlendirmesini sağlayan merkezi sinir sistemi bölümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) b C) c D) d

9. Yanmakta olan bir muma Elif elini yaklaştırdığında gözlenen davranışlar şunlardır:

1. Elinin aniden çekilmesi
2. Acı hissinin oluşması

Buna göre 1 ve 2 numaralı davranışların gerçekleşmesini sağlayan organlar hangi seçenekte verilmiştir?

	1	2
A)	Omurilik	Beyincik
B)	Omurilik soğani	Beyin
C)	Beyin	Omurilik soğani
D)	Omurilik	Beyin

10.

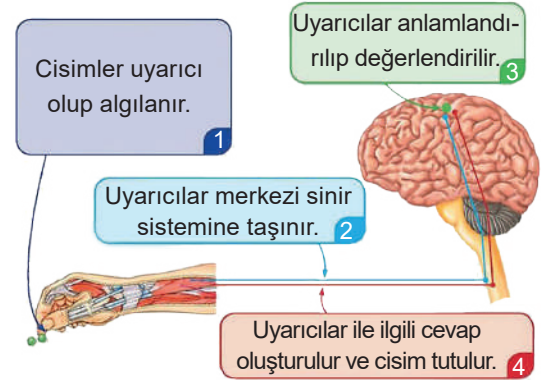
Ter salgısının artması	Boy uzaması	Kasların gelişmesi
Üreme organlarının gelişmesi	Vücutta kıllanmalar	

Tabloda ergenlik dönemindeki kızlarda ve erkeklerde görülen ortak değişimler verilmiştir.

Buna göre boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

- A) Ses kalınlaşması B) Regl dönemi
C) Yumurta oluşumu D) Sakarlık

11. Aşağıda sinir sistemi ile ilgili bir afiş verilmiştir.



Bu durum ile ilgili;

- I. Cisimlerin algılanmasında çevresel ve merkezi sinir sistemi birlikte çalışır.
- II. Canlının çevresindeki uyarıları alıp yorumlayarak ortamdaki uyarılara tepki verilmesini sağlar.
- III. Dış ortamdaki uyarılardan tehlikeli olanların algılanmasına yardımcı olur.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

12. Aşağıda verilen değişikliklerden hangisi ergenlik dönemindeki kızlarda ve erkeklerde ortak olarak görülmeyen değişimdir?

- A) Boy uzaması B) Deride yağlanma
C) Kilo artışı D) Sesin kalınlaşması

13. Basketbol oynayan Sümeyra rakip takımın oyuncularını görüyor, tribündeki seyircilerin seslerini duyabiliyor, koşuyor, terliyor heyecanlanıyor. Solunum, dolaşım sistemi gibi birçok faaliyet vücudunda gerçekleşiyor.

Buna göre tüm bu durumların düzenli ve uyum içinde gerçekleşmesini aşağıdaki sistemlerin hangisiyle gerçekleştirir?

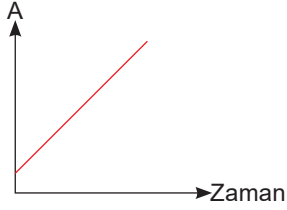
- A) Solunum sistemi
B) Denetleyici ve düzenleyici sistem
C) Destek ve hareket sistemi
D) Merkezi sinir sistemi



14. Yamaç paraşütü yapan bir insanda aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Adrenalin hormonu salgılanır.
- B) Kalp atışları yavaşlar.
- C) Kan basıncı yükselir.
- D) Vücuttaki metabolizma hızı artar.

15.



Korku filmi izleyen Fatih vücudunda meydana gelen değişimi şekildeki grafikte göstermiştir.

Buna göre A yerine aşağıdaki hormonlardan hangisi yazılmalıdır?

- A) Tiroksin hormonu
- B) Büyüme hormonu
- C) Adrenalin hormonu
- D) İnsülin hormonu

16. Kafatasında bulunan, iç salgı bezleri ile sinir sistemi arasındaki uyumu sağlayan yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tiroit bezi
- B) Pankreas
- C) Hipofiz bezi
- D) Eşeyssel bezler

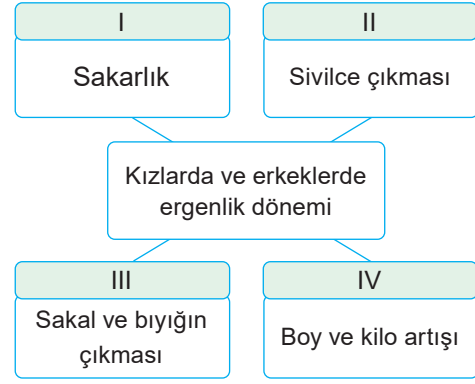
17. Okul rehber öğretmeninin yanına gelen Ali son zamanlarda vücudunda ve davranışlarında meydana gelen değişimleri öğretmenine şu şekilde ifade ediyor;

- ◆ Elbiselerim olmuyor.
- ◆ Arkadaşlarım ses tonumun kalınlaştığını söylüyor.
- ◆ Vücudumun bazı yerlerinde kıllanmalar oldu.
- ◆ Vücudum inanılmaz yağlandı.
- ◆ Sivilcelerim oluşuyor.

Bu şikayetlerde bulunan Ali'nin yaşı hakkında ne söylenebilir?

- A) 6 – 9 yaş arası
- B) 12 – 21 yaş arası
- C) 9 – 12 yaş arası
- D) 18 yaşından büyük

18.

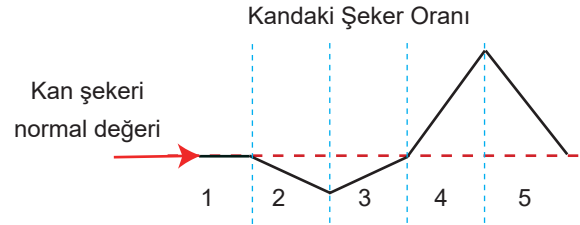


Yukarıdaki kavram haritasında ergenlik döneminde kızlarda ve erkeklerde görülen bazı değişiklikler verilmiştir.

Buna göre hangi numara ile gösterilen değişiklik yalnızca erkeklerde görülür?

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

19. Kandaki şeker oranının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) 1'de kan şekeri dengededir.
- B) 2'de açlık başladığından kan şekeri düşmüştür.
- C) 3'te salgılanan glukagon hormonu salgılandığından kan şekeri normale dönmüştür.
- D) 4 ve 5'te insülin hormonu salgılanarak kan şekeri yükselmiştir.

20. Aşağıdakilerden hangisi ergenlik döneminde görülmez?

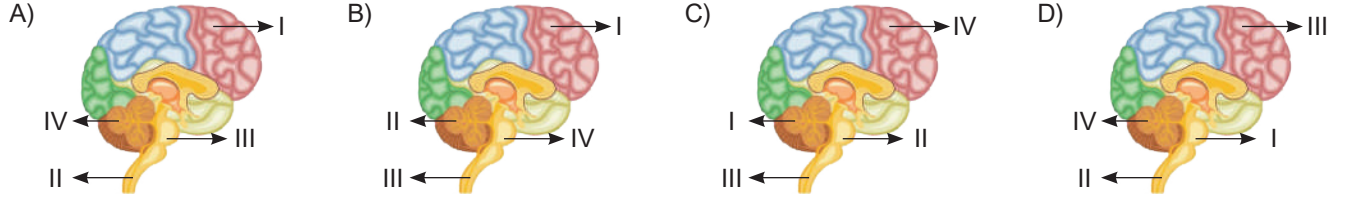
- A) Erkeklerde sakal ve bıyık çıkması
- B) Erkek ve kızlarda üreme organlarının olgunlaşması
- C) Bireylerin yalnız kalma isteği
- D) Aynı gün içinde hiç değişmeyen duygular hissetme



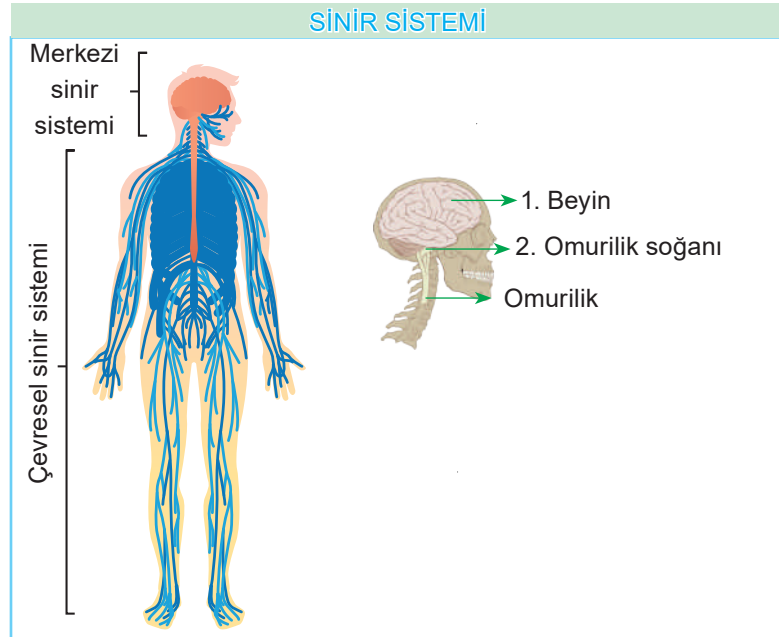
1 Bir önceki derste sinir sistemi konusunu anlatan öğretmen, öğrencilere getirdiği etkinlik kağıtlarını dağıtıp boşlukları doldurmalarını söyledi.

- ◆I..... acıkma, susama, uyku gibi olayları düzenler.
- ◆ Vücudun denge ve hareket merkeziII..... tir.
- ◆III..... vücuttaki organlar ile beyin arasında iletişimi sağlar.
- ◆ Sindirim, boşaltım gibi sistemlerin çalışmasınıIV..... düzenler.

Buna göre I, II, III ve IV numaralı olayların sorumlu olduğu merkezi sinir sistemi yapıları hangi seçenekte doğru gösterilmiştir?



2 Merkezi sinir sistemi, vücudumuza dağılan sinirlerin doğrudan ya da dolaylı olarak bağlı oldukları merkezdir. Çevreden ya da vücudumuzdan gelen uyarılar, sinirler yoluyla merkezi sinir sistemine iletilir ve değerlendirilir. Aşağıda sinir sistemi bölümlerine ait şema verilmiştir.

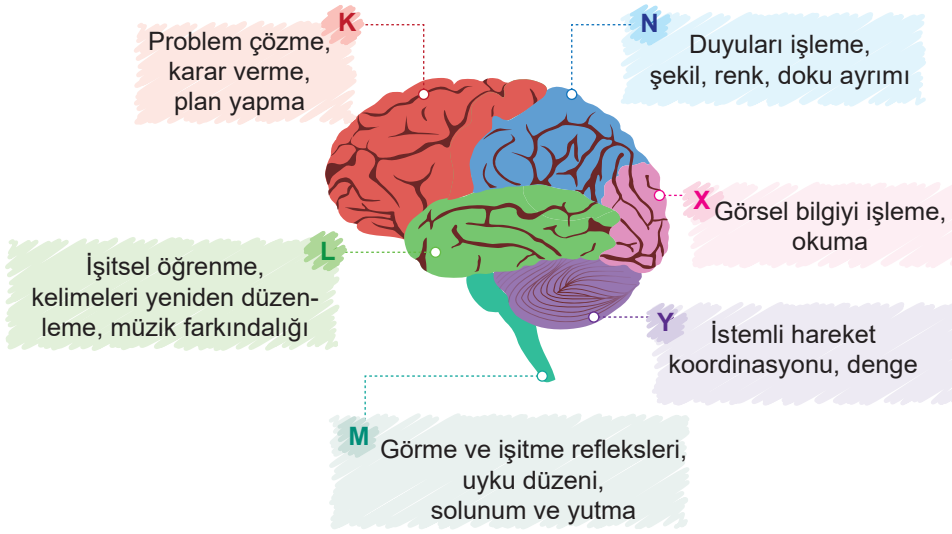


Şemada yer alan merkezi sinir sistemi organları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) (1) Vücudun denge ve hareket merkezidir.
(2) Vücuttaki sistemlerin çalışmasını sağlar.
- B) (1) Susama, acıkma, uyku gibi olayları düzenler.
(2) Hapşırma, öksürme gibi hayatsal faaliyetleri kontrol eder.
- C) (1) Vücudun sonradan kazandığı alışkanlıkların kontrolünü sağlar.
(2) Öğrenme, düşünme, yorumlama gibi olayları düzenler.
- D) (1) Vücudumuzda dolaşım, boşaltım ve solunum gibi sistemlerin çalışmasını kontrol eder.
(2) Beyinden gelen hareketleri organlara, organdan gelen uyarıları beyne iletir.



3



“Selami her sabah okula gitmek için annesinin telefon alarmıyla uyanır. Elini yüzünü yıkadıktan sonra kahvaltısını yapar. Bisikletiyle okula gider. Selami okuldan sonra ise piyano kursuna gider ve çok güzel bir şekilde piyano çalar.”

Yukarıda verilen paragrafta Selami'nin bir gün içinde yaptığı faaliyetler anlatılmaktadır. Yandaki görselde ise bu faaliyetlerin beynin hangi kısımlarında denetlendiğini göstermek için beynin kısımları verilmiştir.

Buna göre Selami'nin yaptığı faaliyetlerde yukarıda verilen görselde verilen hangi kısımlar sırasıyla görev alır?

A) K, L, M

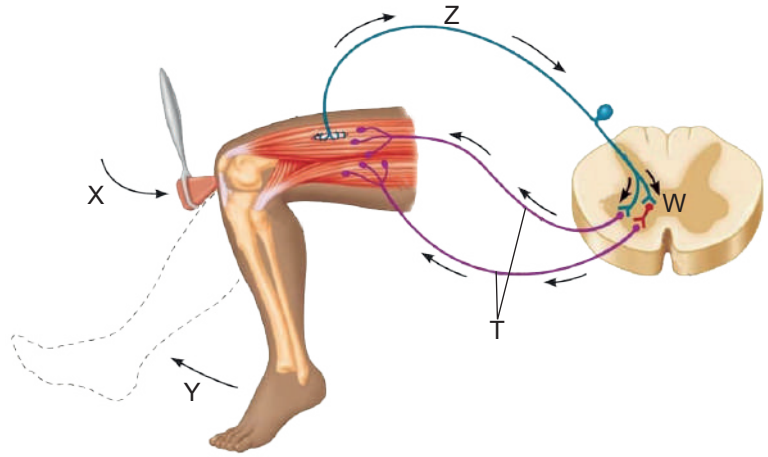
B) N, L, K

C) L, M, Y

D) X, Y, K

4 Diz kapağına şekildeki gibi vurulduğunda gerçekleşen refleks ve olaylar şekilde verilmiştir.

1. Uyarılar merkezi sinir sisteminde değerlendirilir.
2. Kasların kasılmasıyla ayak ileriye doğru itilir.
3. Oluşan tepki sinirlerle kaslara iletilir.
4. Uyarılar derideki duyu almaçlarıyla algılanır.
5. Uyarılar sinirlerle omuriliğe taşınır.



Refleks ve davranışların gerçekleştiği kısımlar ile gözlenen olaylar eşleştirilecektir.

Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisinde yapılan eşleştirme doğru verilmiştir?

A) X → 3
Y → 2
Z → 1
T → 4
W → 5

B) X → 4
Y → 2
Z → 5
T → 3
W → 1

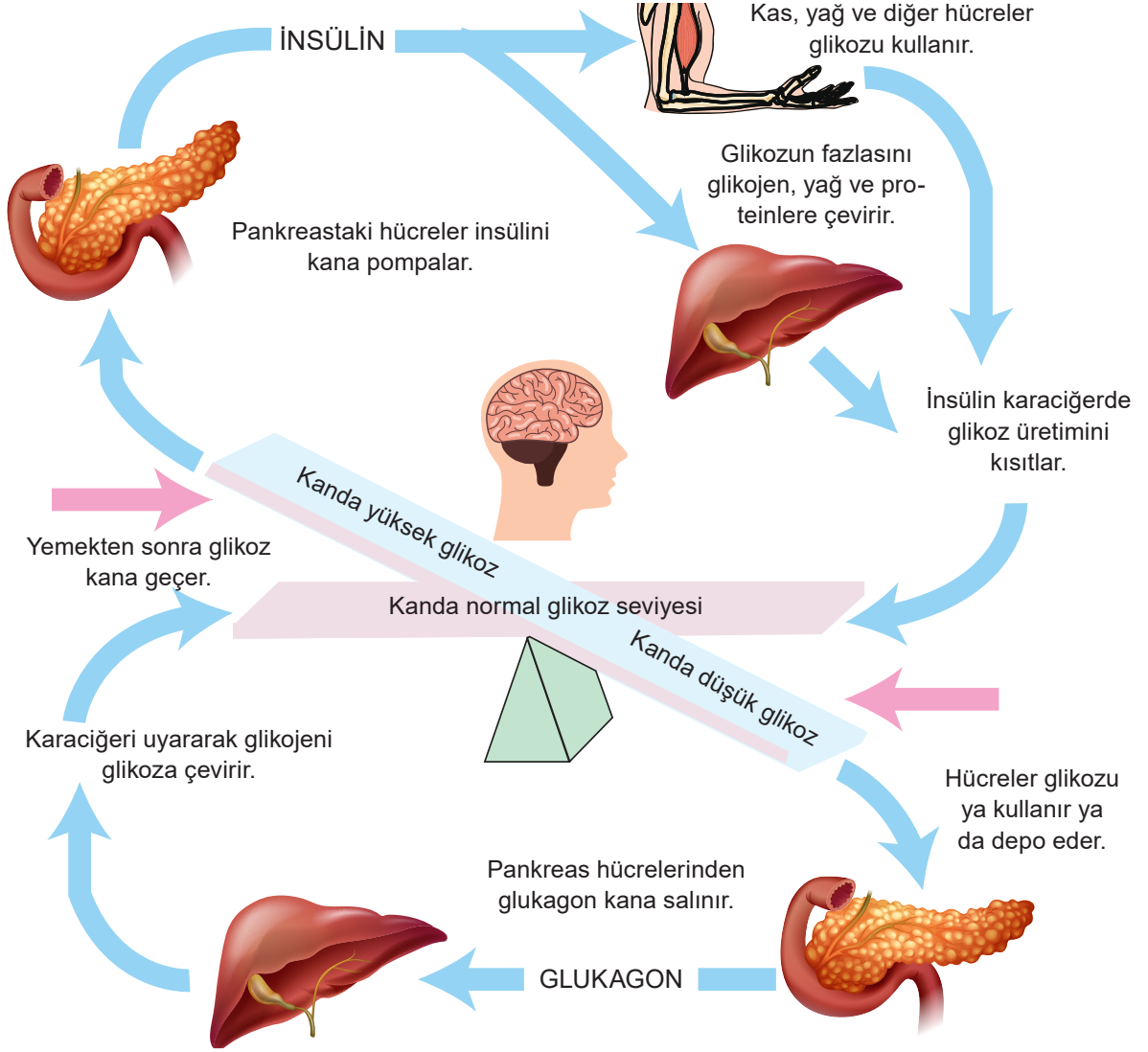
C) X → 5
Y → 4
Z → 3
T → 2
W → 1

D) X → 1
Y → 2
Z → 3
T → 4
W → 5



5 Yaşamsal faaliyetlerimizi düzenli bir şekilde devam ettirebilmemiz için tüm sistemlerimizin birlikte çalışması gerekir.

Denetleyici ve düzenleyici sistemlerde bir sorundan dolayı sistemlerin herhangi birinin ya da birkaçının düzensiz çalışması, diğer sistemlerin çalışma düzenini de bozar.



Öğrenciler, fen bilimleri dersinde pankreasın salgıladığı hormonlar ile ilgili yukarıdaki şemayı inceliyor.

Buna göre pankreasın hormon üretiminde aksaklıklar görülmesiyle;

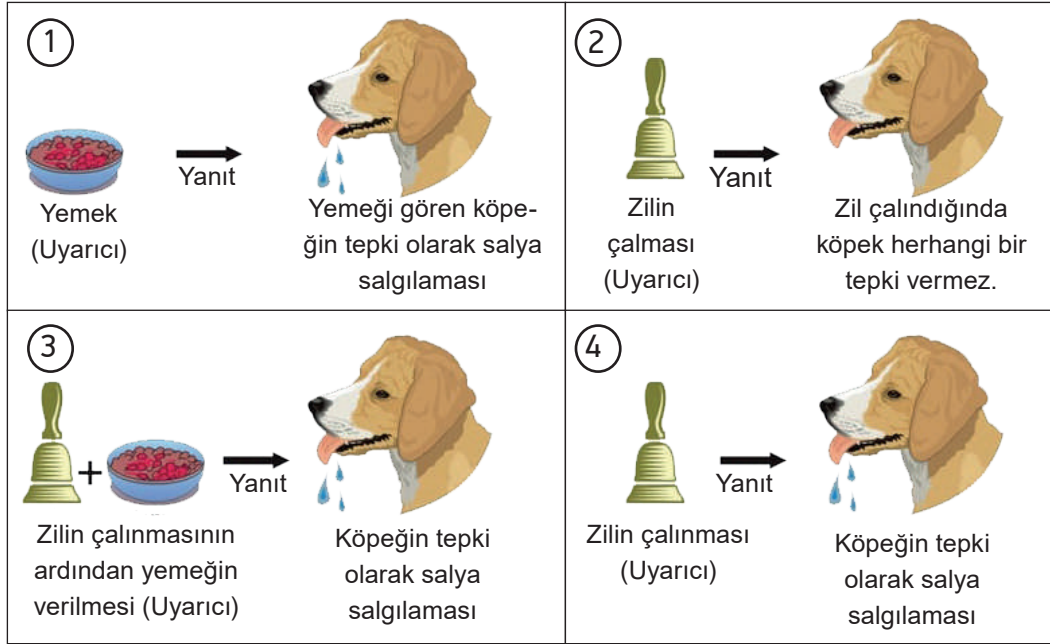
- I. Kandaki şekerin artması ya da azalması durumunda doku hücreleri kandaki şekerden faydalanamaz.
- II. Konuşma, yazma, hareket etme gibi işlemlerde sorun yaşanılır.
- III. Karaciğer etkilenecek sindirim sisteminde aksaklıklar meydana gelir.

olaylarından hangisi görülür?

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

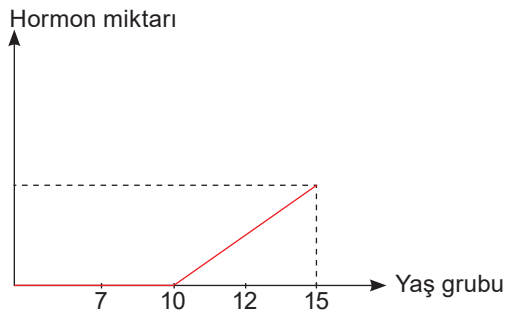


- 6 Doğuştan sahip olunan veya çevreden gelen uyarılara istem dışı gösterilen ani tepkilere refleks denir. Refleksler doğuştan ve sonradan kazanılan refleksler olmak üzere ikiye ayrılır. Aşağıda bir köpekle yapılan deney sonucunda oluşan refleks örneği verilmiştir.

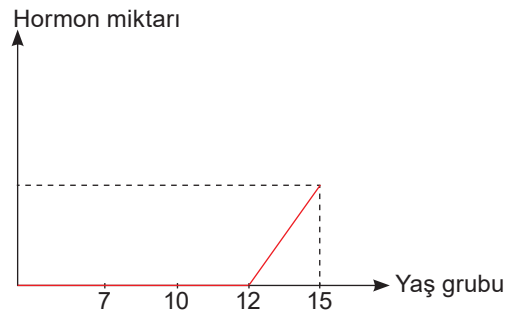


Buna göre köpekte zile karşı gözlenen reflekse benzer örnek aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) Fazla ışıklı ortamda göz bebeğinin küçülmesi
B) Yeni doğan bebekte emme davranışı
C) Limon görünce ağzın sulanması
D) Göz kapağının kırılması
- 7 Farklı cinsiyetlerde ve aynı yaş gruplarında, aynı çevre koşullarında bulunan çocuklardan kan örnekleri alınarak hormon miktarları ölçülüyor.



Farklı yaş gruplarındaki kız çocuklarına yapılan hormon testi



Farklı yaş gruplarındaki erkek çocuklarına yapılan hormon testi

Bu araştırma ile ilgili;

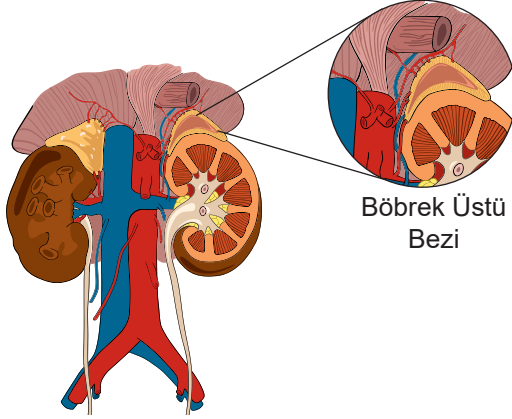
- I. Bu hormon eşeyssel bezler tarafından salgılanır.
II. Ergenlik dönemi ile birlikte bu hormonların üretimi artar.
III. Her iki cinsiyette de aynı yaş grubunda aynı anda salgılanan tiroksin hormonudur.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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



- 8 Korku, öfke, heyecan anında vücuttaki metabolizma hızını artıran, kan şekerini yükselten, kan basıncı ve kalp atışını artıran adrenalin hormonu böbrek üstü bezi tarafından salgılanır.



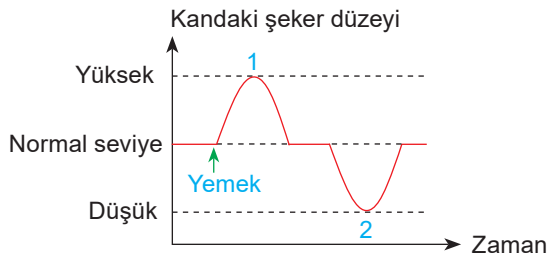
Yukarıdaki görsel ve bilgilerden hareketle;

- I. Böbrek üstü bezleri böbreklerin iç kısmında bulunan sarımtırak renkli bezlerdir.
- II. Havlayarak üzerimize gelen bir köpekten kaçarken adrenalin hormonu seviyesinde artma beklenir.
- III. Çok sevdiğimiz, özlediğimiz bir kişiyi beklerken adrenalin hormonu seviyesinde artış görülür.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

10



İç salgı bezleri konusuyla ilgili soru çözerken yandaki grafikte karşılaşılan Ayça, grafikte 1 ve 2 rakamı ile gösterilen yerlere ne yazılacağını bilemiyor. Soruyu sınıfa getirip arkadaşlarına soruyor.

Ayça arkadaşlarından şu cevapları alıyor:

Ayşe: 1 no'lu zamanda insülin hormonu, yüksek kan şekerini normal seviyeye düşürmüştür.

Sıla: 1 no'lu zamanda adrenalin hormonu, yüksek kan şekerini normal seviyeye düşürmüştür.

Aylin: 2 no'lu zamanda tiroit hormonu, düşük kan şekerini normal seviyeye yükseltmiş.

Derya: 2 no'lu zamanda glukagon hormonu, düşük kan şekerini normal seviyeye yükseltmiş.

Buna göre hangi öğrencilerin verdiği cevaplar doğrudur?

- A) Ayşe ve Sıla B) Ayşe ve Aylin C) Derya ve Aylin D) Ayşe ve Derya

- 9 Fen bilimleri öğretmeni sınıfta tahtaya aşağıdaki tabloyu çizmiştir.

Hormon adı	Hormonun salgılandığı bez
I	Hipofiz bezi
İnsülin hormonu	II
III	Böbrek üstü bezi
Tiroksin hormonu	IV

Tablodaki I, II, III ve IV numaralı boşlukları öğrencilerden doldurmalarını istemiştir.

Tablodaki ifadelerin hepsini doğru yanıtlayan öğrenci toplam 12 puan alacaktır ve boşluklar eşit puan değerindedir.

	I	II	III	IV
Demet	Büyüme hormonu	Pankreas	Glukagon hormonu	Eşeyssel bez
Derya	Büyüme hormonu	Böbrek üstü bezi	Adrenalin hormonu	Tiroit bezi
Akif	Eşeyssel bez	Böbrek üstü bezi	Adrenalin hormonu	Tiroit bezi

Buna göre öğrencilerin aldıkları puanlar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	Demet	Derya	Akif
A)	9	12	6
B)	6	9	6
C)	3	6	9
D)	6	9	12

**1. Göz ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Bir cismin renginin ve şeklinin net algılanması için görüntü sarı benek üzerine düşmelidir.
B) Retina sert tabakanın diğer bir ismidir.
C) Göze rengini veren kısım iristir.
D) Saydam tabaka ve göz merceği ışığı kırar.

2. Östaki borusu ile ilgili olarak;

- I. Sesleri iç kulağa iletmekle görevlidir.
II. Kulak zarına yapılan basıncı dengeler.
III. Vücudun dengesini sağlar.

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi korneanın görevidir?

- A) Göz bebeğini daraltmak
B) Dışarıdan gelen ışığı kırarak ışığın gözdeki diğer yapılara geçmesini sağlar.
C) Görüntünün retina ters olarak düşmesini sağlamak
D) Görmeyi sağlayan sinirleri bulundurmak

4. En büyük duyu organımız deri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Alt deri ve üst deri olmak üzere iki bölümden oluşur.
B) Alt deri üst deriden daha kalın yapıdadır.
C) Alt deri Güneş'in zararlı etkilerini önler.
D) Derinin boşaltım yapmada da görevi vardır.

5. Kulağın yapısındaki salyangozu, salyangoz canlısına benzeten Seda, ablası Gamze'ye "Abla kulakta bulunan salyangozun görevi nedir?" sorusunu sormuştur.

Buna göre Gamze'nin vereceği cevap aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Sesi çekice iletmek
B) Kulak zarının zarar görmesini engellemek
C) Yapısındaki almaçlarla sesin sinirlere iletilmesini sağlamak
D) Beyincik ile birlikte vücudun dengesini sağlamak

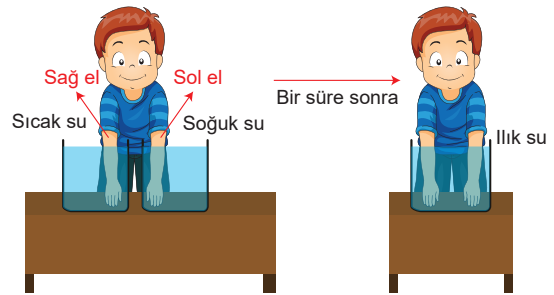
6. I. Dış kulak II. Orta kulak III. İç kulak
Yukarıda kulağın bölümleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğru olur?

	Kulak zarı	Örs	Salyangoz
A)	I	II	III
B)	II	III	I
C)	I	III	II
D)	III	II	I

7. Derimiz en büyük duyu organımızdır. Alt deride bulunan almaçlarla algılanan uyarılar sinirler yardımıyla beyine taşınır ve değerlendirilir. Böylece hissetme olayı gerçekleşmiş olur.

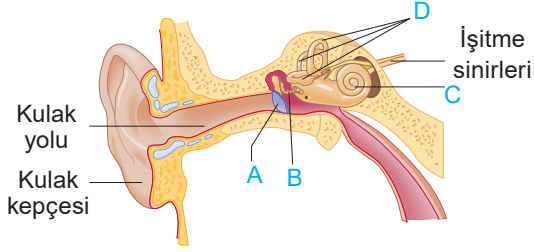
Bu durum ile ilgili Samet bir elini sıcak suya diğer elini soğuk suya şekildeki gibi batırıyor. Bir süre sonra da her iki elini ılık suya batıracaktır.

**Buna göre Samet'in ilk duruma göre sağ ve sol eli ılık suyu nasıl algılamış olabilir?**

	Sağ el	Sol el
A)	Sıcak	Soğuk
B)	Soğuk	Sıcak
C)	Ilık	Ilık
D)	Ilık	Sıcak



8. Fen bilimleri öğretmeni işitme organının yapısını harflendirerek göstermiştir. Harflendirilen yapıların özelliklerini öğrencilerine sormuştur.



Öğrencilerin yanıtları şunlardır:

Ayşe: A kulak zarı olup, ses titreşimlerinin orta kulağa aktarılmasını sağlar.

Sümevra: B'de çekiç, örs, üzengi kemiği bulunur. Orta kulak ile dış ortam arasındaki hava basıncını dengeler.

Esmâ: C salyangoz olup ses titreşimini işitme sinirlerine taşır.

Osman: D yarım daire kanalları olup vücut dengesinin sağlanmasında görevlidir.

Buna göre hangi öğrenci yanlış cevap vermiştir?

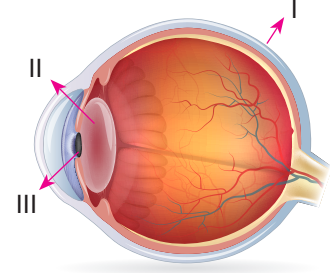
- A) Ayşe B) Sümevra
C) Esmâ D) Osman

9. Gözde görüntünün oluştuğu yer△....., ağ tabaka ile mercek arasında göz yuvarlağının şeklini koruyan yapı ise□.....'dir.

Yukarıdaki ifadelerde △ ve □ yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	△	□
A)	Sarı benek	Camsı cisim
B)	Kornea	Sarı benek
C)	Camsı cisim	Kör nokta
D)	İris	Göz merceği

- 10.



Yukarıda verilen gözün yapısı ile ilgili görselde I, II ve III numaralı bölgeler arasında aşağıdakilerden hangisinin olduğu söylenemez?

- A) Sert tabaka B) Göz merceği
C) Göz bebeği D) İris

11. Suna gözleri kapalı masa, minder ve süngere sırasıyla dokunarak hissettiklerini söylüyor.

Buna göre Suna deri ile ilgili hangi konuyu araştırmaktadır?

- A) Deri, vücudumuzu darbelere karşı korur.
B) Deri, vücudumuzu aşırı sıcaktan korur.
C) Deri yardımıyla vücudumuzdaki fazla tuz ve su ter yoluyla dışarı atılır.
D) Cisimlerin sertlik, yumuşaklık hissini deri ile algılarız.

12. Gözün yapısı ve görme ile ilgili;

- I. Gözün yapısında hem gözü koruyucu yapılar hem de görme ile ilgili yapılar bulunur.
II. Görme sırasında göze gelen ışık önce korneada sonra göz merceğinde kırılır.
III. Görme sinirlerinin gözden çıktığı yer kör noktadır.

yukarıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

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



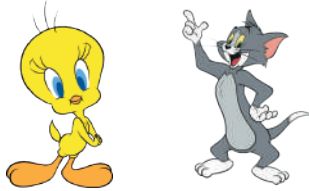
13. Dokunulan cisimlerin sıcaklığı, yumuşaklığı, ılık veya kuru olması gibi özelliklerin parmak ucunda daha iyi algılanmasının nedeni ile ilgili;

- Parmak uçlarında tırnağın bulunması
- Parmak uçlarında daha çok duyu almaçlarının bulunması
- Parmak ucunda bulunan üst derinin daha esnek olması

yukarıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

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

14. Işık - - Göz bebeği - Göz merceği - - Beyin



Tom'un karşısındaki Tweety'yi görebilmesi için boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Ağ Tabaka - Görme sinirleri
B) Kornea - Sarı benek
C) İris - Damar tabaka
D) Kornea - Kör nokta

15. Ece, bahçelerinden aldığı bir çiçeği koklar fakat çiçeğin kokusunu bir türlü alamaz.

Ece'nin çiçeğin kokusunu alamamasının sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Burun duvarlarının kıkırdaktan oluşması
B) Burun kıllarının kokuyu tutması
C) Koku maddelerinin mukusta çözünmemesi
D) Burnun havayı nemlendirmesi

16. I. Kaş

II. Gözyaşı bezi

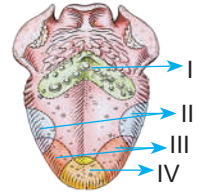
III. Göz bebeği

Cisimlerin görülmesi olayında yukarıdaki yapılardan hangileri rol oynamaz?

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

17. Eda ●, ■, * ve ▲ yiyeceklerin tatlarını yoğun olarak algıladığı kısımları aşağıdaki tabloya not alıyor.

	Dildeki Bölge
●	II
■	III
*	IV
▲	I



Buna göre Eda'nın yediği yiyecekler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	●	■	*	▲
A)	Baklava	Acı biber	Limon	Tuzlu ayran
B)	Tuzlu ayran	Acı biber	Limon	Baklava
C)	Limon	Baklava	Acı biber	Tuzlu ayran
D)	Limon	Tuzlu ayran	Baklava	Acı biber

18. Sinemaya giden Ahmet, salona girdiğinde ortamın havasız ve kötü koktuğunu fark etmiştir. Fakat bir süre sonra ortamdaki havasızlığı ve kötü kokuyu hissetmemiştir.

Bu durumun sebebi;

- Duyu almaçlarının hasar görmesi
- Tat alma tomurcuklarının çalışmaması
- Koku almaçlarının yorulması

yukarıdakilerden hangisi olamaz?

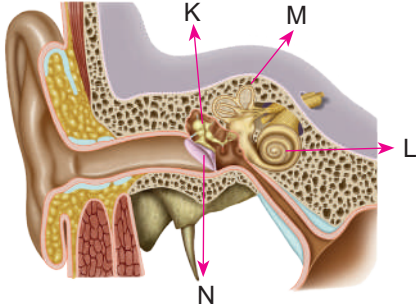
- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III



1. Kulağın yapısında bulunan yarım daire kanalları ile aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücudun dengesini sağlamaya yardımcıdır.
- B) İç kulakta yer alır.
- C) İşitmede görevlidir.
- D) Beyincikle birlikte çalışır.

2.



Yukarıdaki şekilde kulağın yapısının bazı bölümleri gösterilmiştir.

Buna göre bu bölümlerden hangilerinin işitme ile ilgili görevi vardır?

- A) Yalnız M
- B) K ve L
- C) L ve M
- D) K, L ve N

3. Aşağıda duyu organlarından göz ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- I. Gözün sürekli nemli kalmasını ve temizlenmesini sağlayan yapıdır.
- II. Görüntünün daima bulanık olması durumudur.
- III. Uzağı net görememe durumudur.

Buna göre I, II ve III ile yapılan eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	Kirpik	Miyop	Hipermetrop
B)	Gözyaşı	Astigmatizm	Miyop
C)	Miyop	Şaşılık	Hipermetrop
D)	Gözyaşı	Renk körlüğü	Miyop

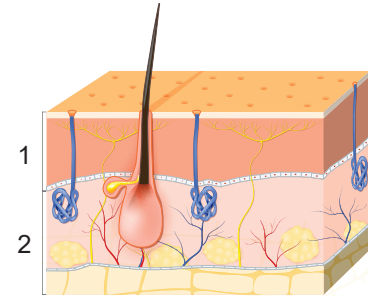
4. Bir göz kusuruna sahip birey çevresini ve elindeki yaprağı şekildeki gibi görüyor.



Buna göre bireyde görülen göz kusuru ve kullanacağı mercek hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) İnce kenarlı mercek – Hipermetrop
- B) Kalın kenarlı mercek – Miyop
- C) İnce kenarlı mercek – Miyop
- D) Kalın kenarlı mercek – Hipermetrop

5. Vücudumuzu tamamen kaplayan derimiz en büyük duyu organımızdır. Aşağıda derimizin yapısı gösterilmiştir.



Buna göre derinin 1 ve 2 numaralı bölümleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı yapı üst deri olup dış yüzeyi ölü hücrelerden oluşmuştur.
- B) 2 numaralı yapı alt deri olup ter bezleri, kıl kökleri, duyu almaçları, kan damarları bulunur.
- C) 1 numaralı yapıda bulunan duyu almaçları sıcak, soğuk, sert, yumuşak gibi uyarıları algılar.
- D) 2 numaralı yapıda bulunan yağ tabakası vücudu dış etkilere karşı korur, ısı kaybını önler.



6. Duyu organları ile ilgili;

- I. Kontrol merkezi beyindir.
- II. Her duyunun farklı tepkisi vardır.
- III. En önemli duyu organı gözdür.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

7. Bir futbolcu siyah tenlidir.

Futbolcunun deri yapısı için;

- I. Üst derisinin en üst tabakasında ölü hücreler bulunur.
- II. Alt deride derisine siyah rengi veren hücreler bulunur.
- III. Duyu almaçları sayesinde basınç, sıcaklık, ağrı gibi uyarıları algılar.

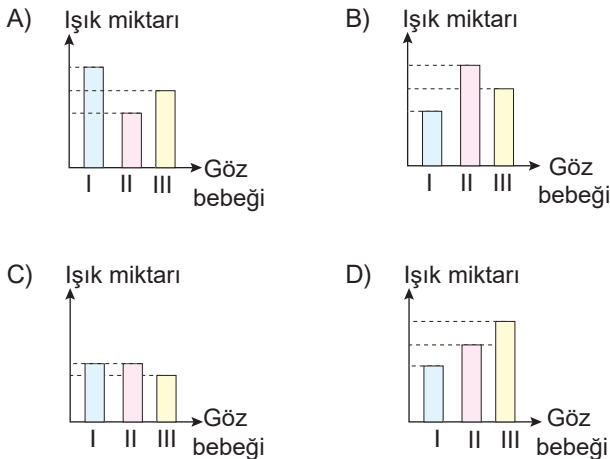
yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

8. Işık miktarına bağlı olarak göz bebeğindeki değişim aşağıdaki gibi verilmiştir.



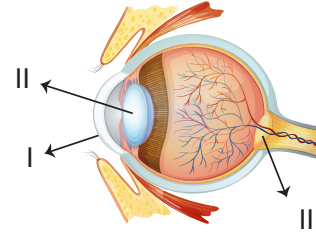
Buna göre numaralarla belirtilen gözlere gelen ışık miktarları hangi seçenekteki gibi olabilir?



9. Kulağın iç yapısına ait kısımlar hangi seçenekte verilmiştir?

- A) **Dış kulak:** Kulak kepçesi, kulak yolu, kulak zarı
Orta kulak: Kulak kemikleri, östaki borusu
İç kulak: Salyangoz, yarım daire kanalları, işitme sinirleri
- B) **Dış kulak:** Kulak kepçesi, kulak yolu
Orta kulak: Kulak zarı, kulak kemikleri
İç kulak: Östaki borusu, salyangoz, işitme sinirleri
- C) **Dış kulak:** Kulak kepçesi, kulak zarı
Orta kulak: Kulak kemikleri, salyangoz
İç kulak: Yarım daire kanalları, işitme sinirleri
- D) **Dış kulak:** Kulak kepçesi, kulak yolu, östaki borusu
Orta kulak: Kulak kemikleri, yarım daire kanalları
İç kulak: Salyangoz, işitme sinirleri

10. Gözün iç yapısı ile ilgili görsel aşağıda verilmiştir.



Buna göre gözün yapısı ile ilgili verilen numaralı kısımlara sırasıyla hangi seçenek yazılmalıdır?

- A) Sarı leke, kör nokta, göz bebeği
B) Kornea, göz merceği, kör nokta
C) Kör nokta, sarı leke, iris
D) Göz merceği, kör nokta, sarı leke

11. Duyu organlarımızla ilgili;

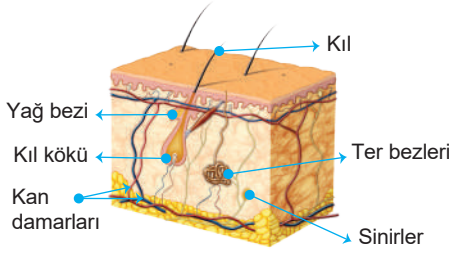
- I. Vücudun dengede durmasına kulak yardımcı olur.
- II. Vücudu tamamen saran en büyük duyu organı deridir.
- III. Göze gelen ışık ilk olarak kör noktada kırılır.

yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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



12. Dokunma duyu organımızla ilgili görsel aşağıda verilmiştir.



Buna göre deri ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Üst derideki yaralanmalarda kanamalar meydana gelir.
 B) Sıcaklık, acı, basınç gibi uyarıları alan yapılar alt deride bulunur.
 C) Alt deride bulunan kan damarları ve ter bezleri vücut sıcaklığının ayarlanmasında rol oynar.
 D) Yağ bezleri derinin yumuşak kalmasını sağlar.

13. Kulak sağlığımızı korumak için;

- I. Gürültünün olduğu ortamlardan kaçınmalıyız.
 II. Banyo yaparken ya da yüzerken kulağımıza su kaçmamasına özen göstermeliyiz.
 III. Kulak kirini temizlemek için kulak çöpü kullanmalıyız.

İfadelerinden hangilerini yapmak yanlıştır?

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

14. Duyu organları ile ilgili;

- I. Tat ve koku alma duyu organları birbiri ile uyumlu çalışır.
 II. Grip ya da nezle olduğumuzda besinlerin tadını iyi alamayız.
 III. Koku alma olayının gerçekleşmesi için koku taneciklerinin mukus içinde çözünmesi gerekir.
 IV. Odaya sıkılan kolonyanın kokusunu uzun süre algılarız.

İfadelerinden hangisi yanlıştır?

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

15. Ahmet'in babası gazete okurken gazeteyi gözünden biraz uzakta tutarak okuyabilmektedir. Gözlüğünü takınca gazeteyi yakından da okuyabilmektedir.

Buna göre Ahmet'in babasının göz kusuru ve gözlük camının özelliği hangisinde verilmiştir?

- A) Miyop – Kalın kenarlı mercek
 B) Hipermetrop – Silindirik mercek
 C) Hipermetrop – İnce kenarlı mercek
 D) Miyop – İnce kenarlı mercek

16. Göz sağlığının korunması ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Bilgisayar ya da televizyonu çok yakından ve uzun süreli izlememeliyiz.
 B) Kitap ya da gazete okurken yazı ile göz arasında 5 – 10 cm uzaklık olmasına dikkat etmeliyiz.
 C) Aydınlatma için kullanacağımız lambaları gözü yormayacak şekilde yerleştirilmiş olmasına dikkat etmeliyiz.
 D) A vitamini bakımından zengin yiyecekler tüketmeye özen göstermeliyiz.

17. Göz kusurları ile ilgili aşağıda verilen ifadeler doğru ise "D" yanlıştır ise "Y" şeklinde yazılacaktır.

	D/ Y
Miyopluk uzağı iyi görmeme göz kusurudur. Tedavisi için gözlük ya da lens kullanabiliriz.	
Gözü hareket ettiren kasların uyumsuz çalışmasından dolayı şaşılık adı verilen göz kusuru ortaya çıkar.	
Braille alfabesi görme engeli olanların okuyup yazması için geliştirilen alfabedir.	
Hipermetropluk korneanın düzensiz kavislenmesi sonucu ortaya çıkar.	

Buna göre tablodaki boş sütuna yazılması gerekenler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A)

Y
D
D
Y

 B)

D
Y
D
Y

 C)

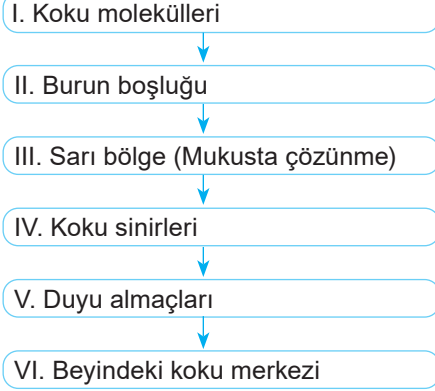
Y
Y
D
D

 D)

D
D
D
Y



1

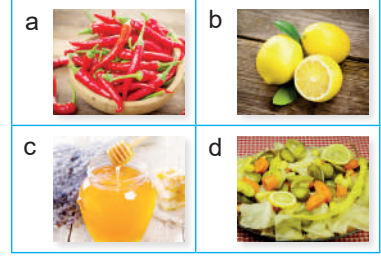
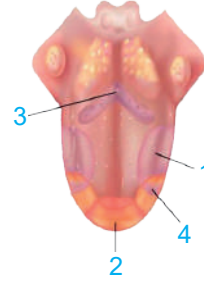


Koku alma olayında koku moleküllerinin izlediği yolu şematik olarak gösteren İclal şemada hata yapmıştır.

Buna göre İclal kaç numaralı kavramların yerlerini değiştirilirse hatasını düzeltmiş olur?

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

2



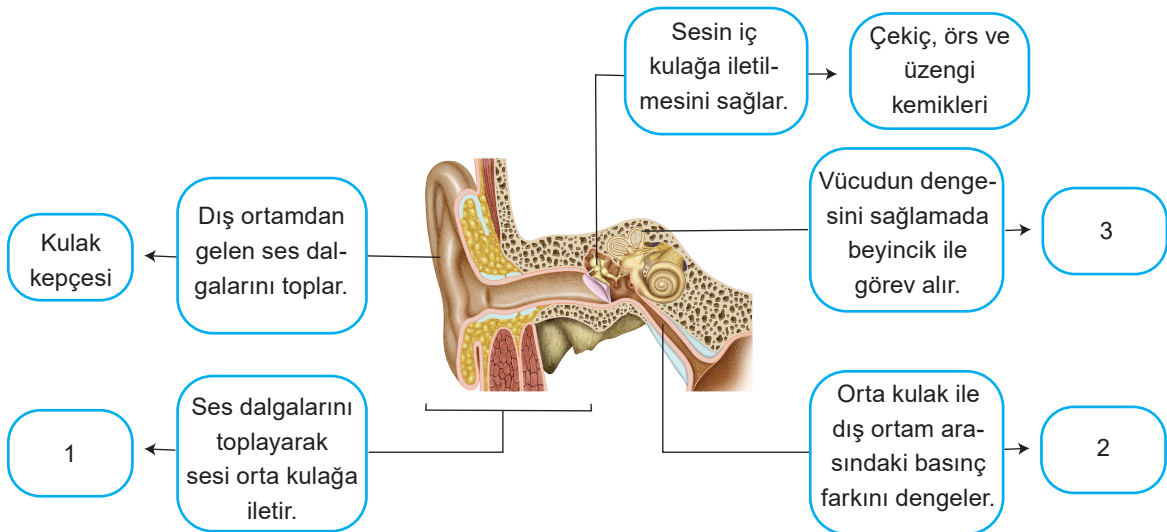
Dil üzerinde numaralandırılmış bölgeler tabloda gösterilen besinlerle eşleştirilecektir.

Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğru eşleştirmeyi vermiştir?

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

3

Öğretmen “Çevremizde oluşan sesleri duymamızı ve beyincik ile birlikte görev olarak vücudun dengesini sağlayan duyu organımız kulaktır. Kulak; dış kulak, orta kulak ve iç kulak olmak üzere üç kısımdan oluşur.” şeklinde açıklamasını yaptıktan sonra aşağıdaki kulağın kısımlarını ve görevlerini vermiştir.



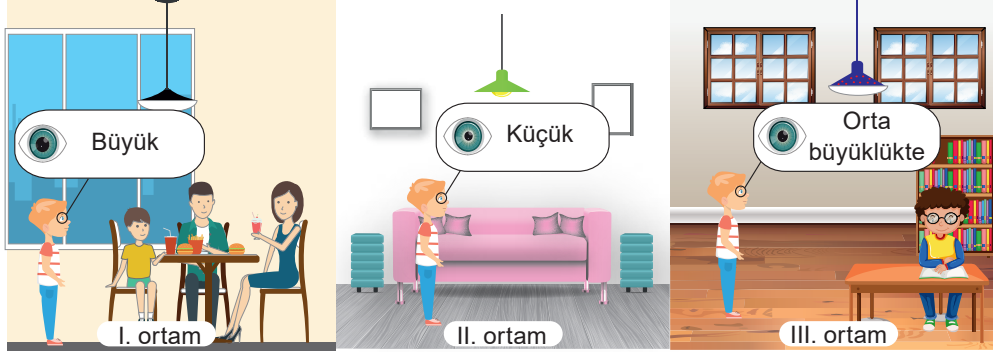
Buna göre, öğrenciler numaralandırılan yerler ile ilgili aşağıdakilerden hangisini söylerse yanlış bilgi vermiş olur?

- A) **Pembe:** 2 numaralı yer, kulak zarının patlamasını önler.
B) **Cansu:** 3 numaralı yerde bulunan sıvı, ses uyarılarının algılanmasını sağlar.
C) **Selin:** 3 numaralı alana yarım daire kanalları yazılmalıdır.
D) **Yavuz:** 1 numaralı alana dış kulak yazılmalıdır



- 4 Göz bebeği, göze rengini veren iris tabakasının ortasındaki kısımdır. Göze gelen ışık miktarına göre hareket edebilen yani büyüyüp küçülebilen bir yapıdır. Göz ameliyatları öncesinde göze anestezi solüsyonlar damlatılır ve göz bebeklerine ışık tutulduğunda göz bebeklerindeki büyüme ve küçülme refleksi kaybolur böylece hasta kolaylıkla ameliyat edilir.

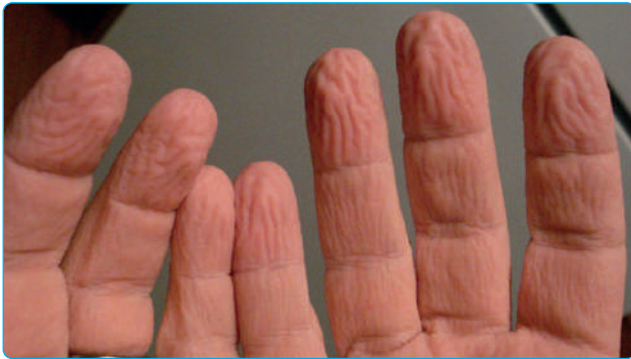
Yukarıdaki açıklamaya göre aşağıda üç farklı ortamda bulunan kişinin göz bebeklerindeki büyüme ve küçülme durumları verilmiştir.



Buna göre, göz bebeğindeki değişiklik ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) I. ortamdaki ışık şiddeti II. ortamdaki ışık şiddetinden fazladır.
 B) En aydınlık olan ortam, II. ortamdır.
 C) Ortamın ışık şiddetinin çoktan aza doğru sıralanışı; I > II > III şeklindedir.
 D) III. ortamın ışık şiddeti II. ortamın ışık şiddetinden fazladır.

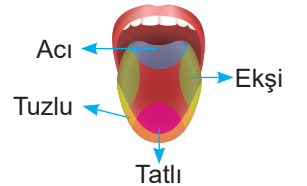
- 5 Ellerimiz suda fazla kaldığında şekildeki gibi buruşmaktadır.



Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisinde açıklanmıştır?

- A) Alt deride bulunan duyu almaçlarının zarar görmesi
 B) Üst deride bulunan, deriye rengini veren yapıların bozulması
 C) Alt deride bulunan yağ bezlerinin suyu alarak şişmesi
 D) Üst derideki hücrelerin suyu alarak şişmesi

- 6 Tat Alma Olayı: Ağıza alınan besin maddelerinin tatlarının algılanabilmesi için bu besin maddelerinin tükürük sıvısı ya da su içinde çözünmesi gerekir. Bu sayede ağızda çözünen besinlerin içindeki maddeler, tat tomurcuklarının içinde bulunan duyu almaçlarını uyarır. Oluşan uyarılar sinirler yardımıyla beynin tat alma merkezine iletilir. Böylelikle beyinde maddelerin tatları algılanmış olur.



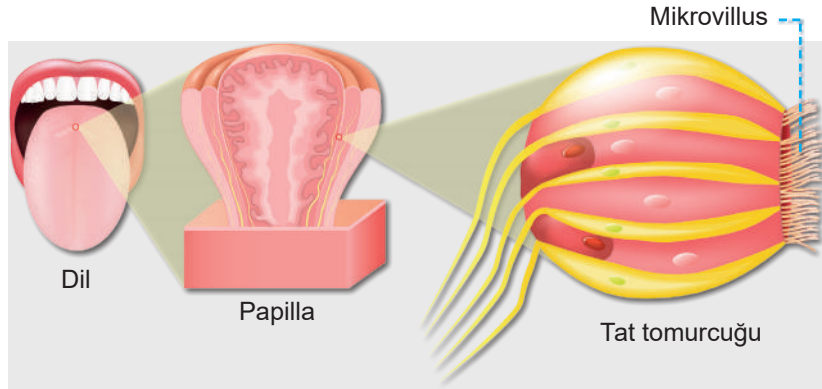
Yukarıdaki görselde dildeki tat bölgeleri verilmiş, parçada ise tat alma olayı anlatılmıştır.

Tat alma olayı ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Ahmet dilinin ucuna dokundurduğu biberin acı olduğunu anlayabilir.
 B) Ali, acı tadı sadece dilinin arka tarafından algılar.
 C) Mehmet'in tükürüğü salgılanmazsa yiyeceklerin tadını algılayamaz.
 D) Seyit'in dilinin her bölgesinde her tat tomurcuğundan vardır.



- 7 Dil konuşmayı ve tat almayı sağlayan bir organdır. Dil üzerinde bulunan papilla denilen kabarcık ve çıkıntı şeklinde tat tomurcukları bulunur. Tat tomurcukları acı, tatlı, tuzlu, ekşi tatlara karşı duyarlıdır. Bu tatların algılanması için tükürükte çözünmesi gerekir. Yaşlandıkça tat tomurcuklarının sayısı azalır. Dilin yapısı aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre dil ile ilgili;

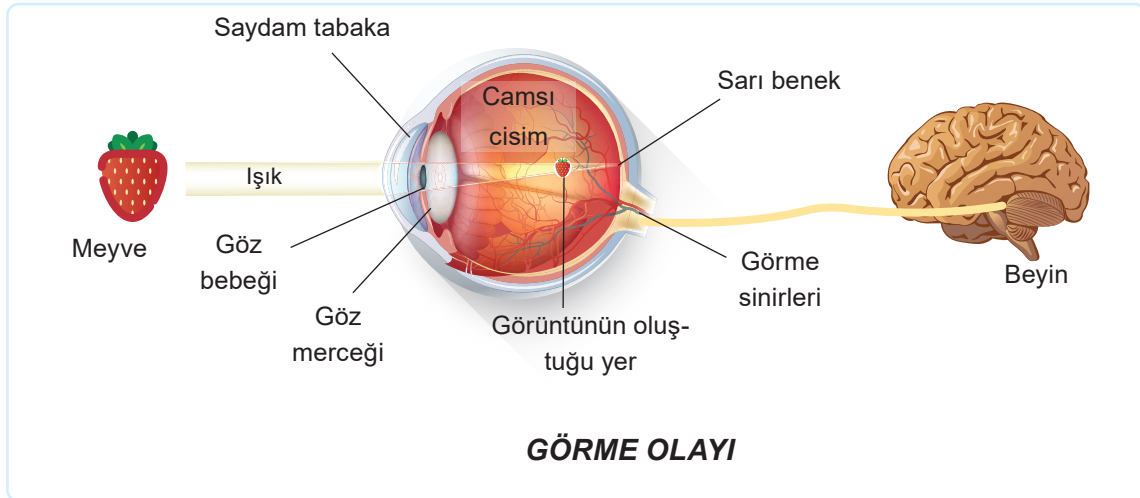
- I. Ağız kuruluğunda besinlerin tatları daha iyi algılanır.
- II. Dilin temel ve tek görevi besinlerin tadını algılamaktır.
- III. Çocuklarda tat tomurcukları yetişkinlerden daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 8 Nesneleri görmemizi sağlayan duyu organımız gözdür. Göz, göz yuvarlağı ve göz çukuru ile bu bölümleri koruyan kısımlardan oluşmuştur.

Yakından televizyon seyretmek, uzun süre telefon ve bilgisayar ekranına bakmak görme olayında problemlere yol açar. Aşağıda bir göz kusuruna sahip bireyde görme olayı gösterilmiştir.



Buna göre, görme olayında görüntünün oluştuğu yere bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Gözde oluşan görüntünün yeri gözün yakını net göremediğini gösterir.
- B) Görüntünün daima bulanık olması durumunu gösterir.
- C) Görüntü, korneanın kavislenmesiyle oluşmuş olabilir.
- D) Görüntünün yeri gözün uzağı net göremediğini gösterir.



1. Belirli aralıklarla kan tahlili yaptıran Ayşe'nin kanındaki üre miktarının arttığı görülmüştür.

Buna göre Ayşe ile ilgili;

- I. Böbrekleri çok fazla çalışıyor.
II. Diyalize ihtiyacı olabilir.
III. Böbrek üstü bezleri hormon üretmiyor olabilir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi destek ve hareket sisteminin bozukluğuna sebep olmaz?

- A) Gelişim döneminde topuklu ayakkabılar tercih etmek.
B) Vücuda yeteri kadar D vitamini almak.
C) Ağır sporla uğraşmak.
D) Sürekli fast food tarzı yiyeceklerle beslenmek.

3. Beyninde bir problem olan hasta için;

- I. Acıkma, susama gibi olayları kontrol edemez.
II. Vücut sıcaklığını ayarlayamaz.
III. Koku alma, ses duyma gibi duylara cevap veremez.

yukarıdakilerden hangileri doğru olabilir?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi solunum sistemimizin sağlığını korumak için yapmamız gereken davranışlardan biri değildir?

- A) Odamızı sık sık havalandırmalıyız.
B) Bol oksijenli ormanlık alanlarda spor yapmalıyız.
C) Uzun süre kapalı ortamlarda bulunmalıyız.
D) Solunum sistemi hastalığı olan kişilerden uzak durmalıyız.

5. ◆ Kaslarda ve eklemlerde görülen ağrılı hastalıkların genel adıdır.
◆ Kemik zayıflığı olarak bilinir. Kemiklerde kalsiyum depolanmasının az oluşundan kaynaklanır. D vitamini eksikliği en büyük nedenidir.

Destek ve hareket sistemine ait bazı hastalıkların tanımı verilmiştir.

Buna göre bu hastalıklar sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Romatizma – Raşitizm
B) Kemik erimesi – Raşitizm
C) Raşitizm – Romatizma
D) Burkulma – Kemik erimesi

6. ◆ Düzenli ve dengeli beslenmeliyiz.
◆ Yaşımıza ve vücut yapımıza uygun sporlar yapmalıyız.
◆ Yerden herhangi bir şey alırken ağırlığı belimize veremeliyiz.
◆ Yürüyüş yaparken düz tabanlı ve sivri burunlu ayakkabı giymeliyiz.
◆ Otururken, yürürken, ders çalışırken vücudumuzu dik tutmalıyız.

Yukarıdaki şekilde destek ve hareket sistemini sağlığını korumak için yapılması gerekenleri listeleyen Ahmet her doğru madde için 10 puan alacaktır.

Buna göre Ahmet toplam kaç puan almıştır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

7. Mehmet Bey'in yaşadığı görme probleminden dolayı;

- ◆ Görüntü sarı lekenin önünde oluşuyor.
◆ Yakını net görüp, uzağı net göremiyor.



Buna göre Mehmet Bey'in göz kusuru aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Miyop B) Hipermetrop
C) Katarakt D) Renk körlüğü



8.



Dört yapraklı bir yoncanın yapraklarına dolaşım sistemine ait hastalık isimlerini yazan Ayşe'nin yazdığı hastalıklardan hangisi bu sisteme ait değildir?

- A) Hemofili B) Anemi
C) Lösemi D) Üremi

9. Bazı filmlerde başın arka kısmının ense bölümüne tava ya da vazo vurularak kişiler bayıltılır. Gerçek hayatta bu bölüme vurulması hayati tehlikelere yol açar.

Aşağıdakilerden hangisi bu tehlikelerden biri değildir?

- A) Sindirim olayı durur.
B) Solunum durur.
C) Hafıza kaybı yaşanır.
D) Böbrekler görevini yapamaz.

10. Sindirim sisteminde rahatsızlığı olan bir kimse aşağıdakilerden hangisini yapmamalıdır?

- A) Baharatlı ve acılı yiyecekler tüketmemeli
B) Çok soğuk ve çok sıcak yiyecek ve içecek tüketmemeli
C) Lifli besin tüketimi azaltılmalı
D) Meyve ve sebzeler yıkanmadan tüketilmemeli

11. Göz kusurlarının tedavisinde;

- I. Kornea nakli
II. Gözlük
III. Lens

verilenlerden hangileri hastalık için geçici çözüm yoludur?

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

12.



Yukarıdaki şekilde doktorun hastayı muayene ettiği görülmektedir.

Doktorun tedavi için kullandığı alet ve bu aletin kullanım amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mikroskop – Kulak zarı
B) Dermatoskop – Deriyi incelemek için
C) Stetoskop – İtme artış hızının ölçümü
D) İtme cihazı – İtme bozukluğunun onarılması

13. Televizyonda sağlıkla ilgili bir program yapan Dr. Hüseyin Bey; "Hava kirliliği, sigara dumanı, polenler, tozlar ya da besinlerin içerisindeki katkı maddeleri çocuklarda görülen bu hastalığın başlıca nedenleridir. Bu hastalarda solunum yollarının daralması nedeniyle öksürük, soluk alıp verme güçlüğü gibi belirtiler görülür." şeklinde bir açıklama yapıyor.

Doktorun nedenlerini ve belirtilerini açıkladığı bu hastalığın adı ve hangi sistemde görüldüğü aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Astım – Solunum sistemi
B) Ülser – Solunum sistemi
C) Nezle – Sindirim sistemi
D) Menenjit – Dolaşım sistemi

14. Soğuk algınlığına yakalanan Ceydaye diğiyemeklerintadını tam olarak alamamaktadır. Hastaneye gittiğinde bunun sebebini doktoruna sorar.

Doktorun verdiği cevaplardan hangisi bunun sebebini en iyi açıklayan ifadedir?

- A) Tat alma tomurcuklarını kaybetmiş olabilirsin.
B) Soğuk algınlığında dil, tatları hiç algılayamaz.
C) Besinlerin kokuları burundaki sarı lekeye gelmemiştir.
D) Tat alma organımız olan dilimiz ile koku alma organımız olan burnumuz birlikte çalışır.



15. Bir kaza sonrası yaralanan kazazedeye uygulanması gereken ilk yardım müdahalesi sırasında aşağıdakilerden hangisinin yapılması uygun olmaz?

- A) Kazazedeye yarası gösterilir.
- B) Bilinci açık tutulmaya çalışılır.
- C) Fazla hareket ettirilmeden güvenli bir yere taşınır.
- D) Kazazedenin korku ve endişeleri giderilir.

16. Aşağıdaki hormon ve neden olduğu hastalık eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

Hormon	Hastalık
A) Hipofiz bezi	Cücelik
B) Pankreas	Şeker
C) Tiroit	Guatr
D) Eşeyssel bez	Devlik

17. ◆ Günde en az iki litre su içilmeli
 ◆ Diş çürüğü ve boğaz enfeksiyonları tedavi edilmeli
 ◆ Doktorun kontrolü dışında ilaçlar tüketilmemeli
 ◆ Yemek yerken acele edilmemeli ve besinler iyice çiğnenmeli

Yukarıda verilen ifadeler vücudumuzdaki hangi sistemin sağlığı ile ilgili dikkat edilmesi gereken davranışlardır?

- A) Sindirim sistemi
- B) Destek ve hareket sistemi
- C) Solunum sistemi
- D) Dolaşım sistemi

18. Destek ve hareket sisteminin sağlığını koruma ile ilgili aşağıdaki görseller verilmiştir.



Buna göre verilen görsellerden hangileri destek ve hareket sistemi için doğrudur?

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

19. Aşağıda bazı hormonlar ve bunların normal çalışmaması durumunda oluşabilecek rahatsızlıklar karışık olarak verilmiştir.

Hormon	Rahatsızlık
1. Büyüme hormonu	a. Diyabet
2. İnsülin	b. Devlik
3. Adrenalin	c. Kalp rahatsızlığı
4. Tiroksin	d. Guatr

Buna göre doğru eşleştirme hangi seçenekte yapılmıştır?

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

20. Sindirim sistemi rahatsızlıkları ile ilgili aşağıda verilen ifadeler doğru (D) veya yanlış (Y) olma durumuna göre değerlendirilecektir.

- (....) Aşırı üzüntü, stres ve zararlı içecekler gastrit ve ülser gibi rahatsızlıklara neden olabilir.
- (....) Bir gün içerisinde 3 - 4 defa sulu dışkı yapma kabızlık belirtilerindedir.
- (....) Temiz yıkanmayan sebze ve meyveler vücudumuza çeşitli mikropların ve zararlı bakterilerin girmesine neden olur.
- (....) Sindirim organlarının düzenli çalışabilmesi için lif oranı düşük besinler tüketmeliyiz.

Buna göre doğru cevap hangi seçenekte verilmiştir?

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

21. Aşağıdakilerden hangisi böbrek rahatsızlığında kullanılan teknolojik tedavi yöntemlerinden biri değildir?

- A) Lazer
- B) Diyaliz
- C) Ses dalgaları
- D) Krem – merhem



1. İlk yardım ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Hasta ve yaralılara ayırım yapılmadan uygulanır.
- B) Uygulama esnasında çevredeki imkânlar kullanılır.
- C) İlk yardım için ilaç ve tıbbi malzeme gereklidir.
- D) Amacı yardıma ihtiyacı olan kişinin durumunu kontrol altına almaktır.

2.

- I. 50 kg üzerinde yaşayan kişi
- II. Bağış yapma belgesi olan kişi
- III. Şeker hastası olan kişi
- IV. 18 yaşını doldurmuş kişi

Yukarıda verilenlerden hangileri organ naklinde verici olabilir?

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

3.

	D/Y
Hormonlar büyüme, gelişme ve üremeyi sağlar.	
Hipofiz bezi, iyot eksikliğinde tiroid hastalığını meydana getirir.	
Erkeklerde salgılanan testosteron hormonu sperm hücresinin oluşmasını sağlar.	
Glukagon hormonu karaciğerde depolanan şekeri kana vererek kandaki şeker düzeyini artırır.	

Yukarıda verilen bilgilere doğru ise "D" yanlış ise "Y" yazıldığında sıralama aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

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

4. Sindirim sistemi sağlığı için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış bilgi içermektedir?

- A) Besinleri az çiğnemek sindirim sistemi sağlığını olumsuz etkiler.
- B) Besinlerin taze ve temiz olması sindirim sistemi sağlığını olumlu etkiler.
- C) Proteinli besinler sindirim sistemini yorduğundan az tüketilmelidir.
- D) Bol su içmek sindirim sistemi sağlığı açısından yararlıdır.

5. Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde çok fazla salgılanarak bedensel açıdan değişmeyi sağlayan daha sonra salgılanmayan bez ve hormonu aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Böbrek üstü – Adrenalin hormonu
- B) Pankreas – İnsülin hormonu
- C) Hipofiz bezi – Büyüme hormonu
- D) Tiroit bezi – Glukagon hormonu

6. Guatr hastalığının oluşmasının temel nedeni hangisinde verilmiştir?

- A) Büyüme hormonunun fazla salgılanması
- B) İyotun fazla salgılanıp tiroksin hormonunun fazla olması
- C) Kan şekerinin fazla olması
- D) İyot eksikliği sonucu tiroit bezinin şişmesi



7. Fen bilimleri öğretmeni, öğrencilere organ bağışının önemini anlamaları için araştırma yapmalarını istiyor.

Günümüzde doksandan fazla hasta, organ yetmezliği nedeniyle tedaviye gereksinim duymakta ve bu sayı hızla artmaktadır. Organ nakli son dönem organ yetmezliği tedavileri içinde en yararlı ve bazı organlar için tek tedavi biçimidir. Türkiye'de yaklaşık yetmiş bin kronik böbrek yetmezliği hastası böbrek nakli olabilmek umuduyla yaşamını sürdürmeye çalışıyor.

Gülnur araştırdığı konuyla ilgili sınıfta arkadaşlarına yukarıdaki bilgileri veriyor. Kendisi de 18 yaşına geldiğinde organlarını bağışlayacağını söylüyor.

Buna göre Gülnur hayatta iken aşağıda verilen organlardan hangisini bir başkasına verebilir?

- A) Kalp
B) Böbrek
C) Göz
D) Bağırsak

8.

- ◆ Platin takma
- ◆ Alçıya alma
- ◆ Protez kullanma

Vücudumuzda bazı kısımların yaralanması durumunda yukarıdaki tedavi yöntemleri kullanılır.

Buna göre bu yöntemler hangi rahatsızlıklarda kullanılabilir?

- A) Kemik rahatsızlıkları
B) Kalp rahatsızlıkları
C) Böbrek rahatsızlıkları
D) Kas yırtılmaları

9. "Ülser, gastrit, reflü, kolera, ishal"

Yukarıda verilen rahatsızlıklar hangi sisteme aittir?

- A) Solunum sistemi
B) Boşaltım sistemi
C) Sindirim Sistemi
D) Dolaşım sistemi

10. **Sindirim sistemi sağlığı için aşağıdakilerden hangisinin yapılması sakıncalıdır?**

- A) Lokmalar iyice çiğnenmeli ve yavaş tüketilmelidir.
B) Asitli ve kafeinli içecekler tüketilmemelidir.
C) Dişler günde en az iki defa fırçalanmalıdır.
D) Bol acılı ve baharatlı besinler tüketilmelidir.

11. Besin piramidindeki besinler tüketilme miktarına göre çoktan aza doğru aşağıdaki gibi sıralanmıştır.



Besin çeşitlerinden ihtiyaç duyulduğu kadarını almaya yeterli ve dengeli beslenme denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yağlı besinler az miktarda tüketilmelidir.
B) Asitli gıdalar tüketilmelidir.
C) Lifli besinler tercih edilmelidir.
D) Meyve – sebze ürünleri yeterli miktarda tüketilmelidir.

12. Gelişen teknoloji görülen rahatsızlıkların teşhisinde rol alırken aynı zamanda zararlı gazların havaya karışmasına da neden olmaktadır.

Buna göre, zararlı gazların salınımını engellemek ve korunmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Maske kullanımı azaltılmalı
B) Halk bilinçlendirilmeli
C) Sigara kullanılmalı
D) Doktor tavsiyesi olmayan ilaçlar kullanılmalı





13. Aşağıda verilen duyu organı rahatsızlıklarından hangisi deri ile ilgilidir?

- A) Renk körlüğü B) Katarakt
C) Romatizma D) Egzama

14. Dolaşım sistemi sağlıklı bir şekilde gelişmediği takdirde vücudumuzdaki organlar sağlıklı bir şekilde çalışmayacaktır. Çünkü kalp ve damarlarda meydana gelen bir rahatsızlık diğer doku ve organları da etkiler.

Dolaşım sistemine ait iki rahatsızlığın tanımı ve görseli aşağıda verilmiştir.

	I. Yeterli ve dengeli beslenmeme sonucu kandaki alyuvar miktarının azalmasıdır.
	II. Karaciğerin eski kan hücrelerinin parçalanması sonucu açığa çıkan sarı - turuncu renk maddesinin vücutta birikmesidir.

Buna göre I ve II numaralı rahatsızlık sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Anemi, sarılık B) Anemi, zatürre
C) Grip, sarılık D) Ülser, anemi

15. Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid - 19 (Korona virüs) kısa bir süre içinde bütün dünyaya yayılmıştır. Yeni bir virüs olan Covid - 19 insanlarda boğaz ağrısı, öksürük, yüksek ateş ve nefes darlığı olarak belirti göstermektedir.



Buna göre Covid - 19 vücudumuzda hangi sistemi daha çok etkilemektedir?

- A) Sindirim sistemi B) Dolaşım sistemi
C) Solunum sistemi D) Boşaltım sistemi

16. Boşaltım sistemi sağlığını korumak için hangi seçenekte verilen durumun yapılması yanlış olur?

- A) Sıcak havalarda terleme ile sıvı kaybı arttığından dolayı bol bol su içilmelidir.
B) Alkol, sigara ve aşırı derecede baharatlı yiyeceklerden uzak durulmalıdır.
C) Böbrek taşları ve besin rahatsızlıklardan korunmak için kalsiyum oranı çok yüksek olan besinler tüketilmelidir.
D) Soğuk yerlerde oturmamaya ve soğuk havalarda uygun kıyafetler giymeye özen gösterilmelidir.

17. Aşağıdaki rahatsızlıklar ile ait oldukları sistemler eşleştirilmiştir.

Destek ve Hareket sistemi	Sindirim Sistemi
Raşitizm	Kabızlık
Felç	Gastrit
Kemik kırılmaları	Ülser
Solunum Sistemi	Boşaltım Sistemi
Zatürre	Böbrek taşı
Grip	İshal
Nefrit	Astım
Dolaşım Sistemi	İç Salgı Bezleri
Kalp yetmezliği	Guatr
Anemi	Devlik
Sarılık	Diyabet

Verilen şema incelendiğinde iki sisteme ait rahatsızlıkların doğru verilmediği fark edilmiştir.

Buna göre hatalı verilen bu sistemler hangisidir?

- A) Destek ve Hareket – Dolaşım
B) Solunum – Dolaşım
C) Boşaltım – Sindirim
D) Solunum – Boşaltım



18. X, Y, Z ve T şehirlerinde organ bağışında bulunan kişi sayısı grafikte gösterilmiştir.



Buna göre grafik dikkate alındığında;

- I. En az organ bağışında bulunan şehir T'dir.
- II. Z şehrindeki organ bağış X şehrindekinden fazla, Y şehrindekinden azdır.
- III. Y şehrinde en fazla organ kornea ve böbrektir.

yukarıdaki ifadelerden hangilerine ulaşılabilir?

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

19.

- ◆ Pamukçuk
- ◆ Kurdeşen
- ◆ Katarakt

Yukarıda verilen duyu organları rahatsızlıklarına ait olduğu organlar hangi seçenekte verilmiştir?

- A) Dil, deri, göz B) Göz, kulak, burun
C) Deri, dil, burun D) Kulak, dil, burun

20. Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumak için aşağıdakilerden hangisinin yapılması uygun olmaz?

- A) Kalsiyum, fosfor ve D vitamini içeren besinlerden bol bol tüketmeliyiz.
B) Yük taşırken veya kaldırırken tek elimizi kullanmalıyız.
C) Kırık, çıkık ve burkulmalarda doktora gitmeliyiz.
D) Sivri burunlu, dar ve yüksek topuklu ayakkabılar giymemeliyiz.

21. İnsülin hormonunun az salgılanması durumunda hangi hastalık görülür?

- A) Diyabet B) Nefrit
C) Guatr D) Ülser

22. Sindirim sisteminin sağlığını korumak için aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?

- A) Lifli besinler tüketilmelidir.
B) Aşırı yağlı yiyecekler tüketilmemeli
C) Düzenli ve dengeli beslenmeli
D) Vücut temizliğine özen göstermeli

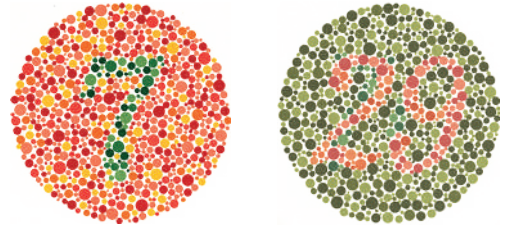
23. Boşaltım sisteminin sağlığını korumak için;

- I. Baharatlı yiyecekler çok fazla tüketilmemeliyiz.
- II. Ayaklarımızı soğuktan korumalıyız.
- III. Dengeli ve düzenli beslenmeliyiz.

yukarıda verilenlerden hangileri yapılmalıdır?

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

24.



Yukarıdaki şekilde, göz rahatsızlığını belirlemeye yönelik uygulanan bir test verilmiştir. Ahmet, bu teste girip resimdeki sayıları doğru bir şekilde okumuştur.


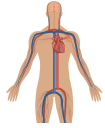
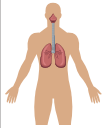
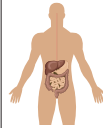
Buna göre Ahmet hangi hastalığın testinden geçmiştir?

- A) Astigmatizm B) Presbitlik
C) Renk körlüğü D) Miyop



- 1 Vücudumuzdaki sistemlerin uyum içinde ve sağlıklı bir şekilde çalışması için sağlığımızı korumaya dikkat etmeli, hastalandığımızda hemen doktora gidip gerekli önlemleri almalıyız.

Vücudumuzda bulunan sistemlerdeki hastalıkları tanır ve bu hastalıklardan korunma yollarını bilirsek sağlıklı bir yaşam sürdürebiliriz.

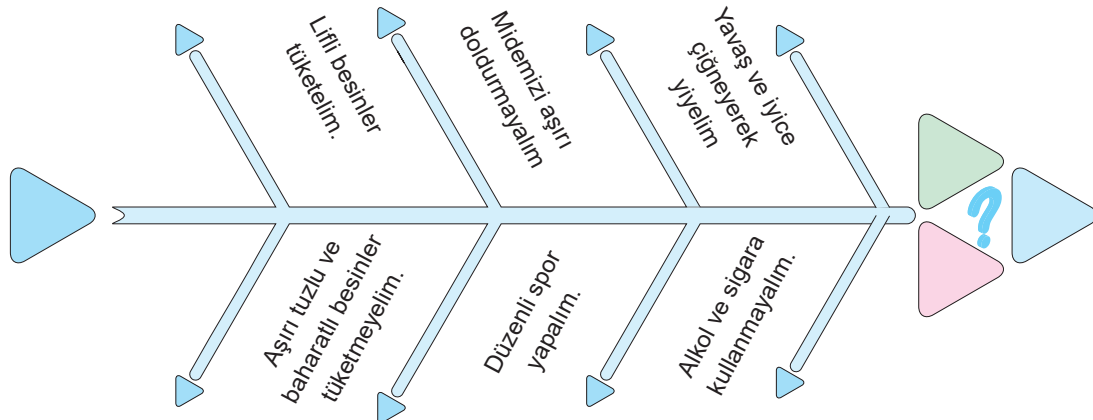
1. Liste	2. Liste	3. Liste	4. Liste
 Destek ve Hareket Sistemi	 Dolaşım sistemi	 Solunum sistemi	 Sindirim sistemi
Raşitizm Üremi Romatizma Osteomalazi	Zatürre Anemi Varis Lenfoma	Nezle Bronşit KOAH Diyabet	Astım Gastrit Ülser Reflü

Yukarıda verilen listelerdeki hastalıklar karşısındaki sistemlerle eşleştirildiklerinde her listeden bir hastalık açıkta kalmaktadır.

Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisinde açıkta kalan hastalıklar doğru verilmiştir?

	1. liste	2. liste	3. liste	4. liste
A)	Raşitizm	Lenfoma	Zatürre	Gastrit
B)	Romatizma	Varis	Bronşit	Reflü
C)	Üremi	Zatürre	Diyabet	Astım
D)	Osteomalazi	Anemi	Nezle	Ülser

2



Ezgi Öğretmen balık kılıçığı tekniği hakkında kısaca bilgi verip, "Bu teknikte ana konu balığın omurgasını temsil eden okun üzerine yazılır. (? bırakılan alan). Omurganın etrafındaki oklara ise ana konuyla ilgili özellikler yazılır." şeklinde açıklama yapmıştır.

Öğretmen yukarıda çizdiği balık modelinde öğrencilerine ? bırakılan alanı tamamlamalarını söylemiştir.

Aşağıdaki hangi öğrencinin verdiği cevapla model doğru tamamlanır?

- A) Eray: Solunum sisteminin sağlığı
B) Eren: Boşaltım sisteminin sağlığı
C) Erdem: Destek ve hareket sisteminin sağlığı
D) Ersin: Sindirim sisteminin sağlığı



- 3 Fen bilimleri öğretmeni “ Çevremizde meydana gelen değişiklikleri duyu almaçları (duyu reseptörleri) ile algılayan duyu organları gözün görmesini, dilin tatmasını, burnun koku almasını, kulağın duymasını, derinin çeşitli uyarılara tepki vermesini sağlar.

Reseptörler ile alınan uyarılar sinirler aracılığıyla beyindeki özel duyu merkezlerine iletilir. Duyu organlarında oluşacak herhangi bir hasar uyarıların beyne iletilmesini engeller. Bu nedenle duyu organlarının sağlığına önem verilmelidir.” açıklamasını yaptıktan sonra öğrencisi Gül'den duyu organlarının sağlığı ile ilgili bir poster hazırlamasını istemiştir.

Gül'ün hazırladığı poster aşağıdaki gibidir.



Duyu organları ve sağlığı ile ilgili verilen bilgilerde yanlışlık yapılmıştır.

Buna göre, yapılan yanlış hangi duyu organına aittir?

- A) Deri B) Göz C) Burun D) Dil

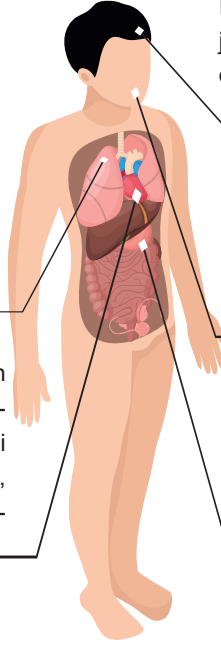


- 4 Vücudumuza giren havada kimyasal gazlar, tozlar, mikroplar bulunabilir. Bu maddeler vücudumuz için tehlike oluşturmaktadır. Sistemlerimizi tehdit eden çevresel faktörlerden biri olan sigara kullanımının sağlığımız üzerindeki etkisi aşağıda verilmiştir.

SİGARANIN ZARARLARI

III- Sigara ile akciğerleri alınan zehirli duman kronik öksürüklere ve akciğer kanserine neden olabilir.

V- Sigara dumanında bulunan karbonmonoksit gazı oksijen alımını azaltarak kalp krizi riskini arttırabilir. Buna bağlı olarak felç, kangren gibi hastalıklar görülebilir.



I- Sigara dumanı kanda taşınan oksijen miktarını azalttığı için beyne giden damarlarda hasar oluşturabilir.

II- Sigara kullanımı diş eti hastalıklarına ve diş çürümelerine neden olabilir. Bu ürünü kullanan insanların ağız kanserine yakalanma riski yüksektir.

IV- Sigara kullanımı sonucu midede asit salgılanması artabilir. Mide yanmaları ve ülser görülebilir.

Yukarıda verilen şema incelendiğinde, sigaranın aşağıda verilen sistemlerden hangisine verdiği zararlardan söz etmediği görülür?

- A) Denetleyici ve düzenleyici sistem B) Sindirim sistemi C) Solunum sistemi D) Boşaltım sistemi

- 5 Büyüme hormonu her insanda bulunan ve beyinde salgılanan bir hormondur. Büyüme hormonunun eksik veya fazla salgılanması sonucunda farklı rahatsızlıklar gözlenir. Bu durumun en belirgin örneği aşağıdaki haberde yer almaktadır.

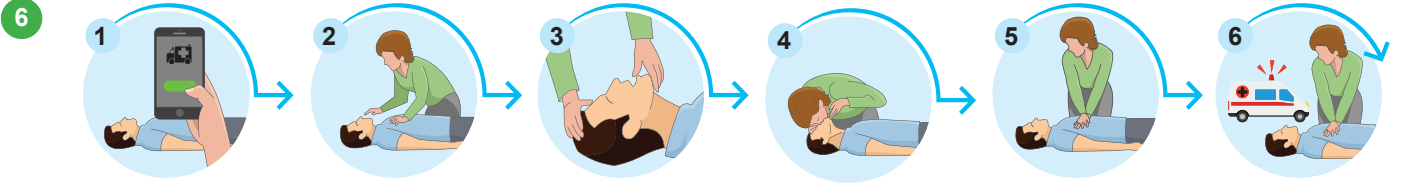
DÜNYANIN EN UZUN VE EN KISA İNSANI MİSİR'DA BULUŞTU

Mısır Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın daveti üzerine başkent Kahire'ye giden "Dünyanın en uzun boylu adamı Mardinli Sultan Kösen" ve "Dünyanın en kısa boylu kadını Hindistanlı Jyoti Amge", Giza Piramitlerini ziyaret etti.



Buna göre yukarıdaki habere de bakılarak büyüme hormonu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Büyüme hormonu her insanda farklı miktarda salgılanır.
B) Az salgılanması durumunda cücelik, çok salgılanması durumunda devlik oluşur.
C) Daha çok büyüme döneminde salgılanır.
D) Eksikliğinde guatr hastalığı oluşur.



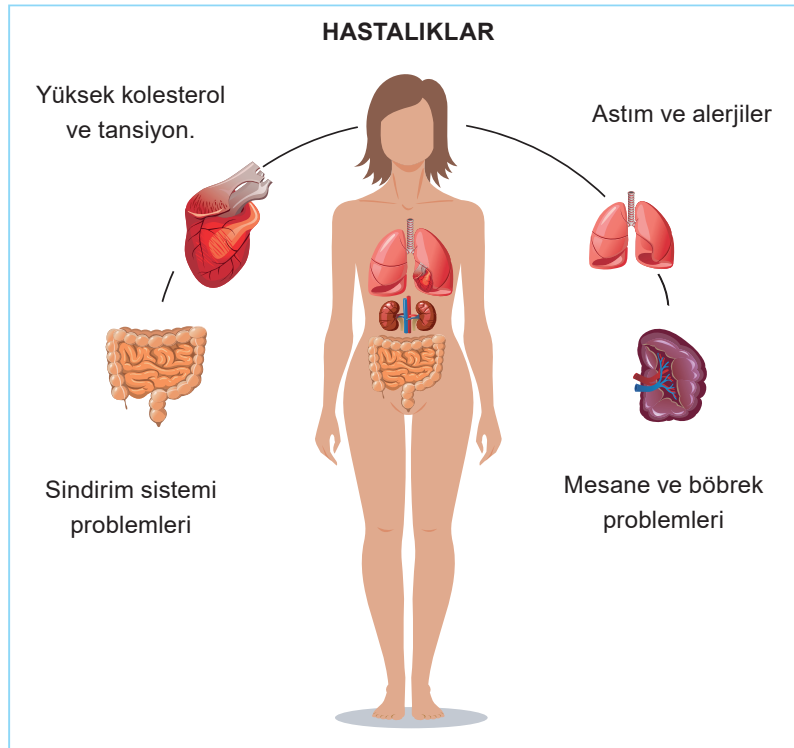
Yukarıda verilen görselle ilgili yapılan yorumlar şu şekildedir.

- I. Yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesini sağlamak, hasta ve yaralının durumunun kötüleşmesini engellemek için yapılan uygulamalardır.
- II. Sağlık görevlileri gelinceye kadar hastanın hayatının kurtarılması ve kötüye gitmesini engellemek amaçlanır.
- III. İlk yardım kuralları bilinmediği takdirde hastaya müdahale yapılmamalıdır.

Buna göre ilk yardım ile ilgili yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

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

- 7 Vücudumuzda benzer görevleri olan organlar sistemleri meydana getirir. Sistemler, vücudun eş güdümlü çalışmasını sağlayan yapılardır. Bir sistemde meydana gelebilecek aksaklık diğer sistemleri de etkileyerek vücudun eş güdümlü çalışmasını engeller. Aşağıda bir organizmada yer alan sistemlerde görülebilecek hastalıklar belirtilmiştir.



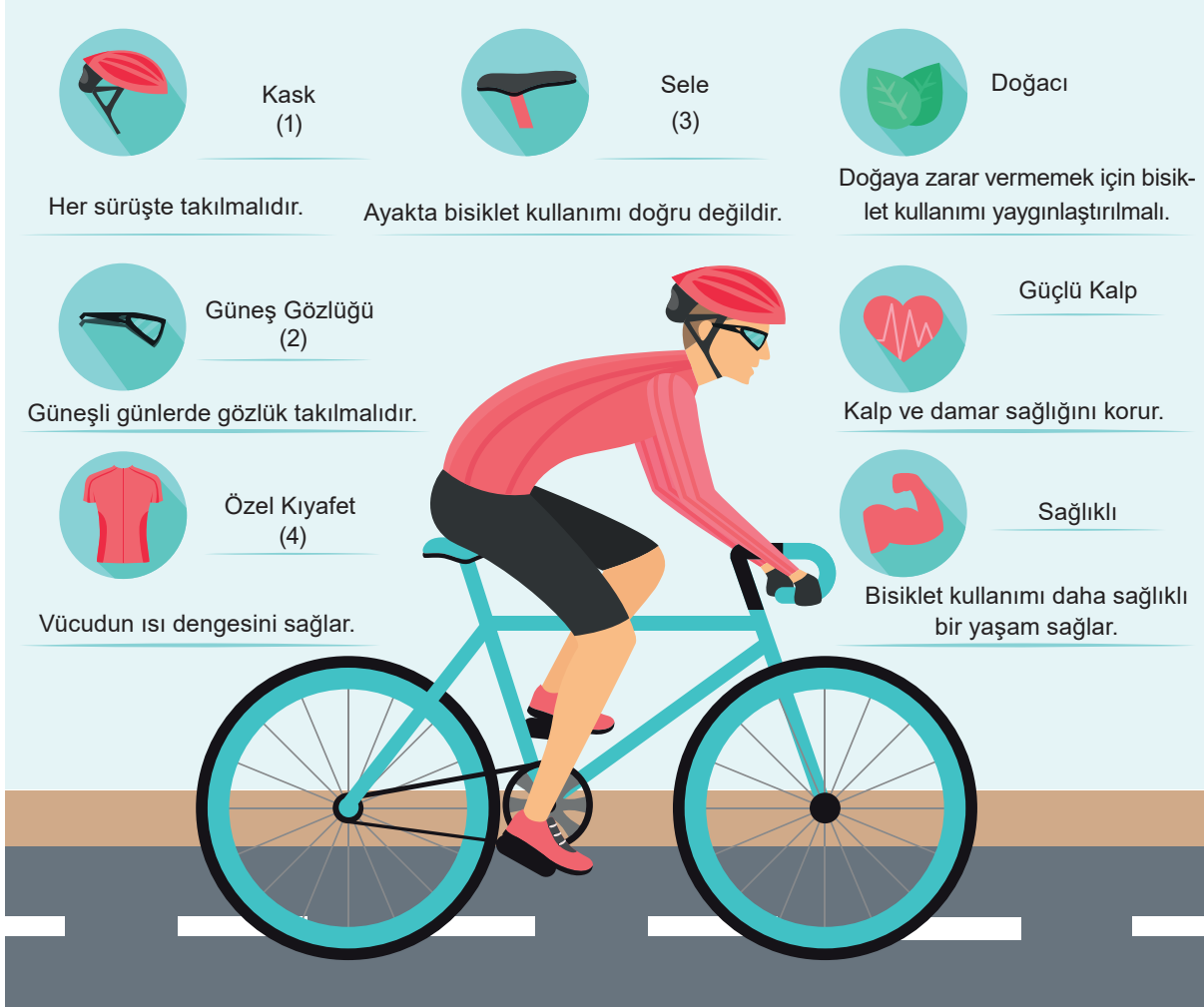
Sistemlerin sağlığının bozulması sonucu ortaya çıkan hastalıklara bakılarak bu hastalıkların nedenleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Böbrek ve mesane problemleri organizmanın bilinçsiz ilaç tüketimi ve az su içmesi ile oluşur.
- B) Yüksek tansiyon ve kolesterol dengeli ve düzenli beslenmeyen organizmanın damar yapısındaki bozulmalar sonucu oluşur.
- C) Astım ve alerjiler denetleyici ve düzenleyici sistemin yeterince çalışmaması sonucu oluşur.
- D) Meyve, sebze gibi lifli besinlerin tüketiminin az olması, sindirim problemlerine yol açar.



- 8 Vücudumuzda benzer görevleri olan organlar sistemleri meydana getirir. Sistemler, vücudun düzenli çalışmasını sağlayan yapılardır. Bir sistemde meydana gelebilecek aksaklık diğer sistemleri de etkileyerek vücudun düzenli çalışmasını engeller. Sistemleri oluşturan doku ve organların sağlığını korumak için birçok önlem alınmalıdır.

Bir öğretmen bisiklet başlıklı afişi sınıfa getirerek öğrencilerine belirtilen malzemeleri tanıtır.



Öğretmen, öğrencilerinden afişte belirtilen malzemelerin sistemlerimizin sağlığı üzerinde etkisi ile ilgili yorum yapmalarını istiyor.

Buna göre, öğrencilerin yorumlarından hangisi yanlıştır?

- A) (1) Çarpma, düşme gibi çeşitli etkiler sonucu bazı darbelere karşı korur.
B) (2) Güneş'ten gelen zararlı ışınlar karşı gözünü koruyarak zarar görmelerini engeller.
C) (3) Solunum sisteminin zarar görmesini engeller.
D) (4) Kan dolaşımının daha rahat olmasını sağlar.

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

Beyincik, Omurilik soğani, Tiroit bezi, İnsülin hormonu, Beyin, Omurilik, Adrenalin, Ergenlik, Hipofiz bezi, Eşeyssel bezler, Sonradan kazanılan refleks, Tiroksin hormonu, Doğuştan gelen refleks, Pankreas, Refleks, Böbrek üstü bezi, Glukagon hormonu

1. Kafatası tarafından korunan, vücudun yönetim merkezi hangi organdır?
Cevap:
2. Vücudun denge ve hareket merkezi olan beynin kısmındaki yapı nedir?
Cevap:
3. İstem dışı çalışan, iç organların kontrol merkezi neredir?
Cevap:
4. Refleks davranışların kontrol merkezi neredir?
Cevap:
5. Boynun ön kısmında kelebek şeklinde bulunan iç salgı bezine ne denir?
Cevap:
6. Kandaki şeker miktarı normal seviyenin üzerine çıktığında hangi hormon salgılanır?
Cevap:
7. Adrenalin hormonunu salgılayan iç salgı bezi nedir?
Cevap:
8. Bireyin acıktığını, susadığını hissetmesini sağlayan merkezi sinir sistemi organı hangisidir?
Cevap:
9. Bir müzik aleti çalmak hangi refleks türüne örnektir?
Cevap:
10. Ani ve şiddetli sestten irkilmek hangi refleks türüne örnektir?
Cevap:
11. Vücudumuzun dış ortamdaki gelen ısı, ışık, ses gibi uyarılara karşı gösterdiği ani ve istemsiz tepkilere ne denir?
Cevap:
12. Beynin alt kısmında yer alan nohut büyüklüğündeki iç salgı bezine ne denir?
Cevap:
13. Tiroit bezi tarafından salgılanan hormonun adı nedir?
Cevap:
14. Kan şekerinin ayarlanmasında görevli olan yapının adı nedir?
Cevap:
15. Kandaki şeker miktarı normal seviyenin altına düştüğünde salgılanan hormonun adı nedir?
Cevap:
16. Korku, coşku, heyecan gibi anlarda salgılanan kalbin atış hızının artmasına, kan şekerinin yükselmesine, soluk alışverişinin hızlanmasına neden olan hormon hangisidir?
Cevap:
17. Testosteron, östrojen gibi hormonların üretilmesinde rol alan bez hangisidir?
Cevap:
18. Büyüme hormonu hangi bez tarafından salgılanır?
Cevap:
19. Çocukluktan yetişkinliğe doğru geçiş dönemine ne denir?
Cevap:

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

Sarı leke, Sert tabaka, İris, Tat tomurcukları, Hipermetrop, Üst deri, Şaşılık, Alt deri, Kornea, Damar tabaka, Orta kulak, Kulak kepçesi, Salyangoz, Ağ tabaka, İç kulak, Deri, Miyop, Zatürre, Diyabet, Yarım daire kanalları, Sarı bölge, Kulak yolu, Östaki borusu, İshal, Guatr, Kulak zarı, Kanser, Destek ve hareket sistemi, Solunum sistemi, Sindirim sistemi

1. Gözün en dışta bulunan beyaz renkli, sert ve dayanıklı kısmı nedir?
Cevap:
2. Gözü dış etkilerden koruyan, gözün ön kısmında farklılaşarak oluşan tabakaya ne denir?
Cevap:
3. Yapısındaki kan damarları ile gözün besin ve oksijen ihtiyacını hangi tabaka sağlar?
Cevap:
4. Gözün renkli kısmına ne denir?
Cevap:
5. Duyu almaçlarının bulunduğu, gözün en iç tabakasına ne denir?
Cevap:
6. Dış kulakta hangi yapılar bulunur?
Cevap:
7. Vücudun dengesini sağlamak amacıyla beyincik ile birlikte çalışan kulaktaki yapı nedir?
Cevap:
8. Çekiç, örs ve üzengi kemikleri kulağın hangi kısmında bulunur?
Cevap:
9. Dilin yüzeyinde besinlerin tatlarını algılamaya yarayan yapılara ne denir?
Cevap:
10. Vücudu dışarıdan tamamen saran en büyük duyu organı hangisidir?
Cevap:
11. Yakındaki nesnelerin net algılanmadığı, uzaktaki nesnelerin net algılandığı göz kusurunun adı nedir?
Cevap:
12. Çeşitli nedenlerle göz kaslarının birbiri ile uyum içerisinde çalışmaması sonucu görülen göz kusurudur?
Cevap:
13. Deriye rengini veren özel hücrelerin bulunduğu yapılar derinin hangi kısmında bulunur?
Cevap:
14. Yakındaki nesnelerin net algılandığı, uzaktaki nesnelerin net algılanmadığı göz kusurunun adı nedir?
Cevap:
15. Burundaki koku almaçlarının yoğun olarak bulunduğu bölgeye ne denir?
Cevap:
16. Kulak ile yutağı birbirine bağlayan yapının adı nedir?
Cevap:
17. Akciğerlerin iltihaplanması ile ortaya çıkan hastalığa ne denir?
Cevap:
18. Pankreasın yeterince insülin hormonu salgılanmaması ile ortaya çıkan hastalığa ne denir?
Cevap:
19. Suyun bağırsakta yeterince emilmesi durumunda görülen hastalık nedir?
Cevap:
20. Vücuda yeterli miktarda iyot alınmadığında tiroit bezinin şişmesi sonucunda görülen hastalık nedir?
Cevap:
21. Bir organ veya dokudaki hücrelerin düzensiz olarak büyüyüp çoğalması sonucu oluşan kitlelerin neden olduğu hastalık nedir?
Cevap:



1.	Tuzlu su elektrik akımını iletir.
	Kauçuk ve plastik eldiven iyi bir iletkenidir.
	İnsan vücudu yalıtıktır.
	Tüm sıvılar iletkenidir.
	Tüm katılar yalıtıktır.

Yukarıdaki tabloda doğru ifadeye "D" yanlış ifadeye "Y" yazılacaktır.

Buna göre doğru işaretleme aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

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

2. Aşağıda yapılan işlemlerin hangisi sonucunda maddeler diğerlerinde farklı bir özellik kazanmış olur?

- A) Tahtayı ıslatmak
B) Saf suya tuz katmak
C) Bakır teli bantla sarmak
D) Saf suyun içine limon damlatmak

3. K ve M maddesi elektriği iletirken, L maddesi elektriği iletmez.

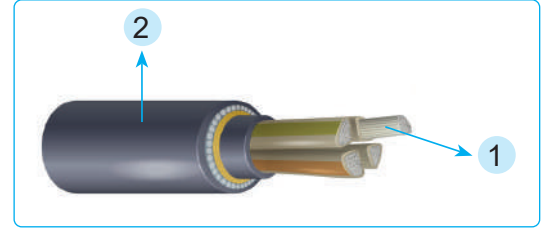
Bu maddelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K maddesi deniz suyu olabilir.
B) L maddesi kurşun kalem ucu olabilir.
C) M maddesi sirkeli su olabilir.
D) L maddesi etil alkol olabilir.

4. Çözeltilerle elektrik devresi hazırlayan Servet aşağıdaki çözeltilerden hangisini kullanırsa devreden elektrik akımı geçmez?

- A) Tuzlu su
B) Turşu suyu
C) Çeşme suyu
D) Alkollü su

5.



Resimdeki kablo için;

- I. Her yeri iletken ile kaplıdır.
II. Elektrik akımını 1 numaralı kısım taşır.
III. 2 numaralı kısım yalıtıktır.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

6.

- a. Platin
b. Cam
c. Kağıt
d. Grafit
e. Sirke
f. Silikon

Yukarıda verilen maddeler elektrik iletkeni ve yalıtkanı olarak ayrıldığında doğru gruptandırma aşağıdakilerden hangisi olur?

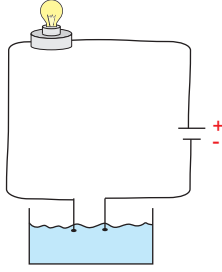
	İletken	Yalıtkan
A)	a, b, c	d, e, f
B)	a, d, e	b, c, f
C)	a, d, f	b, c, e
D)	a, e, f	b, c, d

7. Gazların iletkenliği ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Gazlar özel koşullarda iletkenlik kazanabilen maddelerdir.
B) Yıldırım ve şimşek olayları, gazların iletkenlik kazanması sonucu oluşan tabiat olaylarıdır.
C) Floresan ve neon lambalar, özel koşullarda gazlara iletkenlik kazandırılmasıyla üretilmiştir.
D) Gazlar konuldukları kaba göre iletkenlik özelliği gösterir.



8.



Yukarıda verilen devrenin açık uçları su dolu bir kabın içine daldırılıyor. Devrede ampulün yanmadığı gözlemleniyor.

Ömer, suyun içine aşağıda verilen maddelerden hangisini eklediğinde ampul ışık vermeye başlar?

- A) Turşu suyu B) Mürekkep
C) Gıda boyası D) Mısır yağı

9. Bazı canlılar vücutlarında elektrik üretir. Elektrik akımı kas ve sinir dokulardan oluşmuş özel organlarda üretilir. Bu elektrik akımı kimi zaman iğne batması gibi küçük etkilere sahipken kimi zaman ise bir insanı sersemleştirecek kadar güçlü akımlar oluşturur. Bu durum canlı için elektrik boşalması, yarattığı etki ise elektrik çarpmasıdır. Bu canlılara örnek olarak torpil balığı verilebilir. Torpil balığı yalıtılmış bir gövdeye sahiptir. Ancak kendisini tehdit altında hissettiğinde düşmanına elektrik şoku aktarır ve böylece düşmanını felç edebilir. Torpil balığı yaralandığında ise ürettiği elektrik enerjisi kendisine zarar verir.

Torpil balıklarıyla ilgili;

- I. Vücutlarında ürettiği elektriği kendisini savunmak için kullanır.
- II. Tehlike anında ürettiği elektrik enerjisini düşmana aktarması iletken maddelerle benzer özellik gösterir.
- III. Torpil balığını yakalayan balıkçı elektrik çarpması durumu ile karşı karşıya kalabilir.

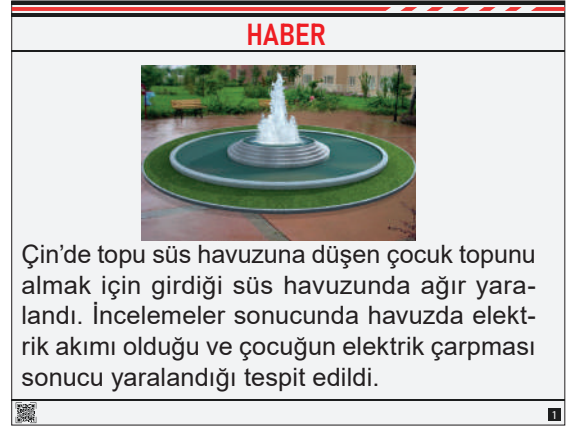
yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

10. Elektrik enerjisinin sebep olabileceği tehlikelerden korunmak için elektronik bir cihazın hangi kısmına dokunulmamalıdır?

- A) Seramik B) Plastik
C) Metal D) Cam

11.



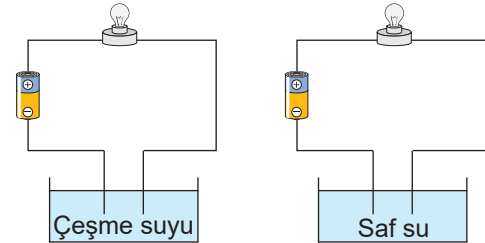
Yukarıdaki haber metni ile ilgili;

- I. İnsan vücudu ve su iletkenlik özellik gösterir.
- II. Çocuk topunu almak için metal tutacaklar kullanılmıdır.
- III. Elektriğin her an her yerde olma ihtimali göz önüne alınmalıdır.

ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

12.



I. düzenek

II. düzenek

Yukarıdaki deney düzeneklerindeki ampuller ve kaplara konulan sıvılar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. düzenekteki ampul, çeşme suyu yalıtkan olduğundan ışık vermez.
- B) II. düzenekteki ampul, saf su iletken olduğu için ışık verir.
- C) I. ve II. düzenekteki ampuller, sıvılar iletken olduğu için ışık verir.
- D) II. düzenekteki ampul, saf su yalıtkan olduğu için ışık vermez.



13. I. Elektrik düğmeleri yapımında
II. Elektrik kablolarının üzerini kaplamakta
III. Prizlerin içindeki metal çubuklar

Yukarıdaki öncüllerin hangisinde elektriksel yalıtkanların kullanım alanlarıyla ilgili doğru bir bilgi verilmiştir?

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

14. Yalıtkan malzemelerin kullanım alanları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

Yalıtkan Malzeme	Kullanım Alanı
------------------	----------------

- | | |
|-------------|----------------------------|
| A) Plastik | Tencere ve tava saplarında |
| B) Porselen | Kapı ve pencerelerde |
| C) Bakalit | Küçük ev aletlerinde |
| D) Cam | Ampullerde |

15. Fişler ve prizler bakalit denilen maddeden yapılıdır.

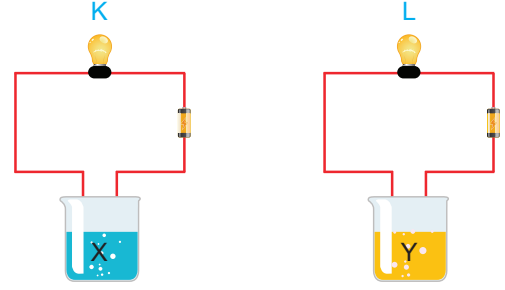
Yukarıda verilen bilgiye göre fişler ve prizlerde bakalit denilen maddenin kullanılmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yalıtkan olması
B) Sentetik madde olması
C) İletken olması
D) Yanıcı olması

16. Aşağıdaki araçların hangisinde iletken ve yalıtkan maddeler bir arada bulunmaz?

- | | |
|--|---|
| A) 
Televizyon | B) 
Rende |
| C) 
Havan | D) 
Ütü |

17. Özdeş elektrik devrelerinin test uçları şekildeki gibi sıvılara batırılıyor.

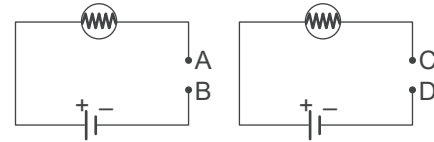


K ampulü ışık verirken, L ampulü ışık vermemektedir.

Buna göre X ve Y sıvıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	Limonlu su	Sirkeli su
B)	Benzin	Zeytinyağı
C)	Tuzlu su	Şekerli su
D)	Alkollü su	Çeşme suyu

18. Özdeş pil ve ampullerle aşağıdaki iki deney düzeneği hazırlayan Özge 1. şekildeki ampulün ışık vermediğini, 2. şekildeki ampulün ışık verdiğini gözlemliyor.



Şekil 1

Şekil 2

Buna göre Özge yaptığı elektrik devrelerinde A - B ve C - D uçlarında aşağıdaki maddelerden hangisini kullanmış olabilir?

	A - B	C - D
A)	Altın yüzük	Plastik cetvel
B)	Silgi	Karton şerit
C)	Tahta kaşık	Gümüş yüzük
D)	Bakır tel	Porselen fincan



1 “Elektrik akımını ileten maddelere iletken madde, elektrik akımını iletmeyen maddelere de yalıtkan madde denir.”

Yukarıdaki açıklamayı yapan öğretmen aşağıdaki resimleri öğrencilere gösterip yorum yapmalarını istiyor.



Gümüş tepsi



Cam



Karton



Tuzlu su



Porselen fincan



Saf su



Altın yüzük



Silgi

Öğrencilerin yorumları aşağıdaki gibidir.

Aysun: Gümüş tepsi, saf su, tuzlu su, altın yüzük iletken maddelerdir.

Nevin: Cam, karton, porselen fincan, saf su ve silgi yalıtkan maddedir.

Sema: Saf su yalıtkan ama içine tuz eklenip karıştırılırsa iletken hale geçer.

Murat: Gümüş tepsi, tuzlu su, altın yüzük, cam yalıtkan maddedir.

Buna göre hangi öğrenciler resimlerle ilgili doğru yorumlar yapmıştır?

A) Aysun ve Sema

B) Nevin ve Sema

C) Murat ve Aysun

D) Murat ve Nevin

2 Elektriği ileten maddeler iletken, iletmeyen maddeler ise yalıtkan özellik gösterir. İletken ve yalıtkan malzemeler günlük hayatta birçok yerde kullanılır. Ceren evinde bulunan bazı maddeleri kullanarak bir elektrik devresi kuruyor ve elektriği ileten malzemeleri bulmaya çalışıyor. Ceren sırasıyla kurduğu devreye evinde bulunan malzemeleri yerleştiriyor.



Ceren yaptığı deneyde gözlemediği olaylar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Deneyde kullanılan kürdan devrede oluşan elektriği iletmemiş bu yüzden ampul yanmamıştır.

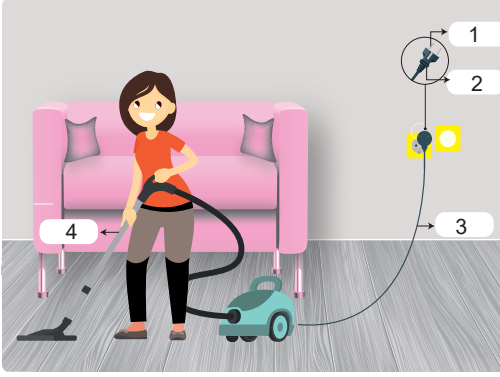
B) Deneyde kullanılan metal para, iyi bir iletken olduğu için ampul yanmıştır.

C) Tuz suda çözünmediği için tek başına elektriği iletememiştir.

D) Deneyde kullanılan kalemıraşın plastik kısmı iletken, metal kısmı yalıtkan olduğu için elektriği iletmıştır.



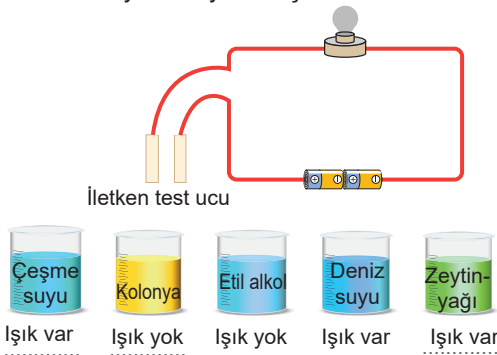
- 3 Elektriği ileten maddeler iletken, iletmeyen maddeler ise yalıtkan özellik gösterir. İletken ve yalıtkan malzemeler günlük hayatta birçok yerde kullanılır. Şehir elektriğinden evlere gelen, evlerden de elektrikli ev aletlerinde kullanılan elektrik enerjisinin zararlı etkileri önlenmelidir. Ayşe, günlük hayatta kullandığı aletlerin iletken ve yalıtkan bölümlerini aşağıdaki gibi numaralandırmıştır.



Ayşe'nin kullandığı ev aletinde numaralandırdığı alanlar ile ilgili yaptığı yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) 3 numaralı alanın dışında kullanılan malzeme iletken olmalıdır. Yoksa elektrik iletemez.
 B) 4 numaralı alanda kullanılan malzeme 1 numaralı bölümde de kullanılmıştır.
 C) 4 numaralı bölümde kullanılan malzeme yalıtkanlıdır.
 D) 2 numaralı alan iletken olsaydı elektrik iletimi gerçekleşmezdi.

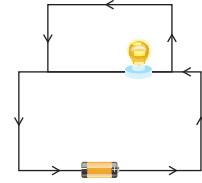
- 4 Aşağıdaki basit elektrik devresinde iletken test uçları, kaplardaki sıvılara batırıldığında ampulün ışık verme durumu noktalı yerlere yazılmıştır.



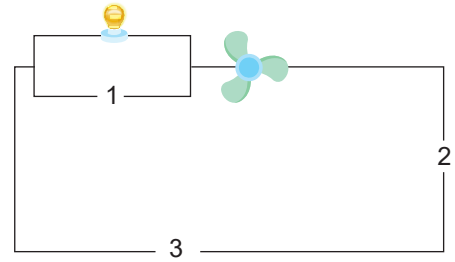
Buna göre ampulün ışık verip - vermeme durumu ile ilgili noktalı yerlere yazılan ifadelerden kaç tanesi hatalıdır?

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

- 5 Bir elektrik devresinde akım direncin olmadığı veya direnci küçük olan yoldan devreyi tamamlamasına kısa devre denir.



Devre tamamlanır ancak ampul yanmaz. Bu durumda elektrik devresinde kısa devre gözlenir. Fen bilimleri dersinde aşağıdaki devre hazırlanıyor.



Öğretmen öğrencilerine yaptığı açıklamada "Devrenin çalışması için numaralandırılan kısımlara bazı maddeler eklenecektir. Böylece hem ampul yanacak hem de pervane dönecektir." ifadeleri yer alıyor.

1, 2 ve 3 numaralı kısımlara eklenecek maddelerle ilgili öğrenciler şu yorumlarda bulunuyor:

Sümevra	1 numaralı kısma plastik cetvel 2 numaralı kısma pamuk 3 numaralı kısma pil bırakılmalıdır.
Şükran	1 numaralı kısma demir anahtar 2 numaralı kısma bakır tel 3 numaralı kısma ipek bırakılmalıdır.
Canan	1 numaralı kısma nikel anahtar 2 numaralı kısma pet şişe 3 numaralı kısma madeni para bırakılmalıdır.
Serhat	1 numaralı kısma yün 2 numaralı kısma pil 3 numaralı kısma kurşun kalem ucu bırakılmalıdır.

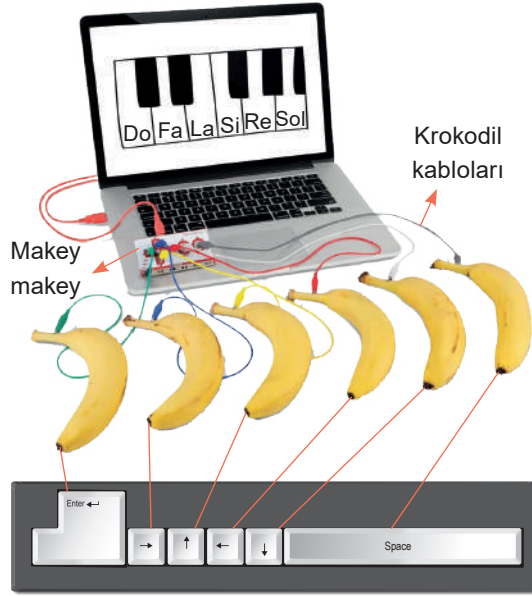
Buna göre hangi öğrencinin yorumu doğrudur?

- A) Sümevra B) Şükran C) Canan D) Serhat



- 6 Elektrik ve elektronik kavramlarıyla gün içerisinde çoğu kez karşılaşırız. Makey makey aracı basit elektrik devre uygulamalarında kullanılır. Makey makey, USB bağlantısı ile bilgisayara bağlanır. Ardından klavyedeki yön tuşları gibi görev tuşları makey makeye aktarılır. Makey makey krokodil kabloları aracılığıyla iletken maddelere bağlanır. Böylece ilgili nesneye dokunulduğunda nesne bağlandığı tuşun görevini yapar.

Fen bilimleri öğretmeni bu uygulama ile sınıfta etkinlik hazırlıyor.



Yukarıdaki klavyede bulunan bazı tuşlar piyanoda bazı notalara denk gelmektedir. Makey makey ile her bir meyve bir klavye tuşunun temsil ettiği notaları çalacaktır.

Bu durum ile ilgili;

- I. Krokodil kabloların bir ucu plastik, tahta veya seramik cisimlere dokundurulmalıdır.
- II. Meyveler iletken madde özelliği gösterirler.
- III. Meyveler yerine sirkeli su, şekerli su, asitli su da bırakılabilir.

yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?

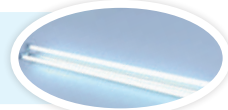
- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

- 7 Normal şartlarda yalıtkanlık özelliği gösteren bazı gazlar birtakım ayarlamalar yapılarak ve yüksek elektrik enerjisi kullanarak iletken hâle getirilebilir. Aşağıdaki örneklere benzer durum bazı sıvı maddeler için de geçerlidir.

Normalde yalıtkan özelliğe sahip olan hava şimşek ve yıldırım gibi doğa olayları ile iletkenlik özelliği kazanmaktadır.



Aydınlanmada kullanılan floresan lambaları ve ışıklı reklam panolarında kullanılan lambalar içinde iletken hâle getirilmiş gazlar bulunur.

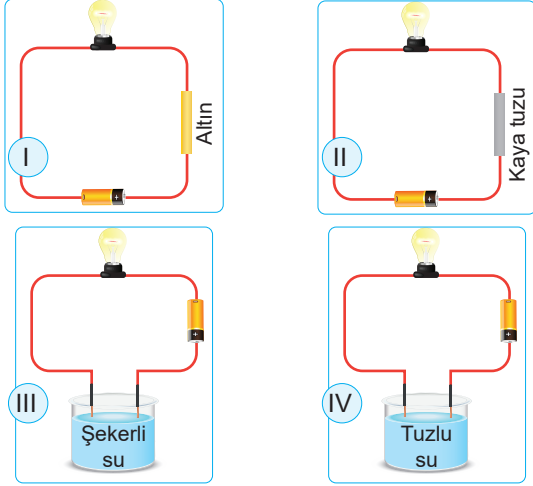


Buna göre aşağıdaki seçeneklerde verilenlerden hangisi normal şartlarda yalıtkan olan, saf suya eklendiğinde ise suyu iletken hâle getiren maddedir?

- A) Şeker B) Alkol C) Zeytinyağı D) Tuz



- 1 Fatih iletken ve yalıtkan maddeleri incelemek için aşağıdaki devreleri kuruyor.



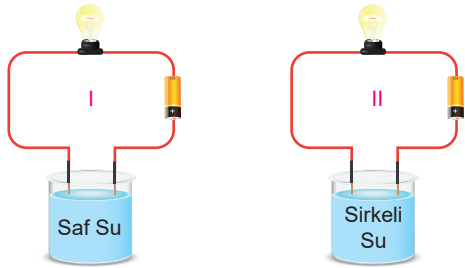
Fatih daha sonra aşağıdaki tabloyu elde ediyor.

I	II	III	IV
Çok parlak yanıyor.	Lamba yanmıyor.	Lamba yanmıyor.	Parlak yanıyor.

Buna göre Fatih aşağıdakilerden hangisini söylemez?

- A) Bazı maddelerin katı hâlleri elektriği iletmezken suda çözülmüş hâlleri elektriği iletir.
 B) Şekerli su kaşıkla karıştırılırsa ampul ışık verir.
 C) Her katı madde elektriği iletmebilir.
 D) Yalıtkan maddeler iletken hâle getirilebilir.

2

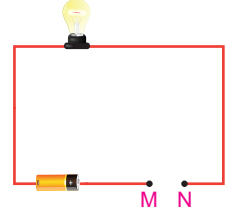


Yukarıda, test uçları farklı sıvılara daldırılmış iki deney düzeneği kurulmuştur.

Bu deney düzeneklerindeki ampuller için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Her iki düzenekteki ampul de ışık verir.
 B) Yalnızca I. düzenekteki ampul ışık verir.
 C) Yalnızca II. düzenekteki ampul ışık verir.
 D) Her iki düzenekteki ampul de ışık vermez.

- 3 Ahmet yandaki gibi basit bir elektrik devresi kuruyor. Kurduğu devrede M ve N uçlarının arasını boş bırakıyor. Elindeki maddeleri teker teker M ve N uçlarına bağlayarak ampulün parlaklığını gözlemliyor. Böylece hangi maddenin elektrik iletkenliğinin daha fazla olduğunu öğrenmek istiyor. Ahmet etkinlik sırasında aşağıdaki verilerin yer aldığı tabloyu oluşturuyor.

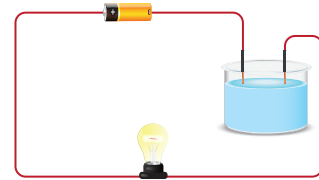


M-N uçlarına bağlanan maddeler	Ampulün durumu
Tahta kaşık	Yanmıyor
Alüminyum folyo	Parlak yanıyor
Plastik tarak	Yanmıyor
Gümüş tel	Çok parlak yanıyor

Ahmet'in elde ettiği verilere göre hangi seçenekteki madde elektriği en iyi iletmiştir?

- A) Tahta kaşık
 B) Plastik tarak
 C) Alüminyum folyo
 D) Gümüş tel

- 4 Bir öğrencinin hazırladığı deney düzeneği aşağıdaki gibidir.



Öğrenci ilk olarak test uçlarını şekerli suyla dolu behere batırıyor ve ampulün ışık vermediğini gözlemliyor. Öğrenci daha sonra test uçlarını sirkeli suya batırıyor ve ampulün ışık verdiğini gözlemliyor.

Buna göre deneyle ilgili;

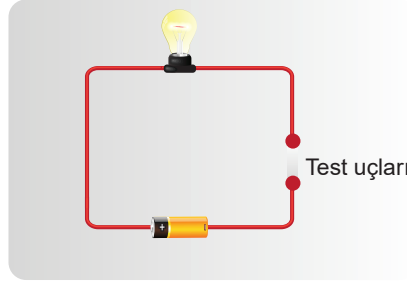
- I. Bağımlı değişken ampulün yanmasıdır.
 II. Bağımsız değişken pilin gücüdür.
 III. Kontrol edilen değişken kablunun cinsidir.
 IV. Deneyde ilk olarak kullanılan şekerli su yalıtkan bir maddedir.

yukarıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

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



- 5 Zuhal, fen bilimleri dersinde aldığı proje ödevi için aşağıdaki devre düzeneğini kuruyor.



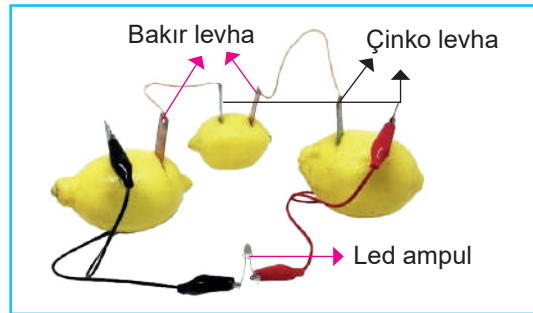
Zuhal hazırladığı düzenekte test uçlarına A, B ve C maddelerini bıraktıktan sonra ampulün ışık verme durumunu aşağıdaki tabloda işaretliyor.

Madde	Işık verdi	Işık vermedi
A	✓	
B	✓	
C		✓

Buna göre Zuhal'in kullandığı maddeler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	A	B	C
A)	Bakır tel	Deri kumaş	Tahta tarak
B)	Gümüş kolye	Karton parçası	Bakır tel
C)	Alüminyum folyo	Demir çivi	Plastik tarak
D)	Porselen tabak	Lastik toka	Kumaş parçası

- 6 Çinko ve bakır levhalar limonlara batırılmış kabloların uçları ise LED ampule bağlanmıştır. Oluşturulan bu araç ve gereçlerle LED ampulün yandığı gözlenmiştir.



Bu durum ile ilgili;

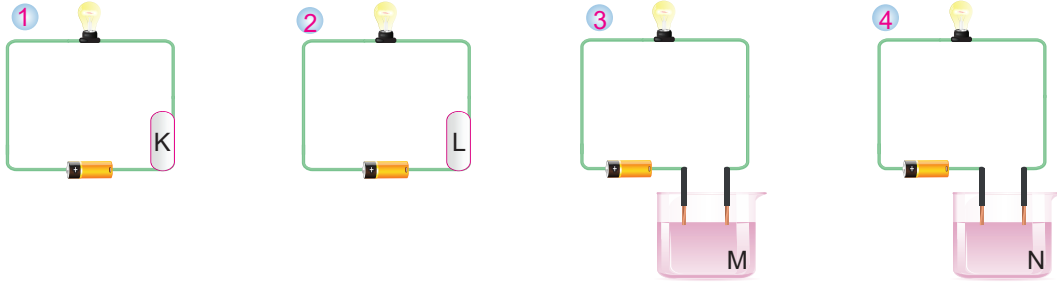
- I. Limon iletken bir maddedir.
- II. Kullanılan kabloların uçları iletken, dış kaplamaları yalıtkan maddelerden yapılmıştır.
- III. Limon bu devrede güç kaynağı olarak kullanılmıştır.

yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?

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



7

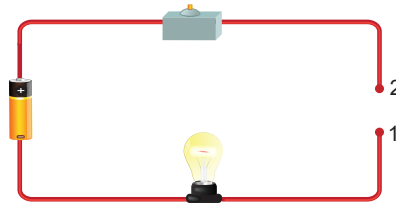


Yukarıdaki devrelerde piller ve ampuller özdeştir. Devrelerden her birinin test uçları demir çubuk, tahta çubuk, tuzlu su ve şekerli su ile temas ettiriliyor.

Ampullerden sadece 1 ve 3 numaralı olanlar ışık verdiği göre aşağıdaki seçeneklerden hangisinde K, L, M ve N maddeleri doğru verilmiştir?

	K	L	M	N
A)	Demir çubuk	Tahta çubuk	Şekerli su	Tuzlu su
B)	Tahta çubuk	Demir çubuk	Tuzlu su	Şekerli su
C)	Demir çubuk	Tahta çubuk	Tuzlu su	Şekerli su
D)	Tahta çubuk	Demir çubuk	Şekerli su	Tuzlu su

8 Aşağıda verilen elektrik devresinde maddelerin iletken veya yalıtkan oldukları test edilecektir.



K, L, M ve N maddeleri 1 ve 2 test uçları arasında bırakılarak test ediliyor ve aşağıdaki sonuçlara ulaşıyor.

- ◆ K maddesi test uçlarının arasında bırakıldığından ampul ışık verdi.
- ◆ N maddesi test uçlarının arasında bırakıldığında ampul ışık vermedi.
- ◆ M maddesi test uçlarının arasında bırakıldığında ampul ışık vermedi.
- ◆ L maddesi test uçlarının arasında bırakıldığında ampul ışık verdi.

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

- A) K ve L maddeleri iletkenlerdir.
- B) M ve N maddelerinin üzerinden elektrik enerjisi serbestçe geçemez.
- C) K maddesi elektrik enerjisinin taşınmasında kullanılabilir.
- D) M maddesine bakır tel, alüminyum ve limonlu su örnek verilebilir.



1. Samet iki ayrı elektrik devresi hazırlıyor. Devrenin bağımlı değişkeni ampul parlaklığı, bağımsız değişkeni telin uzunluğu, kontrol edilen değişkeni telin cinsi ve dik kesit alanı, ampul ile pil sayısıdır.

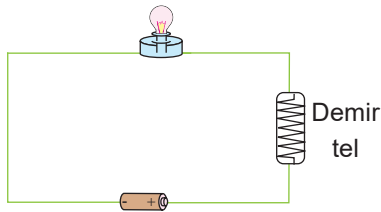
Buna göre Samet'in hazırladığı elektrik devreleri aşağıdakilerden hangisidir?

I. Devre

II. Devre

- | | | | | |
|----|--|-----------|--|-----------|
| A) | | Demir tel | | Bakır tel |
| B) | | Gümüş tel | | Gümüş tel |
| C) | | Demir tel | | Demir tel |
| D) | | Bakır tel | | Bakır tel |

2.



Fen bilimleri öğretmeni tahtaya çizdiği devrede ampul parlaklığını değiştirmek için öğrencilerden fikir alıyor.

Buna göre, öğrencilerden hangisi yanlış bir fikir belirtmiştir?

- A) **Demet:** Demir telin boyu kısaltılmalı
 B) **Sümevra:** Ampul ve pil yan yana bağlanmalı
 C) **Eren:** Demir tel yerine alüminyum tel kullanılmalı
 D) **Aybars:** Ampul sayısı artırılmalı

3.



Şekildeki ampulde X ile işaretlenen bölümlle ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yüksek sıcaklığa karşı dayanıksızdır.
 B) Direnci yüksek olan tungsten metalinden yapılmıştır.
 C) Direncini arttırmak için boyu uzun tutulur.
 D) Elektrik enerjisinin geçişi esnasında çok ısınarak ak-korlaşır ve parlar.

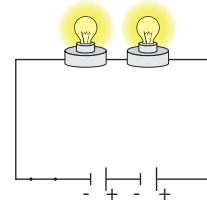
4.

Bakır, gümüş, alüminyum, nikel

Yukarıda verilen metallerin dirençlerinin çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Alüminyum > Bakır > Gümüş > Nikel
 B) Gümüş > Bakır > Alüminyum > Nikel
 C) Nikel > Gümüş > Bakır > Alüminyum
 D) Nikel > Alüminyum > Bakır > Gümüş

5.



Şekildeki gibi kurulmuş bir elektrik devresinde ampullerin parlaklığını arttırmak için;

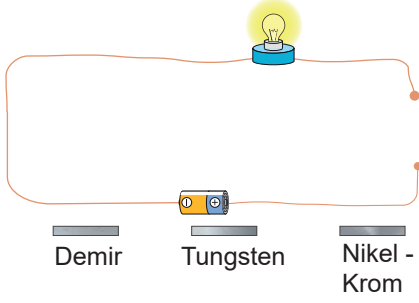
- I. Ampul sayısı artırılmalı
 II. İletken telin kalınlığı artırılmalı
 III. Pil sayısı artırılmalı

yukarıda verilenlerden hangileri yapılabilir?

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



6.



Yukarıda aynı boy ve kalınlıktaki farklı cinsten maddeler devredeki kesik kablo uçlarına bağlanıyor.

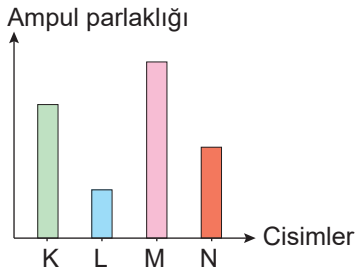
Buna göre bu deneyde aşağıdaki sorulardan hangisine cevap aranmıştır?

- A) İletken cinsinin ampul parlaklığına etkisi nedir?
- B) İletken çapının ampul parlaklığına etkisi nedir?
- C) İletken maddelerin şeklinin ampul parlaklığına etkisi nedir?
- D) İletken uzunluğunun ampul parlaklığına etkisi nedir?

7. Aşağıdaki metallerden hangisinin direnci diğerlerine göre daha fazladır?

- A) Demir
- B) Alüminyum
- C) Altın
- D) Bakır

8.

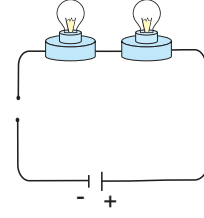


Basit bir elektrik devresinde K, L, M, N cisimleri bağlandığında devredeki ampulün parlaklığı grafikteki gibi oluyor.

Buna göre K, L, M ve N cisimlerinin dirençleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

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

9.



Can, yukarıdaki devrede boş bırakılan yere sırasıyla nikel, bakır, demir ve gümüş teller bağlıyor.

Buna göre devre için aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Ampuller en parlak gümüş tel ile yanar.
- B) Nikel tel, gümüş tele göre daha çok parlaklık verir.
- C) Bakır telin direnci demir ve nikelden daha küçüktür.
- D) Ampul devreye bağlanan dört telle de ışık verir.

10.

- I. Direnç, maddelerin elektrik enerjisine karşı göstermiş olduğu zorluktur.
- II. Yalıtkan maddelerin direnci çok fazla olduğu için elektriği iletirler.
- III. Bir iletkenin direnci sadece iletkenin uzunluğuna ve kalınlığına bağlıdır.

Yukarıda dirençle ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

11. Bakır tellerle yapılan basit bir elektrik devresinde ampul parlaklığını azaltmak için;

- I. Kullanılan iletken maddenin boyu uzatılabilir.
- II. Devrede direnci daha düşük bir tel kullanılabilir.
- III. Daha ince iletken tel kullanılabilir.

İfadelerinden hangileri yapılmalıdır?

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



- I. Sigorta kapatılmalıdır.
II. Çarpılmaya tutulan kişiye çıplak elle dokunulmamalıdır.
III. Çarpılmaya tutulan kişi iletken bir madde ile çekilmeye çalışılmalıdır.

Elektrik çarpmaları esnasında yukarıdakilerden hangilerinin yapılması doğrudur?

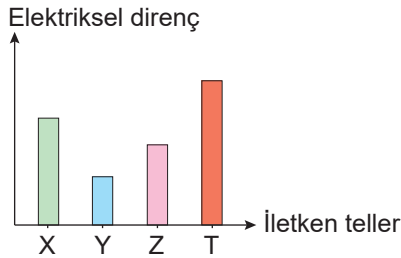
- A) Yalnız I B) Yalnız III
C) I ve II D) I ve III

İletken Tel	Kesit Alanı	Boy
K	2S	2 L
L	3S	2 L
M	2S	3 L

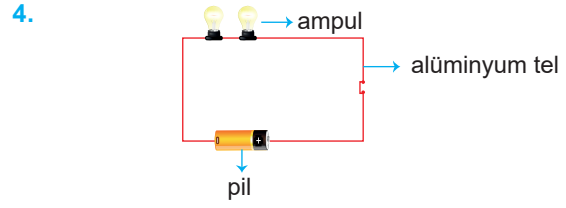
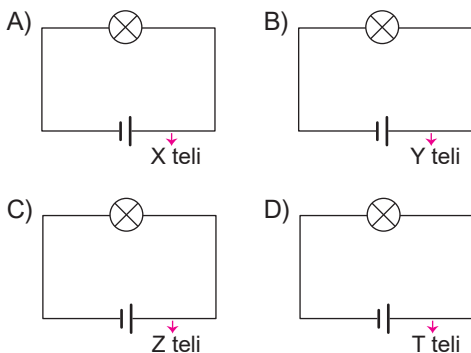
Aynı maddeden yapılmış K, L ve M iletken tellerinin dirençleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

- Basit bir elektrik devresinde kullanılacak X, Y, Z ve T iletken tellerinin dirençleri grafikte gösterilmiştir.



Buna göre özdeş devre elemanlarıyla hazırlanan elektrik devrelerinin hangisinde ampul parlaklığı en fazladır?



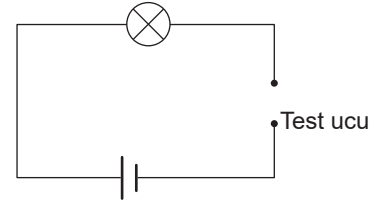
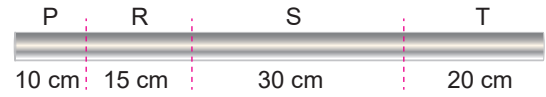
Devredeki ampulün parlaklığını değiştirmek için;

- I. Ampul sayısı
II. Telin cinsi
III. Telin uzunluğu

verilenlerden hangileri değiştirilmelidir?

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

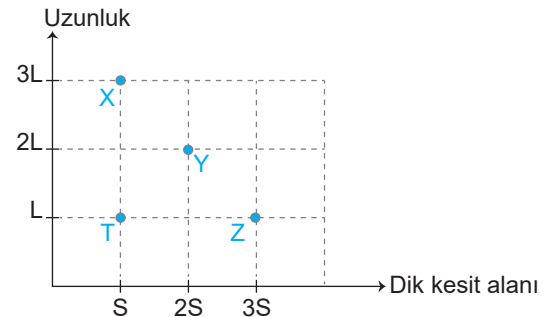
- 75 cm'lik bakır bir tel şekildeki gibi dört eşit parçaya bölünüyor.



Buna göre P, R, S ve T parçalarından hangisi elektrik devresinde test ucuna yerleştirildiğinde ampul daha parlak yanar?

- A) P B) R C) S D) T

- X, Y, Z ve T alüminyum tellerinin uzunlukları ve dik kesit alanları grafikte gösterilmiştir.

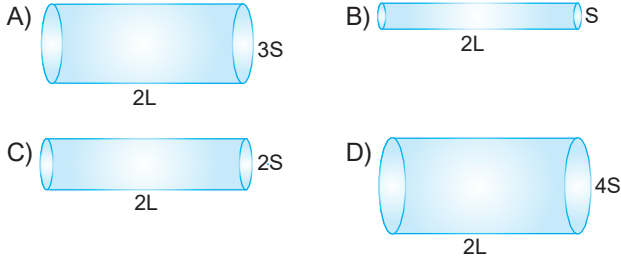


Buna göre elektriksel direnci en büyük olan tel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X B) Y C) Z D) T



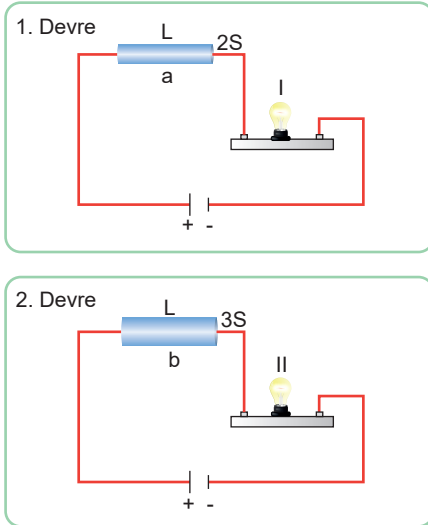
7. Aşağıda aynı maddeden yapılan ve boyları aynı olan iletkenlerin hangisinin direnci en azdır?



8. Ampul parlaklığının iletkenin kesit alanına bağlı olup olmadığını araştıran öğrencilerin bağımlı değişkeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ampulün parlaklığı B) İletkenin cinsi
C) Pil sayısı D) İletkenin kesit alanı

9. Hazırlanan elektrik devresinde boyutları verilen aynı cinsten yapılan iletken teller a, b harfleriyle gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. Devrelerde ampul parlaklıkları arasında $II > I$ ilişkisi vardır.
II. Devrelerde kullanılan iletken tellerin dirençleri arasında $I > II$ ilişkisi vardır.
III. Ampul parlaklıklarının eşit olması için a telinin kesit alanı S olmalıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

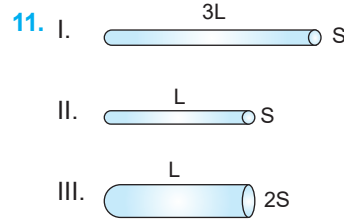
- A) Yalnız I B) I ve III
C) II ve III D) I ve II

10. İletkenin direnci;

- I. Uzunluk
II. Maddenin cinsi
III. Kesiti
IV. Yoğunluğu

yukarıdaki etkenlerden hangilerine bağlıdır?

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

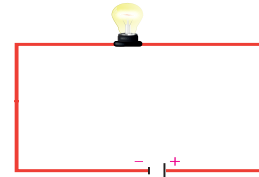


Yukarıda verilen bakır kablolar ile direnç - kesit alanı ilişkisi ve direnç - uzunluk ilişkisi araştırılacaktır.

Buna göre hangi kablolar kullanılarak amaca ulaşılabılır?

	Direnç - Kesit Alanı	Direnç - Uzunluk
A)	I ve II	II ve III
B)	I ve II	I ve III
C)	II ve III	I ve II
D)	I ve III	II ve III

12.



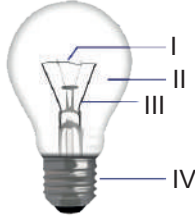
Basit bir elektrik devresinde 3S kesit alanına sahip 10 cm uzunluğunda iletken tel kullanılıyor.

Buna göre aşağıdaki iletken tellerden hangisi kullanılırsa ampul parlaklığı en fazla olur?

- A) 1,5S B) 4S
C) 2S D) S



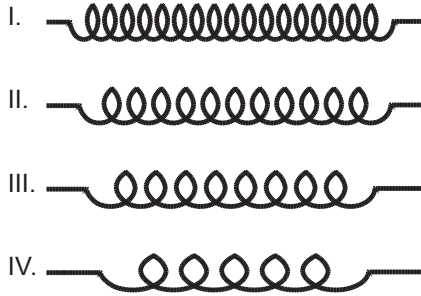
13. Aşağıdaki ampulün kısımları numaralar ile gösterilmiştir.



Buna göre numaralı yapılar ile ilgili hangi seçenek doğru değildir?

- A) I → Tungsten adı verilen iletken metalden yapılan filamenttir.
B) II → İçinde argon gazı bulunan kısımdır.
C) III → Akkor hâle gelen tungsten telidir.
D) IV → Ampulün duya bağlandığı kısımdır.

14. Aşağıda kalınlıkları ve cinsleri aynı olan teller verilmiştir.



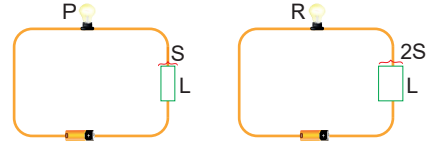
Buna göre verilen tellerin elektriksel dirençleri büyükten küçüğe doğru nasıl sıralanmalıdır?

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

15. Aşağıdakilerden hangisi elektriksel direnç ile ilgili yanlış bir bilgidir?

- A) Maddelerin elektrik enerjisinin iletilmesine karşı gösterdiği zorluğa denir.
B) Birimi Ohm'dur ve " Ω " sembolü ile gösterilir.
C) İletken maddelerin direnci, yalıtkan maddelere göre çok fazladır.
D) Elektrikli araç gereçlerin kullanım ihtiyacına göre direnç farklılık gösterir.

16. Özdeş lamba ve piller kullanarak aşağıdaki devreler oluşturuluyor.



Devrelerdeki ampul parlaklığı farklı olduğuna göre;

- I. Ampul parlaklıkları arasında $R > P$ ilişkisi vardır.
II. Devrelerdeki elektrik enerjisine gösterilen zorluk aynıdır.
III. Devredeki ampul parlaklıklarının eşit olması için P ampulünün yanına özdeş bir ampul daha eklenmelidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

17. Aşağıda günlük hayatta sıklıkla kullandığımız iki elektronik araç verilmiştir.



Buna göre yukarıdaki araçlar üretilirken iletken tellerin;

- I. Daha büyük dirençli olması
II. Daha küçük dirençli olması
III. Bakır, altın veya gümüş gibi tellerin kullanılması
- özelliklerinden hangilerine sahip olması istenir?

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

18. İletken telin boyu kısaltılıp, kalınlığı arttırıldığında elektriksel direncin durumu nasıl değişir?

- A) Artar B) Azalır
C) Değişmez D) 2 kat artar.



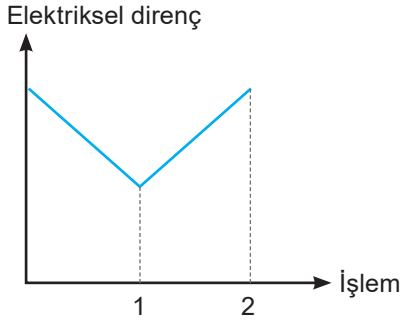
1. Direnç ile ilgili olarak;

- I. Yalıtkan maddelerin direnci daha azdır.
- II. İletkenin boyu arttıkça elektrik enerjisine gösterilen direnç artar.
- III. Bütün maddeler elektriğe karşı aynı direnci gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Özdeş devre elemanları ile hazırlanan elektrik devresinde 1 ve 2. işlemler uygulandığından elektriksel direnç grafikteki gibi oluyor.



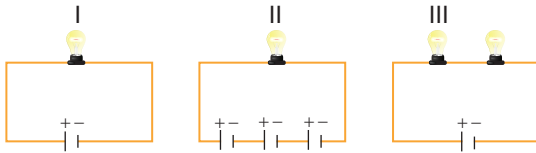
Buna göre;

- I. 1. İşlemden ampul parlaklığı daha fazladır.
- II. 2. İşlemden ampul parlaklığı daha fazladır.
- III. 2. İşlemden kullanılan tel inceltirilmiş olabilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

3.

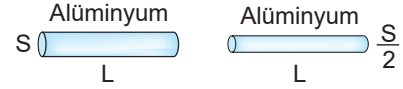


Şekildeki basit elektrik devreleri özdeş maddelerle hazırlanmıştır.

Buna göre düzeneklerdeki I, II ve III numaralı ampullerin parlaklıkları arasındaki ilişki nasıldır?

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

4. Fen laboratuvarında yapılan devrelerde tellerden biri bağlanarak ampul parlaklığına bakılıyor. Daha sonra diğeri bağlanıp aynı gözlem yapılıyor.



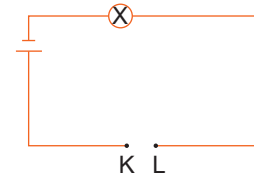
Bu deney ile ilgili;

- I. Elektrik devresindeki güç kaynağının ampul parlaklığına etkisi
- II. İletken tel cinsinin elektrik direncine etkisi
- III. İletkenin dik kesit alanının elektrik direncine etkisi

durumlarından hangileri araştırılmıştır?

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

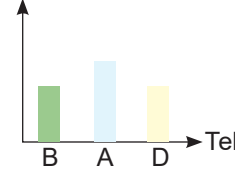
5.



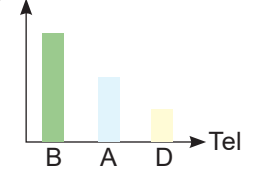
Bir elektrik devresinde K - L uçları arasında sırasıyla bakır, alüminyum ve demir teller bırakılıyor.

Buna göre devrenin ampul parlaklığının değişimi hangi grafikte gösterilmiştir? (Bakır B, Demir D, Alüminyum A harfi ile gösterilmiştir.)

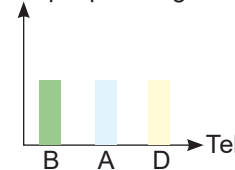
A) Ampul parlaklığı



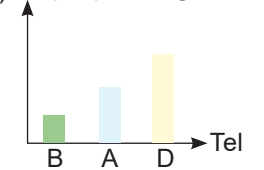
B) Ampul parlaklığı



C) Ampul parlaklığı

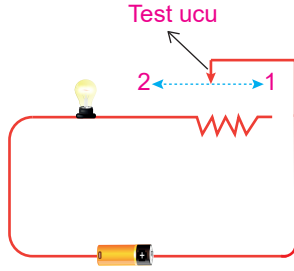


D) Ampul parlaklığı





6.



Şekildeki devre için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Test ucu 1 yönünde hareket ettirildiğinde ampulün parlaklığı artar.
- B) Test ucu 2 yönünde hareket ettirildiğinde devredeki telin uzunluğu ve direnci azalır.
- C) Test ucu 1 yönünde hareket ettirildiğinde devredeki direnç artar.
- D) Test ucu 2 yönünde hareket ettirildiğinde devredeki ampulün parlaklığı artar.

7. 6. sınıfa giden kardeşinin fen bilimleri kitabını inceleyen Selim, kardeşinin "Direnç" konusunu anlayıp anlamadığını merak eder. "Elektrik devrelerinde kullanılan dirençlerin görevleri nelerdir?" şeklinde bir soru sorar.

Kardeşi şu şekilde cevap verir:

- I. Isı ve ışık elde etmek
- II. Devredeki akımın yönünü değiştirmek
- III. Devreye gelen elektrik akımını azaltmak
- IV. Elektrik enerjisi elde etmek

Selim, kardeşine iki maddede hata yaptığını söyler. Eğer bu iki yanlış maddeyi bulup çıkarırsa onu ödüllendireceğini söyler.

Buna göre Selim'in kardeşi hangi maddeleri çıkarırsa ödülünü almış olur?

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

8. Ampul ile ilgili;

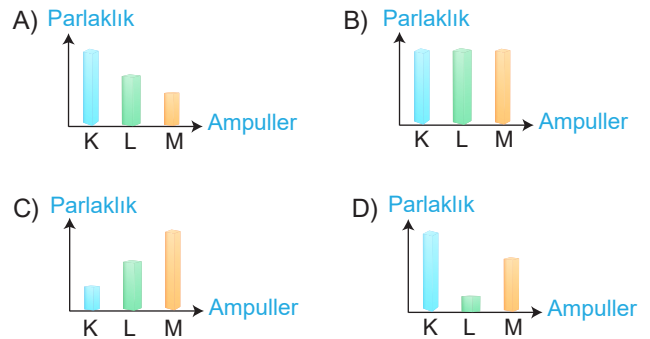
- I. Ampul elektrik enerjisini ısı ve ışık enerjisine dönüştürür.
- II. Filaman telinin uzun olması direncin büyük olmasını sağlamıştır.
- III. Ampulün yapısında iletken ve yalıtkan maddeler bir arada kullanılır.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

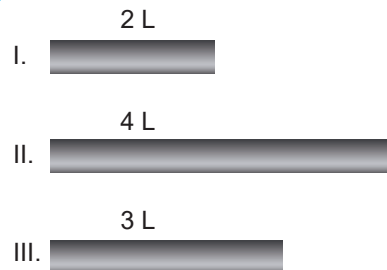
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

9. Özdeş devre elemanlarıyla hazırlanan farklı ampullerin kullanıldığı devrelerde ampullerin dirençleri arasında $K < M < L$ ilişkisi vardır.

Buna göre ampullerin parlaklıkları aşağıdaki grafiklerden hangisi olabilir?



10.



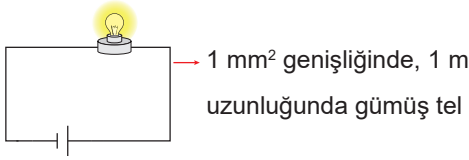
Yukarıda dik kesit alanları eşit ve aynı cins maddeden yapılmış olan iletken teller verilmiştir.

İletken tellerin dirençleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir? (L iletken telin uzunluğunu göstermektedir.)

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



1



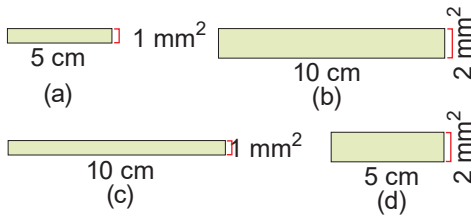
Bir iletkenin elektriksel direncinin iletkenin kalınlığına bağlı olduğunu göstermek için verilen devre ile aşağıdaki devrelerden hangisi kullanılmalıdır?

- A) 1 mm² genişliğinde, 2 m uzunluğunda gümüş tel
- B) 1 mm² genişliğinde, 1 m uzunluğunda bakır tel
- C) 2 mm² genişliğinde, 1 m uzunluğunda gümüş tel
- D) 2 mm² genişliğinde, 1 m uzunluğunda bakır tel

2 1. İletkenin kesit alanı iletkenin direncini nasıl etkiler?

2. İletkenin uzunluğu iletkenin direncini nasıl etkiler?

Yukarıdaki sorulara cevap arayan bir öğrenci aşağıdaki aynı maddeden yapılan iletken telleri kullanacaktır.

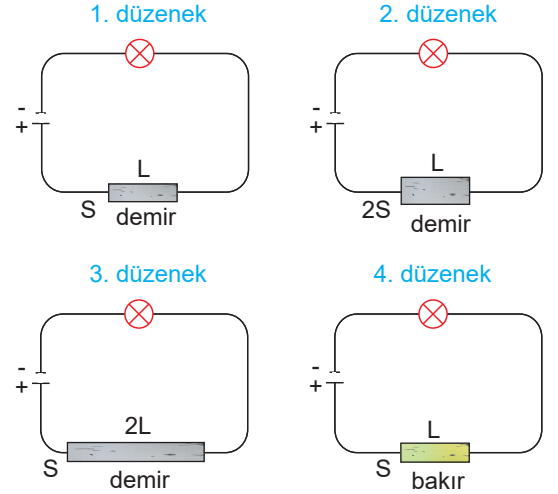


Buna göre öğrenci 1 ve 2. soru için hangi telleri kullanmalıdır?

1. soru için 2. soru için

- A) a - c b - d
- B) a - b a - d
- C) b - d a - c
- D) b - c a - c

3



6. sınıf öğrencileri yukarıdaki düzenekleri kullanarak elektriksel direncin nelere bağlı olduğunu deneysel olarak göstereceklerdir.

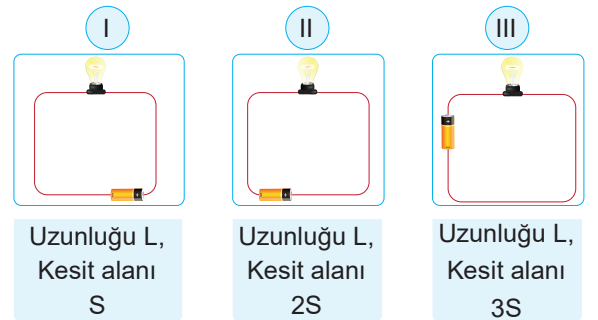
Buna göre;

- Elektriksel direncin telin uzunluğuna bağlı olduğunu göstermek için 2 ve 3. düzenekler kullanılmalıdır.
- Elektriksel direncin telin dik kesit alanına bağlı olduğunu göstermek için 1 ve 2. düzenekler kullanılmalıdır.
- Elektriksel direncin telin cinsine bağlı olduğunu göstermek için 1 ve 4. düzenekler kullanılmalıdır.

şeklinde yapılan açıklamalardan hangileri doğrudur?

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

4



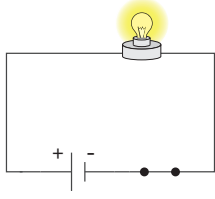
I, II ve III numaralı devrelerde kullanılan iletken tellerle ilgili yukarıdaki bilgiler veriliyor.

Buna göre yukarıdaki oluşturulan devrelerde ampul parlaklıkları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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



5



6-A sınıfındaki 2 grup öğrenci özdeş malzemelerle basit elektrik devreleri kuruyorlar.

Öğretmenleri kurdukları devrelerde ampullerin parlaklıklarını değiştirecek yöntemler bulmalarını istiyor. Bunun üzerine;

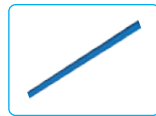
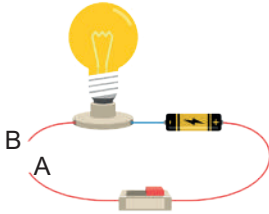
1. aşamada; 1. grup bağlantı kablosunun uzunluğunu artırıyor. 2. grup bağlantı kablosunun uzunluğunu azaltıyor.

2. aşamada; 1. grup daha kalın bağlantı kablosu kullanıyor. 2. grup daha ince bağlantı kablosu kullanıyor.

Buna göre her iki grubunda başlangıçtakine göre 1 ve 2. aşamada ampullerinin parlaklığı nasıl olur?

	1. aşama		2. aşama	
	1. grup	2. grup	1. grup	2. grup
A)	azalır	artar	azalır	artar
B)	azalır	artar	artar	azalır
C)	artar	azalır	azalır	artar
D)	artar	azalır	artar	azalır

7



L uzunluğunda kablo



Demir tel



2L uzunluğunda kablo



Bakır tel

Malzemeler

Yukarıdaki görsellerde bir elektrik devresinde aynı cins, aynı kalınlıkta L ve 2L uzunluğunda kablolar bulunmaktadır. Ayrıca aynı uzunluk ve kalınlıkta demir ve bakır teller bulunmaktadır.

Bu kablo ve teller elektrik devresinde kesik olan A ve B uçlarına temas ettirilir.

Ahmet: Ampulün parlaklığı iletkenin cinsine bağlıdır.

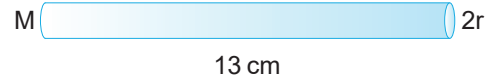
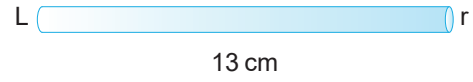
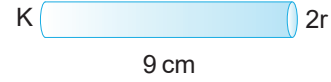
Ayşe: Ampulün parlaklığı iletken telin kalınlığına bağlıdır.

Mustafa: Ampulün parlaklığı iletkenin uzunluğuna bağlıdır.

Buna göre sadece verilen devre ve malzemelerle ilgili yukarıdaki öğrencilerden hangisinin yaptığı yorumlar ispatlanır?

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

6 Aynı maddeden yapılmış K, L ve M iletken tellerinin boyları ve kalınlıkları aşağıdaki gibidir.



Buna göre;

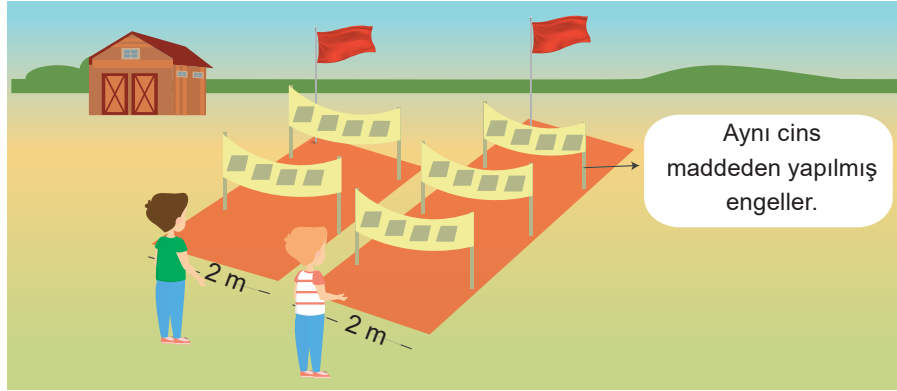
- L iletkeninin direnci M iletkeninin direncinden büyüktür.
- K iletkeninin bağlandığı devredeki ampul, L iletkeninin bağlandığı devredeki ampulden daha fazla parlaklık verir.
- K iletkeninin direnci M iletkeninin direncinden küçüktür.
- M iletkeninin bağlı olduğu devrede ampul parlaklığı en fazladır.

bilgilerinden hangileri söylenebilir?

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

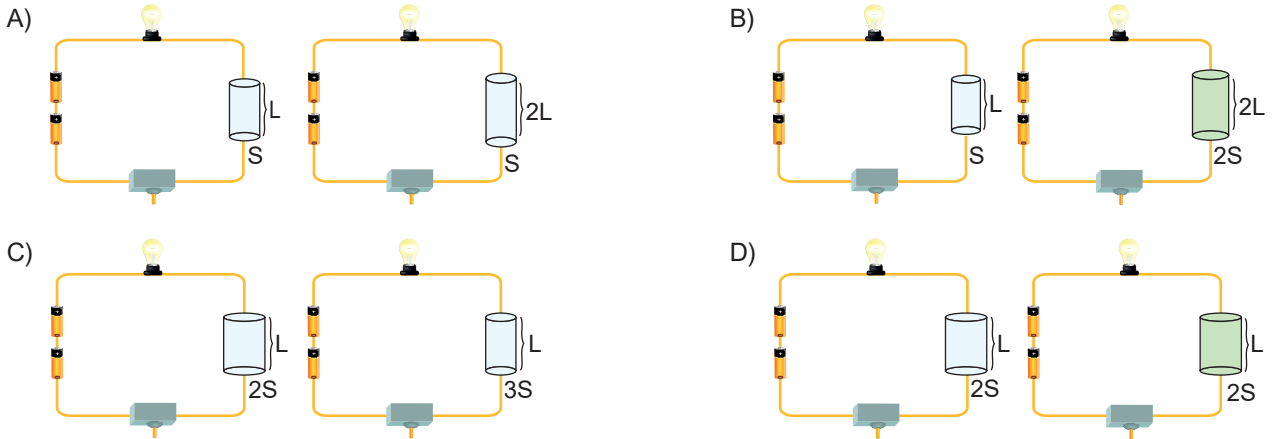


- 8 Fen bilimleri öğretmeni "Bir elektrik devresinde kullanılan maddelerin uzunlukları arttıkça o maddelerin elektrik enerjisine karşı gösterdikleri zorluk artar." şeklinde bir hipotez kurduktan sonra aşağıdaki örneği vererek bir benzetme yapıyor.



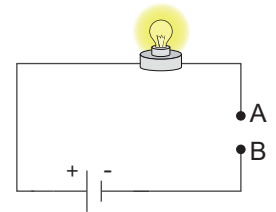
Öğretmen öğrencilerinden verdiği hipotez cümlesine ve örneğine bakarak öğrencilerinden bir elektrik devresi kurup değişkenlerini doğru belirlemelerini istiyor.

Buna göre, değişkenlere bakılarak oluşturulacak olan devre aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

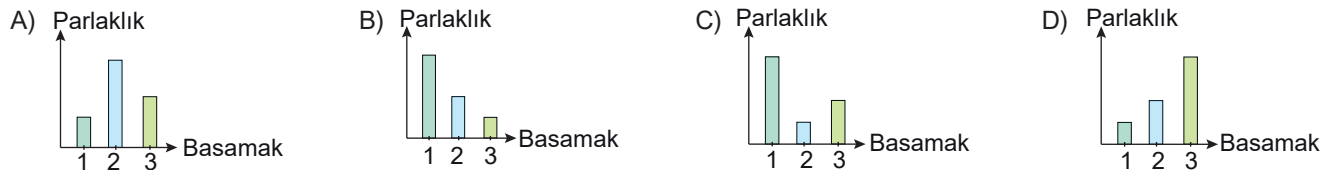


- 9 Öğretmen öğrencilerini laboratuvara götürüp bir elektrik devresi kuruyor.

1. Basamakta; A - B uçlarına 15 cm uzunluğunda bakır tel
2. Basamakta; A - B uçlarına 5 cm uzunluğunda bakır tel
3. Basamakta; A - B uçlarına 10 cm uzunluğunda bakır tel bağlıyor.

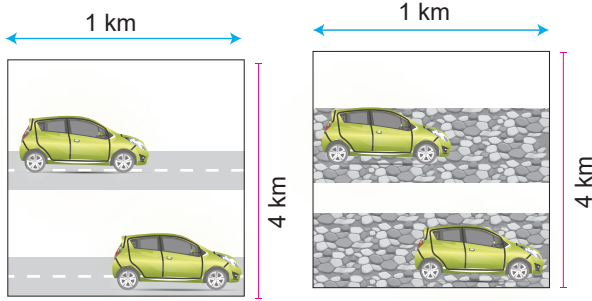


Buna göre bu üç basamaktaki ampullerin parlaklığını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (Tellerin kesit alanları aynıdır.)





- 10 Maddelerin elektrik enerjisinin geçişine karşı gösterdikleri zorluğa direnç denir. Elektriksel direnç iletkenin boyuna, cinsine ve dik kesit alanına bağlı olarak değişebilir.



Asfalt yol

1. Şekil

Çakıllı yol

2. Şekil

1. şekildeki arabalar 2. şekildeki arabalara göre daha kolay ilerler.

Yukarıdaki görseli tahtaya çizen öğretmen resimle elektrik devresi arasında benzeşim yapmıştır.

Buna göre öğretmen resmi kullanarak neyi anlatmaya çalışmıştır?

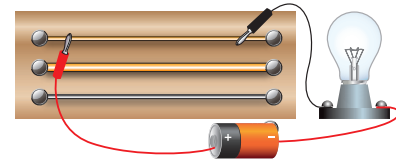
- A) İletkenin kalınlığı arttıkça direnç azalır, akım daha kolay ilerler.
B) İletkenin boyu arttıkça direnç artar, akım daha zor ilerler.
C) Farklı cins iletkenlerin dirençleri farklı olduğundan ampul parlaklığı farklılık gösterir.
D) İletkenin kalınlığının farklı olması direnci etkilemez.

- 11 Samet Öğretmen ve öğrencileri "İletkenin cinsi direnci nasıl etkiler?" sorusunu yanıtlayabilmek amacıyla özdeş malzemelerle düzenekler hazırlayacaklardır.

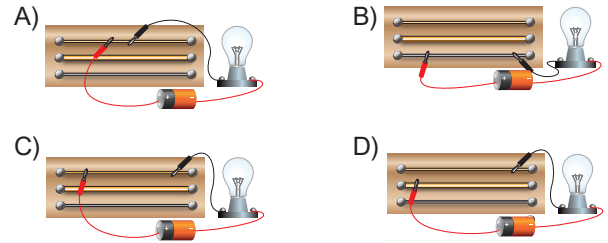
Kullanılan malzemeler şunlardır:



Samet Öğretmen'in hazırladığı düzenek:

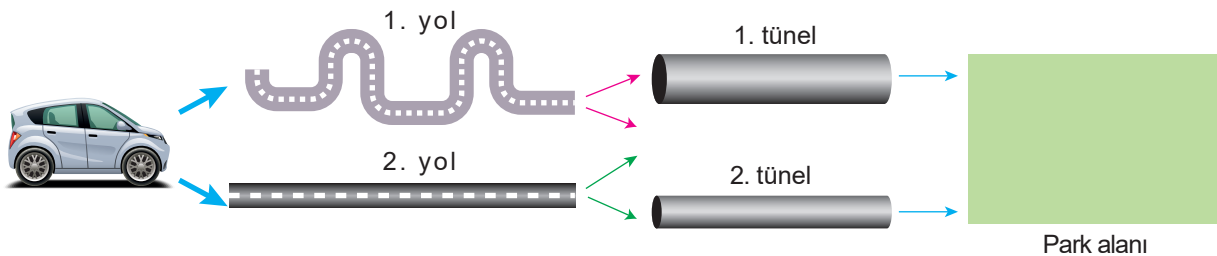


Buna göre sorunun yanıtlanabilmesi için öğrencilerin hazırlaması gereken düzenek aşağıdakilerden hangisidir?



- 12 Maddelerin elektrik enerjisinin iletimine karşı gösterdikleri zorluğa direnç adı verilir. Bütün iletken maddeler üzerlerinden geçen elektrik enerjisine karşı farklı direnç gösterirler. Direnç iletkenin boyuna, cinsine ve kalınlığına göre değişir.

Direnç konusuyla aracın park alanına girişi ilişkilendirilecektir.



Buna göre araç hangi yolu tercih ederse park alanında daha kolay ulaşır?

- A) 2. yol, 2. tünel B) 1. yol, 2. tünel C) 1. yol, 1. tünel D) 2. yol, 1. tünel

Aşağıdaki sorulara verilen ifadeleri kullanarak cevap veriniz. (Birden fazla sorunun yanıtı aynı olabilir, bir sorunun birden fazla yanıtı olabilir.)

Artar, Yalıtkan madde, Filaman, Tungsten metali, Tuzlu su, İletken madde, Elektriksel direnç, Turşu suyu, Azalır, Vermez, İletken telin uzunluğu, Ampul parlaklığı, Ohmmetre, Isı enerjisi, Şekerli su, Etil alkol, Verir, İletken telin cinsi, Değişmez, Kolonya, İletken telin kalınlığı, Kâğıt, Silgi, Paratoner

1. Elektrik enerjisini bir noktadan başka bir noktaya taşınmasını sağlayan, elektriği ileten maddelere ne denir?
Cevap:
2. Elektrik enerjisini iletmeyen maddelere ne denir?
Cevap:
3. Elektrik devrelerinde elektrik enerjisine iletilmesine karşı gösterdiği zorluğa ne denir?
Cevap:
4. Ampulün içerisindeki iletken tele ne denir?
Cevap:
5. Ampulün içerisindeki tel hangi maddeden yapılmıştır?
Cevap:
6. Kâğıt, tuzlu su, silgi maddelerinden hangileri iletken özelliktedir?
Cevap:
7. Ütü, su ısıtıcısı gibi maddeler elektrik enerjisini hangi enerjiye dönüştürür?
Cevap:
8. Elektriksel direnci ölçen alete ne denir?
Cevap:
9. İletken telin dik kesit alanı sabit kalmak şartıyla iletkenin uzunluğu arttıkça dirençteki değişim nasıl olur?
Cevap:
10. İletken telin uzunluğu sabit kalması şartıyla dik kesit alanı arttıkça direncin büyüklüğü nasıl değişir?
Cevap:
11. İletken tellerde direnç arttıkça ampul parlaklığı nasıl değişir?
Cevap:
12. İletken tellerde direnç azaldıkça ampul parlaklığı nasıl değişir?
Cevap:
13. Bir elektrik devresinde bağlantı kablolarının arasına porselen fincan bırakıldığında ampul ışık verir mi?
Cevap:
14. Özdeş devre elemanları ile hazırlanan elektrik devrelerinde 2 mm^2 bakır kablolar farklı uzunlukta kullanıldığına göre bu devrelerde bağımsız değişken nedir?
Cevap:
15. Yıldırımın zararlı etkisini ortadan kaldırmak için yüksek binaların tepesine bırakılan araca ne denir?
Cevap:
16. Özdeş devre elemanları ile hazırlanan elektrik devrelerinde uzunluğu ve kalınlığı aynı olan gümüş ve bakır teller kullanıldığına göre bu devrelerde bağımlı değişken nedir?
Cevap:
17. Şekerli su, etil alkol, kolonya, turşu suyu gibi maddelerden hangileri iletkenidir?
Cevap:



www.ortaokuldata.com Dijital Eğitim Platformunun tanıtım ve kullanım videoları için karekodu okutunuz.



Dijital Eğitim Platformunda Neler Var?

Bu seti alan öğretmen ve öğrencilerin tamamı Dijital Eğitim Platformuna sınırsız sahip olacaktır. Dijital Eğitim Platformunda

- Deneme sınavları çözme,
- Soru çözme,
- Konu çalışma,
- Yapay zeka destekli istatistiksel raporlar alma,
- Süreç odaklı dijital öğrenci takip sistemi,
- Ders kitabının dijital içerikleri,
- Akıllı tahta uygulamaları

gibi birçok özelliğe sahiptir.

Dijital Eğitim Platformu Nasıl Kullanılır?

- Öğretmenin sisteme üye olması
 1. Öğretmen kendisi ortaokuldata.com'dan üyelik yapabilir.
 2. 0 (542) 262 03 37 whatsapp hattından yardım alarak üyelik yaptırabilir.
- Öğretmen, öğrenci listesini sisteme girdikten sonra öğrencilerin kullanıcı adı ve şifreleri otomatik oluşturulacak veya öğrenci listesini 0 (542) 262 03 37 whatsapp hattına göndererek sistem tarafından öğrenci şifreleri oluşturulacaktır.
- Öğrenci, öğretmeninden alacağı şifre ile sisteme giriş yapabilecektir.

* Sınırsız kullanım süresi 1 eğitim-öğretim yılıdır.



Ayrıca “DEFTERİM” Kitabımızı da Deneyimleyiniz.

Karekodu okutunuz.



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi 1518 Sok.
Mat-Sit İş Merkezi No:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81
www.editoryayinevi.com | bilgi@editoryayinevi.com



9 786052 806395

Nasıl Sipariş Edebilirim?

Kitapçınızdan talep edebilir veya 0 505 099 24 84 telefon hattından bilgi alabilirsiniz.