

FEN BİLGİLERİ DERSİ

- DNA ve Genetik Kod
- Canlılar ve Enerji İlişkileri
- Maddenin Halleri ve Isı
- Yaşamımızdaki Elektrik

Çetin DEMİR

FEN BİLGİLERİ ÖĞRETMENİ

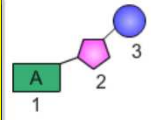
**DNA molekülü ile ilgili;**

- I. Hücrelerin yönetici molekülüdür.
- II. Yapısında organik bazlar, şeker ve fosfat bulunur.
- III. Temel yapı birimi, nükleotitlerdir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2



Yukarıdaki şekilde bir nükleotitte bulunan moleküller numaralandırılarak gösterilmiştir.

Buna göre, numaralandırılmış moleküllerle ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A 1 numara ile gösterilen molekül organik bazdır.
B 2 numara ile gösterilen molekül şeker, 3 numara ile gösterilen molekül fosfattır.
C DNA eşlenirken 1 numaralı molekülün karşısına guanin bazı gelir.
D 2 ve 3 numaralı moleküller her nükleotidin yapısında bulunur.

3

Kalıtılabilir bilgi ile ilgili birimlerin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıda verilmiştir.

1. Organik baz
2. ?
3. Gen
4. ?

Buna göre, 2 ve 4 numaralı yerlere sırasıyla hangi seçenekte verilenler gelirse sıralama doğru yapılmış olur?

- A DNA, kromozom
B Nükleotit, DNA
C DNA, nükleotit
D Kromozom, DNA

4

DNA'nın özellikleri ve kendini eşlemesi ile ilgili,

- I. Karşılıklı ipliklerde adenin ile timin, guanin ile sitozin eşleşir.
- II. DNA eşlenmesi, hücre bölünmesinden önce gerçekleşir.
- III. Bütün canlıların DNA'sındaki nükleotitlerin sayısı ve dizilişleri aynıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5

Kromozomlarla ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A Kromozom sayısı aynı olan canlılar birbirlerinden farklı olabilir.
B Kromozom sayısı arttıkça canlının gelişmişlik derecesi artar.
C Aynı türden sağlıklı bireylerin kromozom sayısı birbirlerinden farklıdır.
D Aynı kromozom sayısına sahip canlılar aynı tür olamaz.

6

Aşağıdaki canlılardan hangisinde gerçekleşen mitoz, canlının üremesini sağlar?

- A Amip
B Balık
C İnsan
D Kertenkele

7

Selen: "Vücut hücrelerinde gerçekleşir."

Serhat: "Çok hücreli canlılarda büyüme ve yenilenmeyi sağlar."

Buse: "Sadece eşeysiz üreyen canlılarda meydana gelir."

Yukarıdaki öğrenciler mitoz ile ilgili bazı bilgiler vermişlerdir.

Buna göre, hangi öğrencilerin verdiği bilgiler doğrudur?

- A Yalnız Selen
B Yalnız Serhat
C Selen ve Serhat
D Selen, Serhat ve Buse

8

Gülsena: "Canlılardaki tür içi birey çeşitliliğinin sağlanmasında önemli rolü vardır."

Serhan: "Üreme organlarındaki n kromozomlu özel hücrelerde gerçekleşir."

Merve: "Döllenme ile birlikte kromozom sayısının nesiller boyu sabit kalmasını sağlar."

Mayoz ile ilgili yukarıdaki öğrencilerin yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?

- A Yalnız Gülsena
B Gülsena ve Merve
C Yalnız Serhan
D Serhan ve Merve

9

Arkadaşlar bugünkü maçta kaleye geçecek olan kişiyi bir Fen Bilimleri dersi sorusu ile seçelim. "Mitozun canlıların hayatı için önemi nelerdir?" Bu soruya yanlış cevap veren kaleye geçer!

Serhan: "Canlıların büyümesini ve gelişmesini sağlar."

Orhan: "Canlılarda kalıtsal çeşitliliği sağlar."

Hakan: "Tek hücreli canlılarda üremeyi sağlar."

Furkan: "Canlılarda doku onarımını sağlayarak yaraları onarır."

8/A sınıfı öğrencilerinden bir grup, beden eğitimi dersinde yapacakları futbol maçında kaleye kimin geçeceğine karar verememişlerdir. Öğrencilerden biri, arkadaşlarına yukarıdaki soruyu sorarak yanlış cevap veren kişinin kaleci olacağını söylemiştir.

Buna göre, aşağıdaki öğrencilerden hangisi kaleci olacaktır?

- A Serhan
B Orhan
C Hakan
D Furkan

10

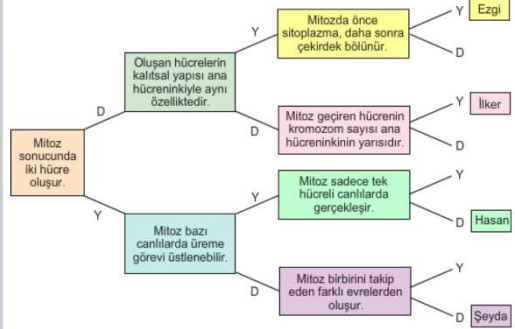
Mayoz ile ilgili olarak;

- I. Tür içi çeşitliliği sağlar.
- II. Sadece eşeysiz üreyen canlılarda gerçekleşir.
- III. İnsanda erkek ve dişi üreme hücrelerinin oluşumunu sağlar.
- IV. Canlıların n kromozoma sahip hücrelerinde gerçekleşir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

11



Fen bilimleri dersinde öğretmen mitoz ile ilgili alıştırmayı öğrencilerine veriyor. Öğrencilerinden ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olmasına göre uygun ok yönünde ilerleyerek çıkışa ulaşmalarını istiyor.

Buna göre, hangi öğrenci doğru çıkışa ulaşmıştır?

- A Ezgi
- B İlker
- C Hasan
- D Şeyda

12



Bir insanda yukarıda verilen hücrelerden hangisi mayoz sonucu oluşur?

- A Yalnız sperm hücresi
- B Yumurta ve alyuvar hücresi
- C Yumurta ve sperm hücresi
- D Alyuvar ve sinir hücresi

13

Tek hücrelilerde üremeyi sağlayan bölünme çeşidi, çok hücreli canlılarda aşağıda verilen olaylardan hangisinin gerçekleşmesinde etkili olmaz?

- A Yaraların onarımı
- B Büyüme
- C Yumurta oluşumu
- D Hücre sayısının artırılması

14

Aşağıda mitoz sırasında gerçekleşen olaylar sembollerle gösterilmiştir.

- ▲ : Kromozomlar hücrenin ortasına dizilir.
- ★ : Kalıtım maddesinin kopyası yapılır.
- : Kromozomlar ayrılarak kutuplara çekilir.
- : Sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.

Buna göre bu sembollerin olayların gerçekleşme sırasına göre dizilişi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A ▲, ●, ★, ■
- B ★, ▲, ●, ■
- C ●, ★, ■, ▲
- D ■, ▲, ★, ●

15

Aşağıdakilerden hangisi mayoz ve mitozda ortak olarak gerçekleşir?

- A DNA'nın kendini eşlemesi
- B Dört yeni hücre oluşması
- C Kalıtsal çeşitliliğin oluşması
- D Kromozom sayısının yarıya inmesi

16

2n kromozomlu olduğu bilinen erkek bir bireye ait,
I. deri
II. üreme ana
III. sperm
IV. karaciğer
hücrelerinden hangilerinde mayoz gerçekleşmez?

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

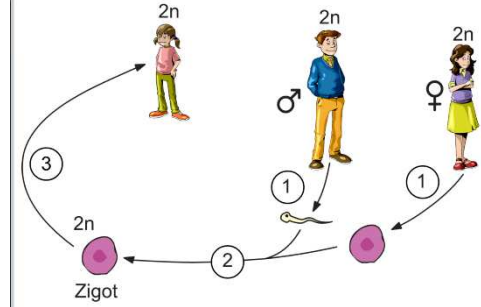
17

Mayozla meydana gelen;

- I. üreme hücrelerinin oluşması,
 - II. kromozom sayısının yarıya inmesi,
 - III. homolog kromozomlar arasında gen alış veriş,
 - IV. sitoplazma bölünmesi
- olaylarının hangileri mitozla gerçekleşmez?

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

18



Yukarıdaki şekilde bir ailede yeni birey oluşumu ve bu oluşum sırasında gerçekleşen olaylar gösterilmiştir.

Numaralandırılmış olaylar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A 1 numaralı olay dişi bireylerde yumurta, erkek bireylerde sperm oluşumunu sağlar.
- B 2 numaralı olay n kromozomlu hücrelerden 2n kromozomlu hücrenin oluşmasını sağlar.
- C 3 numaralı olay sayesinde zigot ile yavru bireyin kalıtsal yapısı farklı olur.
- D 1 ve 3 numaralı olaylar yavru bireyin kromozom sayısının ata bireyler ile aynı olmasını sağlar.

19

- I. Vücut hücrelerinde gerçekleşir.
- II. Bölünme sonucunda dört yeni hücre oluşur.
- III. Oluşan hücreler ana hücre ile aynı genetik yapıdadır.
- IV. Bölünme sırasında parça değişimi meydana gelir.
- V. Üreme hücrelerinin oluşumunu sağlar.
- VI. Bölünme sonucu kromozom sayısı değişmez.

Yukarıda verilen özelliklerden mitoz ve mayozla ait olanlar hangi seçenekte doğru eşleştirilmiştir?

	MITOZ	MAYOZ
A	I - II - III	IV - V - VI
B	I - III - VI	II - IV - V
C	III - IV - V	I - II - VI
D	II - IV - VI	I - III - V

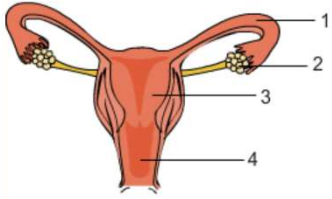
20

Yumurtanın döl yatağına iletilmesini sağlayan dişi üreme bölümü aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) Yumurta kanalı
- B) Yumurtalık
- C) Döl yatağı
- D) Vajina

21

Aşağıda dişilerde üremeyi sağlayan dört bölüm numaralandırılarak gösterilmiştir.



Numaralandırılmış bölümlerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 1 numaralı bölümde mayozla üreme hücreleri oluşur.
- B) 2 numaralı bölümde erkek üreme hücresi ile dişi üreme hücresi birleşir.
- C) 3 numaralı bölümde embriyo mitozla bölünerek büyür ve gelişir.
- D) 4 numaralı bölüm yumurtanın 3 numaralı bölüme ulaşmasını sağlar.

22

Aşağıdaki seçeneklerde erkeklerde üremeyi sağlayan bölümler ile görevleri eşleştirilmiştir.

Buna göre hangi seçenekteki eşleştirme doğrudur?

- A) Penis → Sperm üretiminin gerçekleştiği bölümdür.
- B) Testis → Sperm ve yumurtanın birleştiği bölümdür.
- C) Salgı bezleri → Spermlere kaygan bir ortam oluşturulmasını sağlayan bölümdür.
- D) Sperm kanalı → Spermlerin ve idrarın vücuttan dışarı atıldığı bölümdür.

23

Üreme hücreleri nerede ve nasıl oluşur?

Serpil Öğretmen

Bazı vücut hücrelerinde kromozom sayısının yarıya inmesiyle oluşur.

Neşe

Üreme organlarında mitoz sonucunda oluşur.

Emel

Üreme organlarında döllenme olayı sonucunda oluşur.

Efe

Ergenlik dönemine girmiş bireylerde üreme organlarında gerçekleşen mayoz sonucunda oluşur.

Serpil Öğretmen'in fen bilimleri dersinde sormuş olduğu soruya hangi öğrenci doğru cevap vermiştir?

- A) Serhan
- B) Neşe
- C) Emel
- D) Efe

24

Erkeklerde üremeyi sağlayan aşağıdaki yapılardan hangisi, kaygan bir ortam oluşturarak sperm hücrelerinin hareketlerini kolaylaştıran maddeler üretir?

- A) Salgı bezleri
- B) Testis
- C) Sperm kanalı
- D) Penis

25

- I. Ağır egzersizler yapma
- II. Dengeli beslenme
- III. Sigara ve alkolden uzak durma

Anne adayının yukarıda verilenlerden hangisini yapması embriyonun sağlığını olumsuz yönde etkiler?

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

26

Embriyo

1. Zigotun gelişmesi sonucu oluşurum.
2. İlk iki aydan sonra fetüse dönüşürüm.
3. Annenin döl yatağında büyüyüp gelişirim.

Embriyonun özelliklerine ilişkin verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

27

Mustafa, tahtaya yazdıklarından hangilerinin bedensel hangilerinin ruhsal değişimler olduğunu belirlemeni istiyorum.

- I. İletişim kurmada güçlük çekme
- II. Sperm üretiminin başlaması
- III. Koltuk altında kıllanma olması
- IV. Aniden öfkelenme
- V. Dikkat çekme isteğinin görülmesi
- VI. Ter ve yağ salgısında artma

Serpil Öğretmen'in tahtaya yazdığı bilgileri kullanarak Mustafa kendisinde gözlemlenen ergenlik özelliklerini bedensel ve ruhsal olarak nasıl sınıflandırmalıdır?

	Bedensel değişimler	Ruhsal değişimler
A	I, IV ve V	II, III ve VI
B	I, II, III ve V	IV ve VI
C	II, III ve VI	I, IV ve V
D	III, V ve VI	I, II ve IV

28

Ergenlik döneminin özellikleri ile ilgili;

- I. İnsanlarda yaklaşık olarak 12-20 yaşları arasında kapsar.
 - II. Bu dönemdeki değişimler farklı kişilerde farklılık gösterebilir.
 - III. Çocukluk döneminden sonraki gelişim dönemidir.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

29

- I. Üreme organlarının gelişmesi
- II. Sperm oluşması
- III. Ses kalınlaşması
- IV. Sakal ve bıyık çıkması

Ergenlik döneminde görülen yukarıdaki değişimlerden hangisi erkek ve dişilerde ortak olarak gözlenir?

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

30

- I. Arkadaş çevresi
- II. Rehberlik servisi
- III. Öğretmenler

Ergenlik döneminde yaşanan ruhsal ve bedensel değişimlerin yukarıda belirtilenlerden hangileri ile paylaşılması her zaman kötü alışkanlıklardan uzak durulmasını sağlayacaktır?

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

Alıştırılmalar - Besin Zinciri

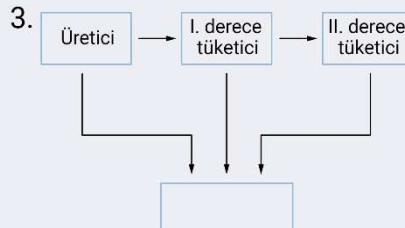
1. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanları D, yanlış olanları Y olarak işaretleyin.

- I. ► Bir besin zincirinde algler üretici canlılar olabilir. D Y
- II. ► Bir besin zincirinde en fazla 2 farklı tüketici canlı grubu bulunabilir. D Y
- III. ► Bir besin zincirinde I. derece tüketici canlı sayısı azalır, üreticilerde de azalma görülür. D Y
- IV. ► Besin ağları, canlı çeşitliliği fazla olan yaşam alanlarındaki beslenme ilişkilerini gösterir. D Y



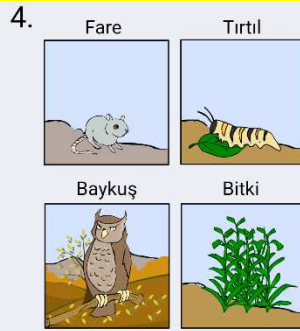
Verilen besin zincirine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A Kurbağa etçil bir tüketicidir.
- B Kurbağa sayısındaki azalma, yılan sayısının da azalmasına neden olur.
- C Bitki sayısındaki azalma yalnızca çekirgeleri etkiler.
- D Çekirge bu besin zincirinde I. derece tüketicidir.



Yukarıdaki besin zincirinde boş bırakılan kutuya aşağıdaki canlılardan hangisi gelebilir?

- A Su yosunu
- B Şapkalı mantar
- C Sincap
- D Kartal



Yukarıda verilen canlılarla oluşturulacak besin zincirinde, II. derece tüketici canlı aşağıdakilerden hangisidir?

- A Fare
- B Baykuş
- C Bitki
- D Tırtıl

1

ALT KONU TESTİ: Besin Zinciri

Üretici grubundaki canlılarla ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A Besin zincirinin ikinci halkasında bulunurlar.
- B Su yosunları ve bazı bakteriler üretici grubunda yer alır.
- C Kendi besinlerini kendileri üretirler.
- D Bitkiler, üretici canlılar grubundadır.

2

Aşağıda bazı canlılar verilmiştir.

- I.
- II.
- III.
- IV.

Verilen canlıların üretici, tüketici ve ayrıştırıcı olanları aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

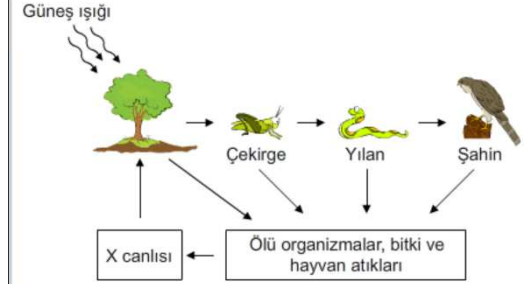
	Üretici canlılar	Tüketici canlılar	Ayrıştırıcı canlılar
A	I, II	III	IV
B	III	I, IV	II
C	II	III, IV	I
D	II, IV	III	I

3

Bir besin zincirinde bulunan tüketici canlılar ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A Birinci dereceden tüketiciler, üreticilerle beslenir.
- B Ot, et veya hem ot hem de etle beslenebilenleri vardır.
- C Üreticilerin artması birinci dereceden tüketicilerin sayısının artmasına neden olur.
- D İkinci dereceden tüketiciler besin zincirinin ikinci basamağında yer alır.

4

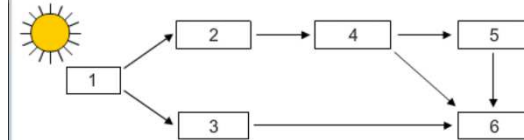


Yukarıda verilen besin zincirinde yer alan X canlısı ile ilgili olarak,

- I. Kendi besinini kendisi üretebilen üretici bir canlıdır.
- II. Bakteri veya mantar olabilir.
- III. Madde ve enerji akışının devamı için önemlidir.
- İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

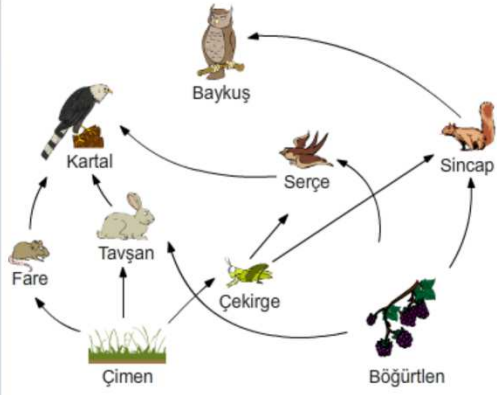
5



Yukarıda verilen besin ağındaki canlılardan hangileri birinci dereceden tüketicidir?

- A 1 ve 6
- B 2 ve 3
- C 4 ve 5
- D 4 ve 6

6

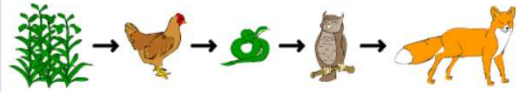


Bu besin ağı ile ilgili,

- Fare, çekirge ve tavşan otçul canlılardır.
 - Sincap, hem otçul hem etçildir.
 - Kartal, sadece tavşanla beslenmektedir.
 - Serçe, çekirgeyle; çekirge de çimenle beslenmektedir.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

7



Yukarıda bir besin zinciri verilmiştir.

Bu besin zincirinde verilen canlılarla ilgili,

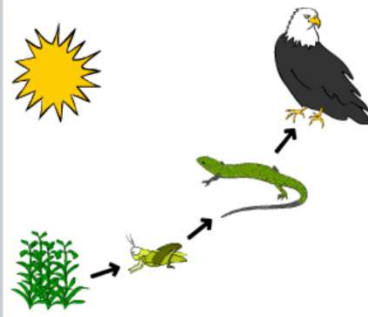
- Bitkiler kendi besinlerini kendileri üretir.
- Horozlar bitkileri yiyerek beslenir.
- Baykuş, yılan ve tilki hayvanlarla beslenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8

Aşağıda bir besin zinciri gösterilmiştir.

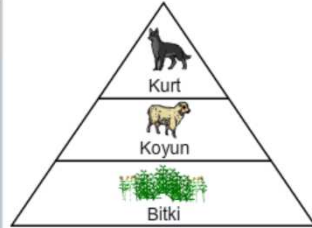


Bu besin zincirindeki kertenkelelerin sayısının azalması sonucu;

- ot,
 - çekirge,
 - şahin
- canlılarından hangilerinin sayısında artış olması beklenir?**

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

8



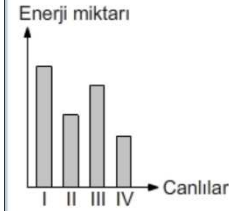
Yukarıda bir besin piramidi örneği verilmiştir.

Bu besin piramidi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Bitkilerden kurda doğru aktarılan enerji miktarı artar.
B) Bitkilerin sayıca azalması ile koyun ve kurtların sayısı da azalır.
C) Koyun ve kurt besin piramidinin tüketici canlılarıdır.
D) Bu besin piramidinin tüm basamaklarında ayrıştırıcı canlılar yer alır.

9

Aşağıdaki grafikte bir enerji piramidinde bulunan canlıların sahip olduğu enerji miktarı gösterilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış canlıların üreticiden tüketicie doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

10



Atmosferdeki oksijen miktarını azaltan olaylar nelerdir?

Öğretmen

Öğretmenin sorusuna;



Fotosentez



Oksijenli solunum



Yanma

öğrencilerinden hangileri doğru cevap vermiştir?

- A) Yalnız Ceren
B) Yalnız Murat
C) Ceren ve Dilek
D) Murat ve Dilek

11

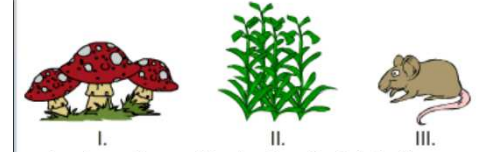
Doğadaki karbon ve oksijen döngüsünde gerçekleşen olaylarla ilgili,

- Fotosentez olayında üreticiler, atmosferdeki karbondioksidi kullanır.
- Fosil yakıtların yanması, orman yangınları ve canlıların solunumu ile atmosfere karbondioksit verilir.
- Üretici canlılar, fotosentez olayı ile atmosfere karbondioksit verir.
- Üreticilerin atmosfere vermiş olduğu oksijen, canlılar tarafından oksijenli solunumda kullanılır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

12



Yukarıda verilen canlılardan hangilerinin karbon döngüsündeki rolü fotosentez yapmaktır?

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

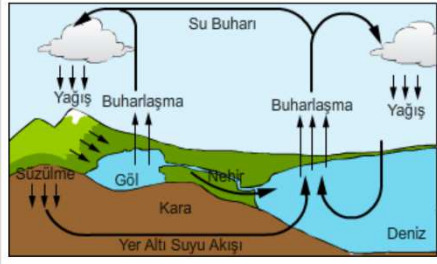
13

- Yeşil bitkilerin fotosentez yapması
- Ayrıştırıcı canlıların solunum yapması
- Fosil yakıtların yanması

Yukarıda verilen olaylardan hangileri atmosferdeki karbondioksit miktarını azaltıcı etkide bulunur?

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

14



Yukarıdaki şekilde doğada gerçekleşen su döngüsü şematize edilmiştir.

Buna göre su döngüsü ile ilgili,

- Deniz, göl ve akarsulardaki su buharlaşarak atmosfere su buharı verilir.
 - Atmosferdeki su buharı, bulutlarda yoğunlaşır ve yağmur olarak yeryüzüne düşer.
 - Su döngüsü, yeryüzü ile gökyüzü arasında gerçekleşir.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

15

Su döngüsünde, su buharının yoğunlaşarak sıvı hâle geçmesi yağışları oluşturur.

Yıllık yağış miktarının azalması;

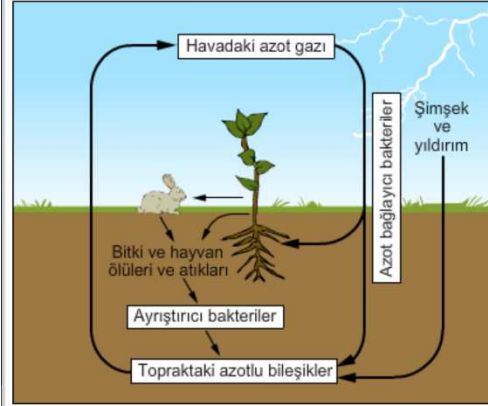
- tarımda sulama ihtiyacının artması,
- yer altı sularının azalması,
- kuraklığın azalması

olaylarından hangilerine neden olur?

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

16

Aşağıdaki şekilde doğadaki azot döngüsü şematize edilmiştir.



Buna göre, azot döngüsü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Hayvanlar havadaki azotu doğrudan alıp kullanabilirler.
B) Ayrıştırıcı canlılar sadece bitki atıklarını ayrıştırabilirler.
C) Azotu bağlayan bakteriler toprağı azot bakımından zenginleştirirler.
D) Şimşek ve yıldırım olayları topraktaki azotun havaya aktarılmasını sağlar.

17

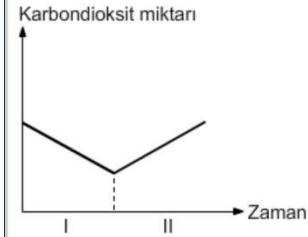
- Bazı spreylere
- Bazı deodorantlar
- Sanayi kuruluşlarının atıkları

Yukarıda verilenlerden hangileri ozon tabakasının incelmeye neden olabilir?

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

18

Aşağıdaki grafikte atmosferdeki karbondioksit miktarının zamana göre değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, grafikte I ve II numaralı zaman aralıklarında gerçekleşen olaylar hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | | I | II |
|---------------|------------|----|
| A) Fotosentez | Solunum | |
| B) Solunum | Fotosentez | |
| C) Yanma | Fotosentez | |
| D) Ayrıştırma | Solunum | |

19

Atmosferdeki kloroflorokarbon gazlarının miktarının artmasına bağlı olarak;

- ozon tabakasının incelmeye,
 - göz sağlığının olumsuz etkilenmesi,
 - Güneş ışınlarının cilt kanserine sebep olması
- olaylarından hangileri gerçekleşebilir?**

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

Alıştırmalar - Fotosentez

1. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanları D, yanlış olanları Y olarak işaretleyin.

- Fotosentez için karbondioksit ve oksijen gereklidir. D Y
- Bitkiler sadece güneş ışığında fotosentez yapabilir. D Y
- Canlılar, fotosentez sırasında ışık enerjisini kimyasal enerjiye çevirir. D Y
- Sadece yeşil bitkiler fotosentez yapar. D Y
- Bitkilerde fotosentez olayı, kloroplast organeli içinde yer alan klorofil adı verilen yapılarda gerçekleşir. D Y

2. Elçin, farklı deney düzenekleri kurarak dört farklı bitkiyi aşağıdaki ortamlarda bekletiyor. Her denemesinden sonra bitkiden bir yaprak kopararak nişasta testi yapıyor.

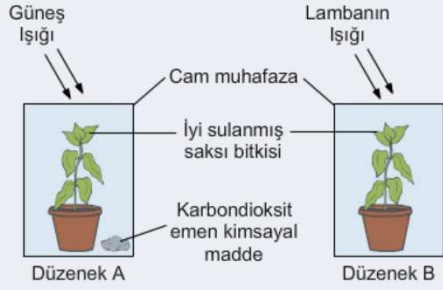
	Işık	Su	Karbondioksit	Oksijen
Deneme 1	Var	Var	Yok	Var
Deneme 2	Var	Var	Var	Yok
Deneme 3	Var	Yok	Var	Var
Deneme 4	Yok	Var	Var	Var

Buna göre, hangi denemeden sonra yaprak mor renge dönüşür?

(Nişasta testinde mor renk ortamda glikoz olduğunu, kahverengi renk ise ortamda glikoz olmadığını gösterir.)

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

3. Özdeş iki saksı bitkisi aşağıdaki gibi iki tane deney düzeneğine yerleştirilmiştir. Düzenek A güneş ışığı alacak şekilde, Düzenek B ise lamba ışığı alacak şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca, Düzenek A'da ortamdaki karbondioksidi emen bir kimyasal madde bulunmaktadır.



Buna göre, aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

- A Düzenek A'daki bitki fotosentez sonucunda oksijen üretebilir.
 B Düzenek B'deki bitki lambanın ışığında fotosentez yapamaz.
 C Düzenek A'daki bitki fotosentez yapamaz.
 D Her iki düzenekteki bitkide de fotosentez gerçekleşebilir.

1

ALT KONU TESTİ: Fotosentez

Aşağıdaki canlılardan hangisi ışık enerjisini kullanarak kendi besinini üretebilir?

- A Ayı
 B Kültür mantarı
 C Ayrıştırıcı bakteri
 D Çam ağacı

2

Bitkilerde gerçekleşen fotosentez olayı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A Fotosentez ile bitkiler kendi besinini kendileri üretebilir.
 B Fotosentezin gerçekleşebilmesi için ışık, su ve karbondiyoksit gerekir.
 C Fotosentez olayı, gece-gündüz aralıksız devam eder.
 D Fotosentez sırasında ışık enerjisi kimyasal enerjiye dönüşür.

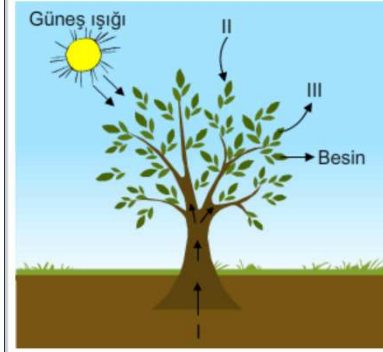
3

Aşağıdakilerden hangisi fotosentez olayında kullanılmaz?

- A Glikoz
 B Karbondiyoksit
 C Işık
 D Su

4

Aşağıda güneş ışığının olduğu bir ortamda bitkide fotosentezin gerçekleşmesi için dış ortamdan alınan ve dış ortama verilen maddeler numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış maddeler aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A	Karbondiyoksit	Oksijen	Su
B	Su	Karbondiyoksit	Oksijen
C	Su	Besin	Oksijen
D	Su	Besin	Karbondiyoksit

5

Fotosentez olayı ile ilgili olarak;

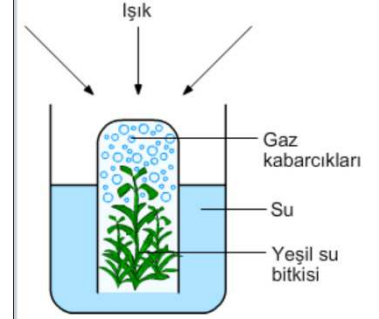
- I. Bitkilerin tüm hücrelerinde gerçekleşir.
 II. Fotosentez ile ışık enerjisi kimyasal enerjiye dönüşür.
 III. Ayrıştırıcı bakterilerde ve mantarlarda gerçekleşir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6

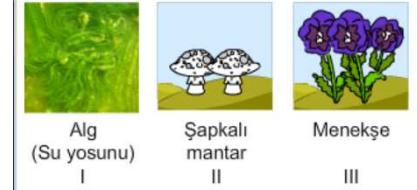
Su dolu bir kavanozun içine yeşil su bitkisi konulduktan sonra deney tüpü ters çevrilerek bitkinin üzerine kapatılıyor ve bir süre ışıklı bir ortamda bekletiliyor.



Bir süre sonra tüpün üst kısmında biriken gaz kabarcıkları aşağıdakilerden hangisidir?

- A Oksijen
 B Karbondiyoksit
 C Azot
 D Hidrojen

7



Yukarıda numaralandırılmış canlılardan hangileri besin ve oksijen üretebilir?

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

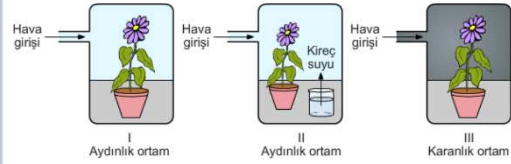
8

Fotosentez olayı ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A Fotosentez, klorofile sahip canlılarda gerçekleşebilir.
 B Fotosentez yapay ışıklı ortamda gerçekleşemez.
 C Bitkiler, bazı bakteriler ve su yosunları fotosentez yapabilir.
 D Fotosentez yapan canlılar üretici canlılardır

9

Özdeş üç saksı bitkisine eşit miktarda su ve mineral verilmiştir. 1 ve 2 numaralı bitkiler aydınlık ortamda 3 numaralı bitki de karanlık ortama bekletilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış bitkilerden hangileri fotosentez yapabilir?

(Ortamdaki karbondioksit kireç suyu tarafından tutulmaktadır.)

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

10

Aşağıda verilen canlıların hangisinde fotosentez olayı gerçekleşmez?

- A Badem ağacı
 B Su yosunu
 C Klorofilli bakteriler
 D Kertenkele

Alıştırılmalar - Solunum

1. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanları D, yanlış olanları Y olarak işaretleyin.

- I. ► Oksijenli solunum sonunda besin ve oksijen elde edilir. D Y
 II. ► Bitkiler gündüzleri solunum yapmaz, yalnızca fotosentez yapar. D Y
 III. ► Oksijenli solunum sonunda elde edilen enerji miktarı, oksijensiz solunum sonunda elde edilen enerjiden daha fazladır. D Y
 IV. ► Kas hücrelerimiz bazen oksijensiz solunum yapabilir. D Y
 V. ► İnsanlar, buldukları ortamda oksijen olmadığında, oksijensiz solunum yaparak yaşayabilirler. D Y

2. Aşağıda verilen boşluklara uygun kelimeleri sürükleyin.

oksijensiz solunum besin
 oksijenli solunum kuşlar enerji
 bitkiler maya mantarları mantarlar

- I. ► Oksijensiz solunum yaparak yaşayabilen canlılara örnek olarak verilebilir.
 II. ► Oksijenli solunumda, besinlerin oksijenle parçalanması sonucu üretilir.
 III. ► Bitkiler ve hayvanlar hayatlarına devam edebilmeleri için yapmalıdırlar.
 IV. ► ışıklı ortamda fotosentez, her zaman oksijenli solunum yapan canlılardır.

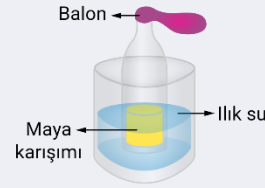
3.

Olaylar	I	II	III
Özellikler			
Işık enerjisinin kullanılması	Var	Yok	Yok
Enerji Üretimi	Yok	Çok	Az

Yukarıda verilen tabloya göre, numaralarla gösterilen yerlere hangi olaylar gelmelidir?

- A I – Oksijensiz Solunum; II – Oksijenli Solunum; III – Fotosentez
 B I – Oksijenli Solunum; II – Fotosentez; III – Oksijensiz Solunum
 C I – Fotosentez; II – Oksijensiz Solunum; III – Oksijenli Solunum
 D I – Fotosentez; II – Oksijenli Solunum; III – Oksijensiz Solunum

4.



Yukarıda verilen deney düzeneğinin bir süre bekletilmesi sonucu gözlemlenebilecek olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A Maya mantarları çoğalmıştır.
 B Balon, açığa çıkan karbondioksit gazıyla dolarak şişmiştir.
 C Balonda herhangi bir değişim gözlenmemiştir.
 D Maya mantarları solunum yaparak enerji üretmiştir.

1

ALT KONU TESTİ: Solunum

Canlıların yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirebilmesi için gerekli enerji hangi olay ile sağlanır?



Öğretmen

Öğretmenin sorusuna aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru cevap vermiştir?

- A Funda Solunum
 B Ali Fotosentez
 C Ayşe Sindirim
 D Gökhan Boşaltım

2

İnsanlarda uzun süre egzersiz yapıldığında çizgili kaslarda;

I. enerji tüketiminin artması,
 II. oksijenli solunumun gerçekleşmesi,
 III. oksijensiz solunumun gerçekleşmesi
 olaylarından hangileri meydana gelebilir?

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

3



Gerçekleşmesi için oksijen gereklidir.

Serhan



Tepkime sonunda enerji açığa çıkar.

Mustafa



Mitokondri organelinde oksijenli solunum tepkimeleri gerçekleşir.

Sena



Besin, su ve karbondioksit kadar parçalanır.

Serpil

Bitki ve hayvanların canlı hücrelerinde gerçekleşen oksijenli solunum olayı ile ilgili olarak yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgi doğrudur?

- A) Yalnız Serhan
B) Yalnız Mustafa
C) Serpil ve Sena
D) Serhan, Sena, Mustafa ve Serpil

4

- I. Bitki ve hayvan hücrelerinde mitokondri organelinde gerçekleşir.
II. Besin maddeleri oksijenle parçalanarak karbondioksit, su ve enerji açığa çıkar.
III. Çok fazla enerjiye ihtiyaç duymayan canlılarda ve hayvanların çizgili kaslarında gerçekleşir.
IV. Sütten yoğurt ve peynirin oluşmasını sağlayan solunum çeşididir.

Yukarıda oksijensiz ve oksijenli solunum olayları ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Buna göre, verilen özelliklerin oksijenli ve oksijensiz solunuma ait olanları aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

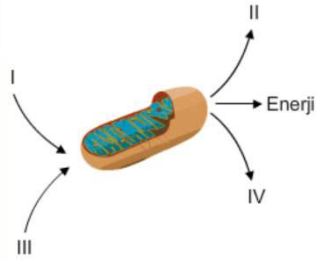
	Oksijenli solunum	Oksijensiz solunum
A	I, II	III, IV
B	II, III	I, IV
C	I, IV	II, III
D	I, II, IV	III

5

Bir hayvan hücresinde oksijenli solunum sırasında aşağıda verilen olaylardan hangisi meydana gelmez?

- A) Besinin parçalanması ile enerji üretilmesi
B) Hücrede besinin parçalanması ile oksijen gazının üretilmesi
C) Hücreye alınan oksijenin mitokondrilerde kullanılması
D) Besinin parçalanması ile karbondioksit ve su oluşması

6



Yukarıdaki şekilde mitokondri organelinde, oksijenli solunum olayında kullanılan ve üretilen maddeler numaralarla gösterilmiştir.

Buna göre, numaralandırılmış maddeler aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- A) I → oksijen, II → besin, III → karbondioksit, IV → su
B) I → besin, II → karbondioksit, III → oksijen, IV → su
C) I → karbondioksit, II → besin, III → su, IV → oksijen
D) I → besin, II → oksijen, III → karbondioksit, IV → su

7

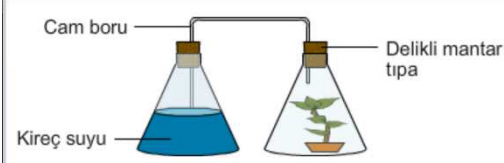
Oksijensiz ve oksijenli solunumda;

- I. besinin parçalanması,
II. enerji üretimi,
III. oksijen kullanılması

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

8



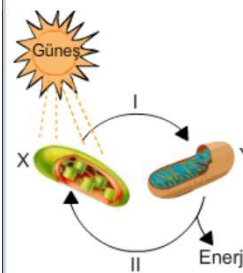
Merve, yeşil bir saksı bitkisini cam bir kabın içerisine yerleştiriyor. Kabin içerisine cam bir boru yerleştirerek kabin ağzını delikli mantar tıpa ile kapatıyor. Cam borunun bir ucunu içinde kireç suyu bulunan kap içerisine doğru uzatıyor. Merve, bu deney düzeneğini hazırladıktan sonra karanlık ortamda ve oda sıcaklığında bir süre bekletiyor.

Deney düzeneğinde gerçekleşecek değişimlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

(Karbondioksit, kireç suyunun renginin bulanmasına neden olur.)

- A) Kireç suyunda bir süre sonra bulanıklıklaşma gözlenir.
B) Bitki deney süresi boyunca oksijenli solunum yaparak enerji üretir.
C) Cam borudan, kireç suyunun bulunduğu kaba oksijen gazı iletilir.
D) Yeşil bitki, solunum sonucu karbondioksit oluşturur.

9



Yukarıda, X ve Y organelleri arasında gerçekleşen madde alışverişi özetlenmiştir.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) I, besin veya oksijen olabilir.
B) II, karbondioksit veya su olabilir.
C) X organeli mitokondri, Y organeli kloroplasttır.
D) X organelinde, ışık enerjisi kimyasal enerjiye dönüşür.

10

Gerçekleşen Olaylar	Fotosentez	Solunum
Karbondioksit tüketimi		
Işık kullanımı		
Gece ve gündüz gerçekleşme		
Oksijen üretimi		

Yukarıda verilen tablodaki özelliklerin fotosentez ve solunuma ait olanları "✓" ile işaretlenerek tablo doldurulacaktır.

Buna göre, tablonun doğru doldurulmuş hâli aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?

A

Fotosentez	Solunum
✓	
✓	
	✓
✓	

B

Fotosentez	Solunum
✓	
✓	
	✓
	✓

C

Fotosentez	Solunum
	✓
	✓
✓	✓
	✓

D

Fotosentez	Solunum
	✓
✓	
	✓
✓	

1 ALT KONU TESTİ: Madde Döngüleri

Atmosferdeki oksijen miktarını azaltan olaylar nelerdir?

- Öğretmenin sorusuna;
- Ceren: Fotosentez
- Murat: Oksijeni solunum
- Dilek: Yanma

öğrencilerinden hangileri doğru cevap vermiştir?

A) Yalnız Ceren

B) Yalnız Murat

C) Ceren ve Dilek

D) Murat ve Dilek

2 Doğadaki karbon ve oksijen döngüsünde gerçekleşen olaylarla ilgili,

I. Fotosentez olayında üreticiler, atmosferdeki karbondioksidi kullanır.

II. Fosil yakıtların yanması, orman yangınları ve canlıların solunumu ile atmosfere karbondioksit verilir.

III. Üretici canlılar, fotosentez olayı ile atmosfere karbondioksit verir.

IV. Üreticilerin atmosfere vermiş olduğu oksijen, canlılar tarafından oksijenli solunumda kullanılır.

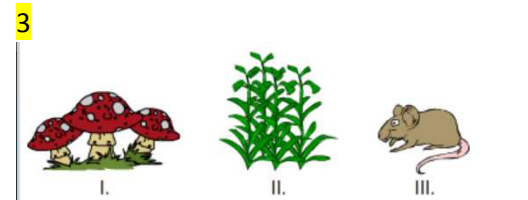
İfadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) III ve IV

D) I, II ve IV



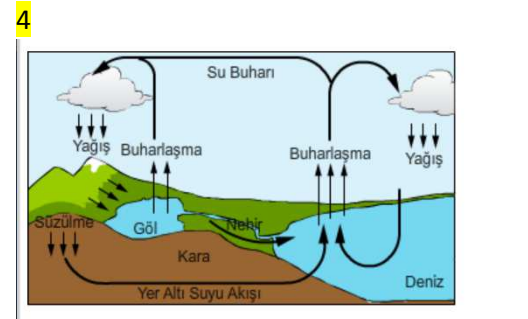
Yukarıda verilen canlılardan hangilerinin karbon döngüsündeki rolü fotosentez yapmaktır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I, II ve III



Yukarıdaki şekilde doğada gerçekleşen su döngüsü şematize edilmiştir.

Buna göre su döngüsü ile ilgili,

I. Deniz, göl ve akarsulardaki su buharlaşarak atmosfere su buharı verilir.

II. Atmosferdeki su buharı, bulutlarda yoğunlaşır ve yağmur olarak yeryüzüne düşer.

III. Su döngüsü, yeryüzü ile gökyüzü arasında gerçekleşir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I, II ve III

5

I. Yeşil bitkilerin fotosentez yapması

II. Ayrıştırıcı canlıların solunum yapması

III. Fosil yakıtların yanması

Yukarıda verilen olaylardan hangileri atmosferdeki karbondioksit miktarını azaltıcı etkide bulunur?

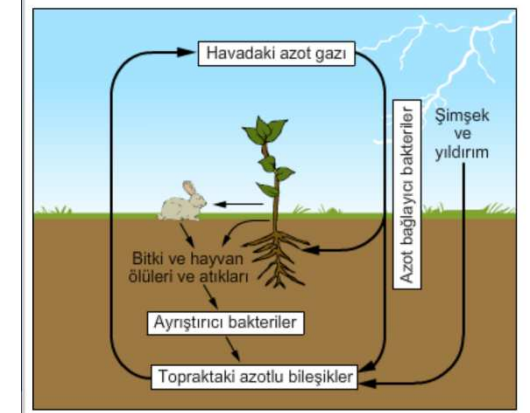
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

6 Aşağıdaki şekilde doğadaki azot döngüsü şematize edilmiştir.



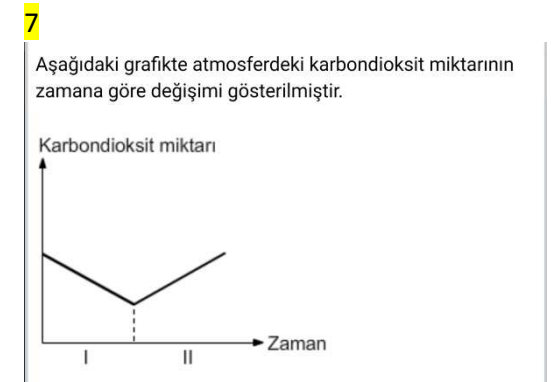
Buna göre, azot döngüsü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Hayvanlar havadaki azotu doğrudan alıp kullanabilirler.

B) Ayrıştırıcı canlılar sadece bitki atıklarını ayrıştırabilirler.

C) Azotu bağlayan bakteriler toprağı azot bakımından zenginleştirirler.

D) Şimşek ve yıldırım olayları topraktaki azotun havaya aktarılmasını sağlar.



Buna göre, grafikte I ve II numaralı zaman aralıklarında gerçekleşen olaylar hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | | I | II |
|---|------------|------------|
| A | Fotosentez | Solunum |
| B | Solunum | Fotosentez |
| C | Yanma | Fotosentez |
| D | Ayrıştırma | Solunum |

8 Su döngüsünde, su buharının yoğunlaşarak sıvı hâle geçmesi yağışları oluşturur.

Yıllık yağış miktarının azalması;

I. tarımda sulama ihtiyacının artması,

II. yer altı sularının azalması,

III. kuraklığın azalması

olaylarından hangilerine neden olur?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I, II ve III

9

- I. Bazı spreyler
- II. Bazı deodorantlar
- III. Sanayi kuruluşlarının atıkları

Yukarıda verilenlerden hangileri ozon tabakasının incelmesine neden olabilir?

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

10

Atmosferdeki kloroflorokarbon gazlarının miktarının artmasına bağlı olarak;

- I. ozon tabakasının incelmesi,
 - II. göz sağlığının olumsuz etkilenmesi,
 - III. Güneş ışınlarının cilt kanserine sebep olması
- olaylarından hangileri gerçekleşebilir?**

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

Alıştırmalar - Sürdürülebilir Kalkınma

1. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanları D, yanlış olanları Y olarak işaretleyin.

- I. ► Sürdürülebilir kalkınma; sosyal, çevresel ve ekonomik gelişmeyi ve sürdürülebilirliği amaçlar. D Y
- II. ► Suyu tasarruflu kullanmak ve israf etmemek, sürdürülebilir yaşama uygun bir davranıştır. D Y
- III. ► Geri dönüşüm, doğaya verilen zararı azaltsa da, ekonomik kazanç sağlamaz. D Y
- IV. ► Organik atıklar geri dönüşüm için uygun değildir. D Y

2. Geri dönüşüm tesislerinde; kâğıt, cam, plastik, metal ve kimyasal atıklar bazı işlemlerden geçirildikten sonra ham madde olarak kullanılıyor ve bu malzemelerden yeni ürünler üretiliyor. Bu sayede tesislere atık madde olarak gelen malzemeler doğaya bırakılmak yerine, yeni ürünler olarak satışa sunulabiliyor. Ayrıca maliyeti azaltılmış ürünlerle daha fazla kazanç sağlanıyor.

Metne göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Geri dönüşüm, ham madde kullanımının azaltılmasını sağlar.
- B) Geri dönüşümle üretim, birincil kaynaktan üretime göre daha ekonomiktir.
- C) Geri dönüşüm için yüksek miktarda enerji harcamak gerekir.
- D) Geri dönüşüm sayesinde, doğaya ve canlılara verilen zararı azaltabiliriz.

3. Doğru atık yönetimi yapabilmek için geri dönüşümün yanısıra, oluşturduğumuz atıkları azaltmamız ve tekrar kullanıma uygun ürünleri tercih etmemiz gerekir.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Atıkların geri dönüşümü doğal kaynaklara zarar verir.
- B) Birincil kaynaktan üretim kadar olmasa da, geri dönüşüm için de enerji harcamak gerekir.
- C) Geri dönüşüm, yeniden üretime göre daha maliyetli bir işlemdir.
- D) Hiçbir şeyi çöpe atmamamız, her şeyi tekrar kullanmamız gerekir.

4. Aşağıdakilerden hangisi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için ekonomik anlamda gelişme ve sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik belirlenen hedeflerinden birisidir?

- A) Kaliteli Eğitim
- B) Temiz su ve hijyen
- C) İklim hareketi
- D) Ekonomide büyüme

1

ALT KONU TESTİ: Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilir kalkınma ve geri dönüşümle ilgili olarak aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi doğru değildir?

- A) Ebru: Doğru atık yönetimi yapabilmek için geri dönüşümün yanında, atık oluşumunu azaltmamız ve tekrar kullanıma uygun ürünleri tercih etmemiz gerekir.
- B) Sema: Geri dönüşümle ikincil kaynaktan üretim yapmak için harcanan enerji, birincil kaynaktan üretime göre daha fazladır.
- C) Mert: Doğal kaynakların bilinçli tüketilmesi, sürdürülebilir kalkınmayı sağlayarak sosyal, çevresel ve ekonomik gelişmeye imkân verir.
- D) Merve: Geri dönüştürülebilir maddelerin ham madde olarak tekrar kullanılması, büyük miktarda ham madde tasarrufu sağlar.

2



Aslı, arkadaşları ve öğretmenleri ile birlikte gittikleri geri dönüşüm tesisi gezisinde tesisin yetkililerinden geri dönüşüm yapmanın sağladığı faydalarla ilgili bilgiler almıştır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu bilgilerden biri olamaz?

- A) Ormanların korunmasını sağlar.
- B) Enerji tasarrufu sağlar.
- C) Çevre kirliliğini artırır.
- D) Ülke ekonomisinde etkili olur.

3



Okulda hazırlanan yukarıdaki panoya bir grup öğrenci konu ile ilgili yazmış oldukları ifadeleri asacaklardır.

Buna göre,

- I. Kâğıdın geri dönüşümü ile ormanlarda ağaçların daha az kesilmesini sağlamış oluruz.
- II. Alüminyum kutuların geri dönüştürülmesiyle ham madde olarak kullanılacak dökme alüminyum oluşturulur.
- III. Sütün bulunduğu cam şişenin geri dönüştürülmesiyle cam bir kavanoz elde edilebilir.

İfadelerinden hangilerinin panoya asılması uygun olur?

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

4

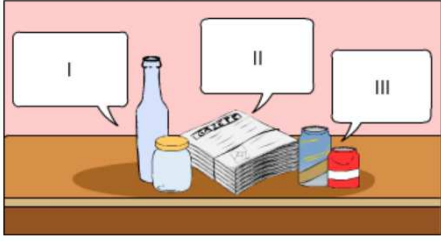


Geri dönüşüm konusu ile ilgili performans çalışması yapan bir grup öğrenci, sınıfları için yukarıdaki şekilde verilen düzeneği hazırlamıştır.

Öğrencilerin bu performans çalışması sırasında geri dönüşüm ile ilgili yapmış oldukları aşağıdaki yorumlarından hangisi yanlıştır?

- A) Geri dönüştürülecek maddeler sınıflandırılmadan geri dönüşüm kutularına atılmalıdır.
- B) Geri dönüşüm bilinci ile çevre korumasına katkıda bulunulabilir.
- C) Bazı maddeler geri dönüştürülerek ekonomiye katkıda bulunulabilir.
- D) Geri dönüşüm ile ham madde ve enerji tasarrufu sağlanır.

5



Yukarıdaki numaralarla gösterilenlerden hangilerinin geri dönüşümü yapılabilmektedir?

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

Alıştırmalar - Öz Isı

1. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanları D, yanlış olanları Y olarak işaretleyin.

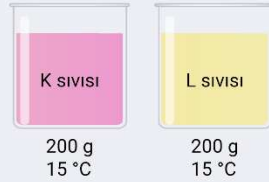
- I. ► Öz ısı, saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir. D Y
- II. ► Alkol ve suyun öz ısı değerleri birbirine eşit olabilir. D Y
- III. ► Öz ısının birimi J/g °C'tur. D Y
- IV. ► Alkolün kütlesi arttıkça öz ısı artar. D Y

2. Aşağıda verilen boşluklara uygun kelimeleri sürükleyin.

öz ısı az farklı saf ısı
aynı fazla

- I. ► Bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1 °C arttırabilmek için verilmesi gereken ısı miktarına denir.
- II. ► Karaların öz ısısı denizlerden daha olduğu için, karaların sıcaklığı denizlerden daha hızlı artar.
- III. ► Yemek pişirdikten sonra tencerenin kulpunu elimiz yanmadan tutabilmemizin nedeni, tencerenin metal kısmı ile kulpunun öz ısılarının olmasıdır.

3. Şekildeki ısıya yalıtılmış kaplarda bulunan, kütle ve sıcaklık değerleri verilmiş K ve L sıvılarının öz ısuları arasında $C_K > C_L$ ilişkisi bulunmaktadır.



Kaplar özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında sıvıların **hâl değiştirmedikleri** bilindiğine göre, bu süreç sonunda;

- I. Sıvıların son sıcaklıkları aynı olur.
II. K sıvısının son sıcaklığı L sıvısınınkinden fazla olur.
III. L sıvısının son sıcaklığı K sıvısınınkinden fazla olur.

gerçekleşecek olaylarla ilgili olarak numaralandırılmış ifadelerden hangileri doğrudur?

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

1

ALT KONU TESTİ: Öz Isı

Aşağıdaki tablo içerisinde, eşit kütlelere sahip P, R ve S maddelerinin ilk ve son sıcaklıkları verilmiştir.

Madde	İlk Sıcaklık (°C)	Son Sıcaklık (°C)
P	13	23
R	45	50
S	70	85

Eşit miktarda ısı aldıkları bilinen bu maddelerinin öz ısuları arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A $C_P > C_S > C_R$
B $C_S > C_P > C_R$
C $C_P > C_R > C_S$
D $C_R > C_P > C_S$

2

Aşağıdaki tabloda bazı maddelerin öz ısı değerleri verilmiştir.

Maddenin Adı	Öz Isı (J/g °C)
Altın	0,126
Cıva	0,140
Bakır	0,387
Gümüş	0,233

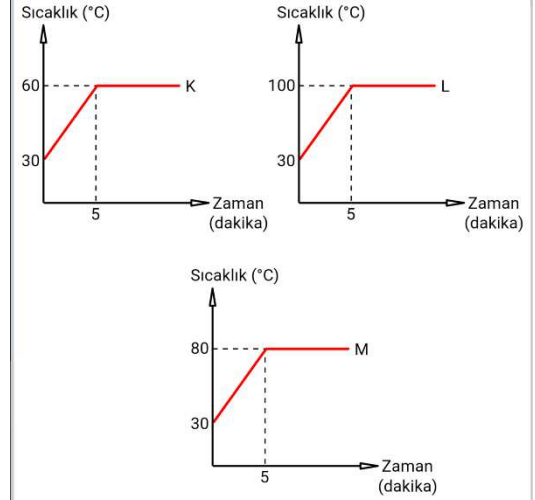
Verilen maddelerin 500 gramı özdeş ısıtıcılarla eşit sürelerde ısıtılıyor.

Buna göre, hangi maddenin sıcaklık artışı **en az** olur?

- A Altın
B Cıva
C Bakır
D Gümüş

3

Her biri 10 gram olan K, L ve M katıları aynı ısıtıcılar kullanılarak ısıtılıyor ve aşağıdaki sıcaklık – zaman grafikleri elde ediliyor.



Buna göre; K, L ve M maddelerinin öz ısuları arasındaki ilişki aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A $C_K > C_M > C_L$
B $C_K > C_L > C_M$
C $C_L > C_M > C_K$
D $C_M > C_L > C_K$

4

Aşağıdaki tabloda ilk sıcaklıkları 40 °C olan, eşit kütleli maddelerin öz ısı değerleri verilmiştir.

Maddenin Adı	Öz Isı (J/g °C)
Naftalin	1,72
Tuz	0,21
Kum	0,71
Bor	1,02

Bu maddeler eşit süre boyunca soğutuluyor.

Buna göre;

I. Kum en az soğuyan maddedir.
II. Sıcaklık değişimleri arasındaki ilişki tuz > kum > bor > naftalin şeklindedir.

III. Bor ilk soğuyan maddedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5

Maddenin Adı	Öz Isı (J/g °C)
K	?
L	0,8
M	1
N	0,4

Yukarıda, özdeş ısıtıcılarla eşit sürede eşit kütleli K, L, M ve N maddelerinin öz ısı değerleri verilmiştir.

Isıtma işlemi sonucunda maddelerin sıcaklık değişimleri arasındaki ilişki $\Delta T_N > \Delta T_K > \Delta T_L > \Delta T_M$ şeklinde olduğuna göre, K maddesinin öz ısısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A 0,9 J/g °C
 B 0,1 J/g °C
 C 0,6 J/g °C
 D 0,3 J/g °C

Alıştırımlar - Elektrik Yükleri ve Elektriklenme

Aşağıdaki açıklamalara göre verilen ifadelerden doğru olanları D, yanlış olanları Y olarak işaretleyin.

1. cisim ile eksi yüklü bir cisim birbirlerini çekerler.
2. cisim ile artı yüklü bir cisim birbirlerini çekerler.
3. cisim ile nötr bir cisim birbirlerini çekerler.
4. cisim ile artı yüklü bir cisim birbirlerini iterler.
5. cisim ile eksi yüklü bir cisim birbirlerini iterler.

1. 1 numaralı cisim yüksüz yani nötr olabilir. D Y

Çözümü Göster

2. 2 numaralı cisim artı yüklü olabilir. D Y

Çözümü Göster

3. 3 numaralı cisim yüksüz yani nötr olabilir. D Y

Çözümü Göster

4. 4 numaralı cisim artı yüklü olabilir. D Y

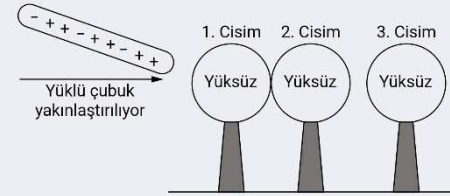
Çözümü Göster

5. 5 numaralı cisim eksi yüklü olabilir. D Y

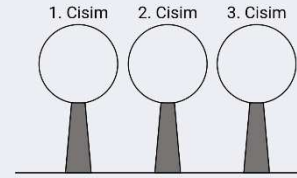
Çözümü Göster

6. İlk durumda Şekil 1'deki gibi duran yüksüz cisimlere şekildeki gibi artı yüklü bir çubuk yaklaştırıldıktan sonra 1. ve 2. cisim birbirinden ayrılır. Daha sonra yüklü çubuk uzaklaştırılır.

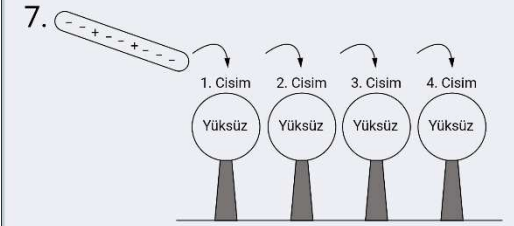
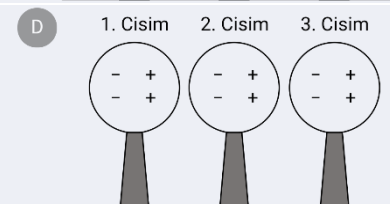
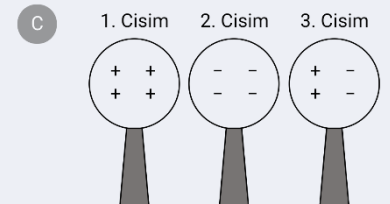
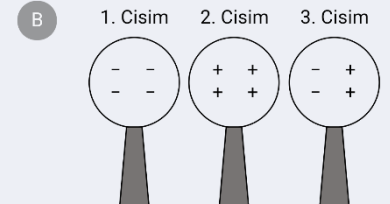
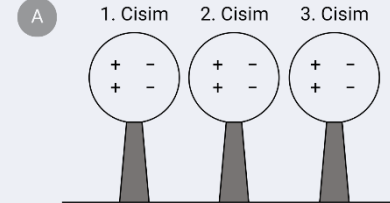
Buna göre son durumdaki yük dağılımı aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



Şekil 1



Şekil 2



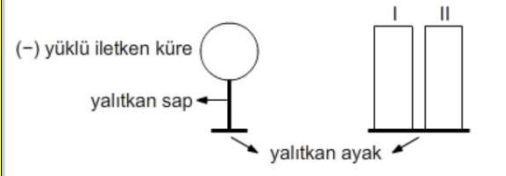
Şekildeki gibi eksi yüklü bir cisim sırası ile 4 yüksüz cisme dokundurularak çekiliyorsa yüksüz cisimlerin son yükleri sırası ile ne olur?

- A -, -, +
 B -, -, -
 C -, -, yüksüz, yüksüz
 D yüksüz, yüksüz, -, -

- 8.**
- Oyun parklarında kaydıktan kayan çocukların saçlarının dikilmesi.
 - Plastik çubuk ile yün kumaş birbirine sürtündüğünde plastik çubuğun kâğıt parçalarını çekmesi.
 - Bacalardaki çevre kirliliğine sebep olabilecek parçacıkların yüklü tellerden geçerek yüklenmesi.
 - Fotokopi makinesindeki silindirin yüklenmesi.

Yukarıdaki elektriklenme çeşitlerinden hangileri sürtünme ile elektriklenmeye örnek olarak verilebilir?

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



(-) yüklü iletken küre yalıtkan sapından tutularak I levhasına değiştirilirse levhalardaki yük dağılımı aşağıdakilerden hangisi olur?

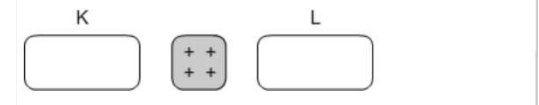
- A
- B
- C
- D



Etki ile elektriklenmeyi inceleyen Saffet, pozitif yükte yüklü iletken K cismini yalıtkan sapından tutarak nötr iletken L çubuğuna şekildedeki gibi yaklaşıyor ve a ile b uçlarındaki yüklerin cinsini belirliyor.

Buna göre, Saffet'in yaptığı aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

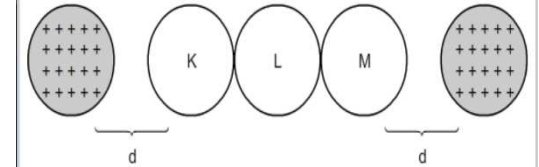
- A İletkenin a ucu negatif yüklerle yüklenir.
- B Pozitif yükler iletkenin a ucundan b ucuna doğru hareket eder.
- C Negatif yükler iletkenin b ucundan a ucuna doğru hareket eder.
- D a ve b uçlarında toplanan yüklerin işareti farklı olur.



K ve L nötr iletken cisimlerinin arasına şekildedeki gibi pozitif yüklü bir cisim yaklaştırılıyor.

Buna göre, verilen konumda K ve L cisimlerinin üzerindeki yük dağılımı aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

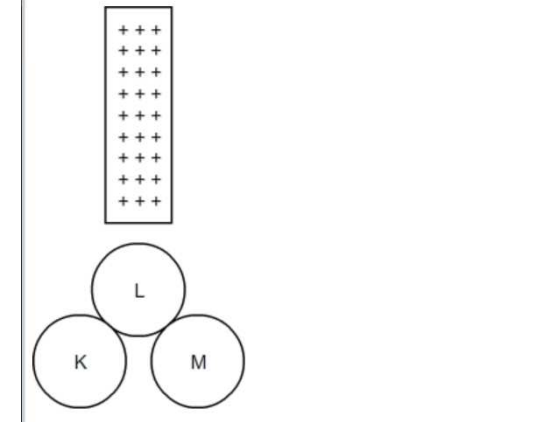
- A
- B
- C
- D



Eşit pozitif yüke sahip özdeş küreler iletken nötr K, L ve M iletken kürelere şekildedeki gibi yaklaştırılmaktadır.

Buna göre, verilen konumda K, L ve M kürelerinin yük işareti aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- | | K | L | M |
|---|---|---|---|
| A | + | + | + |
| B | - | - | - |
| C | + | - | + |
| D | - | + | - |



İletken özdeş nötr K, L ve M kürelerine pozitif yüklü bir cisim şekildedeki gibi yaklaştırılıyor. Bu durumda küreler birbirinden ayrılıyor.

Buna göre, son durumda kürelerin yük işaretleri aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

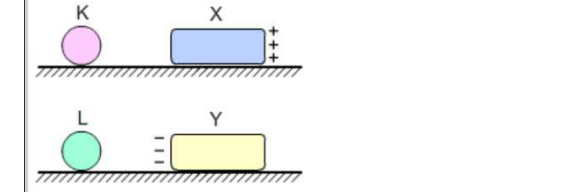
- | | K | L | M |
|---|---|---|---|
| A | + | + | + |
| B | - | - | - |
| C | + | - | + |
| D | - | + | - |



Şekildedeki sistemde iletken kürelerden K ve M küreleri nötr, L küresi ise negatif yüklü durumdadır. Sistemde K küresi önce L küresine daha sonra M küresine dokundurulup ayrılmaktadır.

Buna göre, son durumda kürelerin yük işaretleri aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- | | K | L | M |
|---|---------|---------|---------|
| A | Nötr | Nötr | Nötr |
| B | Nötr | Negatif | Nötr |
| C | Negatif | Negatif | Negatif |
| D | Negatif | Nötr | Nötr |

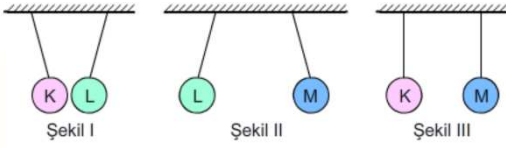


Yalıtkan zeminde bulunan, yüklü K ve L iletken küreleri; nötr X ve Y iletkenlerine yaklaştırıldığında X ve Y'nin birer ucundaki yük dağılımı şekildedeki gibi oluyor.

Buna göre, K ve L küreleri yalıtkan iplerle asılıp serbest bırakıldığında denge durumu aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

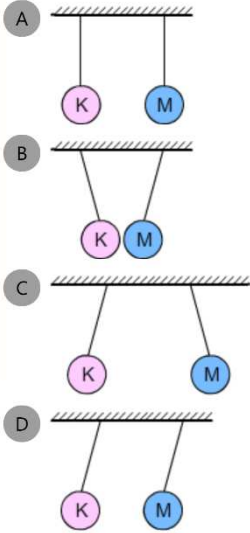
- A
- B
- C
- D

8



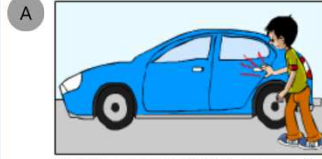
Her biri elektrik yükleri ile yüklü K, L ve M küreleri yalıtkan iplerle asılıdır. K ile L ve L ile M küreleri serbest bırakıldıklarında Şekil I ve Şekil II'deki gibi dengeye gelmektedir.

Buna göre, K ile M küreleri Şekil III'teki konumda serbest bırakıldığında denge durumu aşağıdakilerden hangisi gibi olur? (Küreler birbirine dokunmamaktadır.)

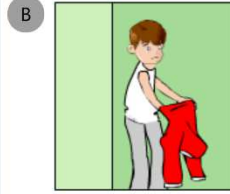


9

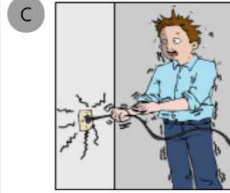
Aşağıdakilerden hangisi elektriklenme sonucu oluşan olaylardan değildir?



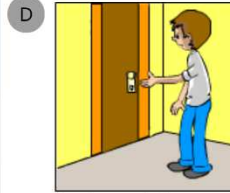
Ali'nin, otomobillerinin kapı koluna dokunduğunda, elinde hafif bir acı hissetmesi ve bir çıtırtı duyması



Arda'nın kazağını çıkartırken çıtırtılar duyması



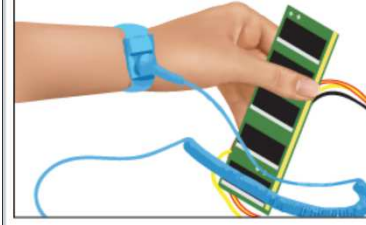
Fişe takılı televizyonun yıpranmış kablosunu tutan Doruk'un elinde acı hissetmesi



Ege'nin, oda kapısının koluna dokunduğunda, elinde hafif bir acı hissetmesi ve bir çıtırtı duyması

10

Elektronik cihazların üretimi ve tamiri ile uğraşan mesleklerin çalışanlarının aşağıdaki gibi bir bileklik taktığı görülür.



Bu bilekliğin takılmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A Çalışanı ve elektronik cihazı elektriklenmenin zararlı etkilerinden korumak
- B Çalışanı, yüksek sıcaklığın zararlı etkilerinden korumak
- C Cihazı, nemin verebileceği zararlı etkilerinden korumak
- D Çalışanı, basıncın oluşturacağı zararlı etkilerden korumak