

TYT



ÖZDEBİR
YAYINLARI

TYT

FEN BİLİMLERİ
BRANŞ DENEME SINAVI (BDS)



BDS

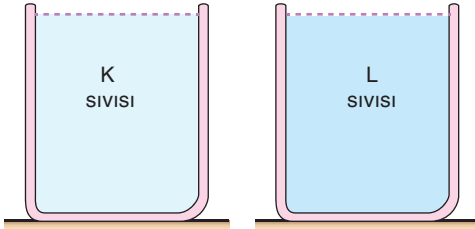
Ad-Soyad:

Sınıf:

No:

Bu testte sırasıyla, Fizik (1–7), Kimya (8–14) ve Biyoloji (15–20) alanlarına ait toplam 20 soru vardır.

1. Şekildeki özdeş iki kap K ve L sıvılarıyla tamamen doludur.

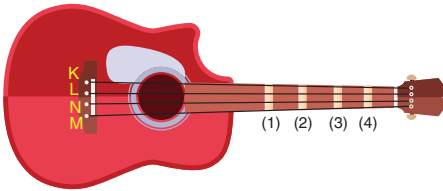


Bu sıvıların aynı cins madde olup olmadığını merak eden bir öğrenci;

- kapların bulundukları ortamın basınç ve sıcaklıkları,
 - K ve L sıvılarının saf olup olmadıkları,
 - sıvıların kütleleri
- niceliklerinden hangilerini bilmesi gerekli ve yeterlidir?

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

2. Her gitar teli bir nota ile anılır. Bunun nedeni her telin kalınlığının farklı olmasıdır. Perde ise notanın tınısını değiştirir.



Aynı maddeden yapılmış ve eşit büyüklükte gerilmiş şekildeki gitar tellerinin kalınlıkları arasında $N > M > L > K$ ilişkisi vardır.

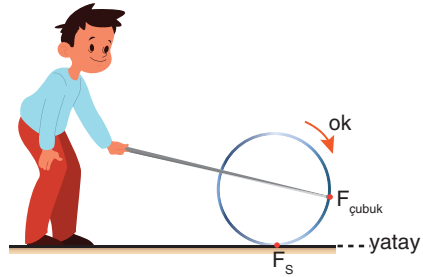
Buna göre gitar çalan bir öğrencinin çıkardığı sesler ile ilgili,

- Aynı perdede K teline vurduğunda çıkardığı sesin frekansı, M teline göre daha yüksektir.
- L teline vuran öğrencinin parmağı 1. perdede iken çıkardığı sesin hızı, N'ye göre daha büyüktür.
- Perde, gitardan çıkan seslerin şiddetini değiştirir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

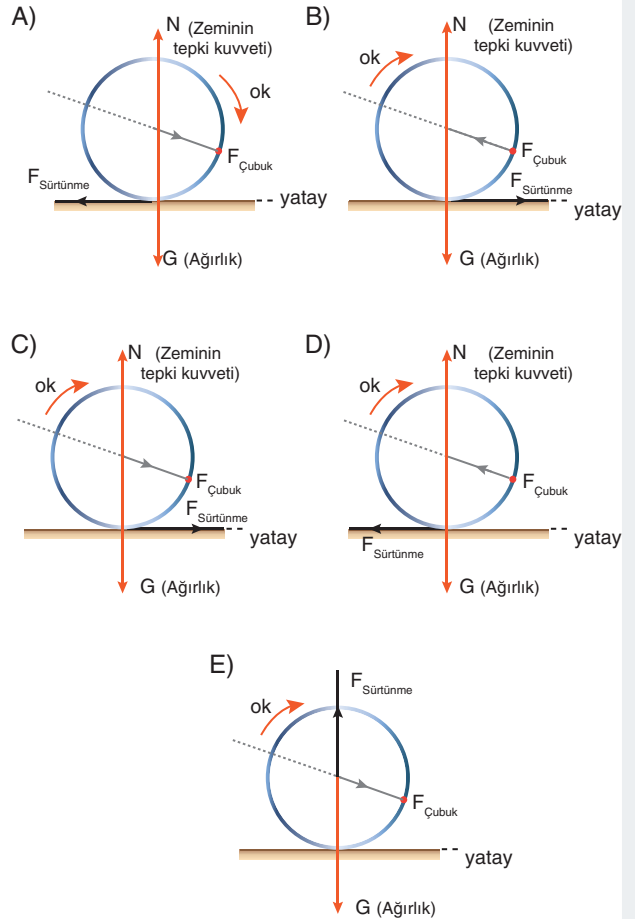
3. Bir çocuk, şekildeki gibi çember oyunu oynamaktadır.



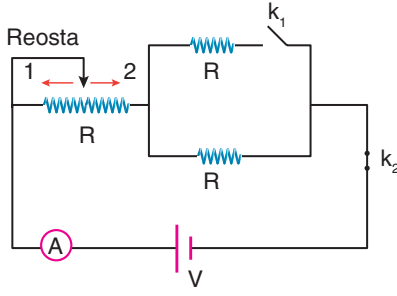
Çocuk, elindeki bükülmeyen çubuk yardımıyla çemberi ok yönünde döndürerek hareket ettirmektedir.

Buna göre, çembere etki eden kuvvetleri gösteren diyagram aşağıdakilerden hangisi olabilir?

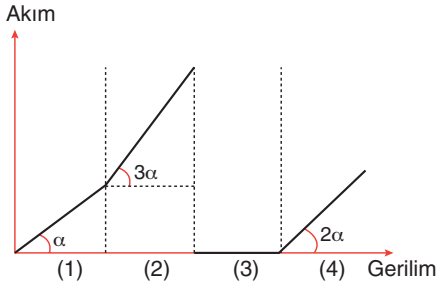
(F_s : Sürtünme kuvveti, N: Tepki kuvveti, $F_{\text{çubuk}}$: Etki kuvveti)



4.



Şekil - I



Şekil - II

Özdeş dirençlerle kurulu bir devreye güç kaynağı k_1 ve k_2 anahtarları, reosta ve ampermetre Şekil-I'deki gibi bağlanmıştır.

Devrenin akım-gerilim grafiği Şekil-II'deki gibi olduğuna göre,

- I. 2. bölgede k_1 anahtarı kapalıdır.
- II. 3. bölgede k_2 anahtarı açıktır.
- III. 4. bölgede reosta sürgüsü, 2 yönüne çekiliyordur.

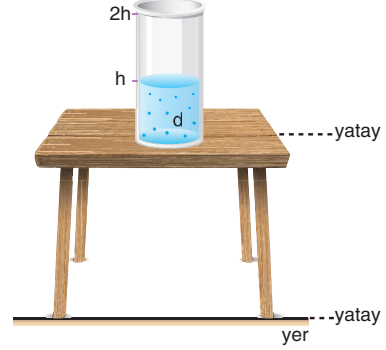
yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

(Yukarıdaki uygulamalar tek başına yapılmaktadır.)

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

5.

Şekilde verilen dereceli silindirdeki kaptaki h yüksekliğinde ve d özkütleli sıvı bulunmaktadır. Bir öğrenci, kaptaki sıvının yere göre yer çekimi potansiyel enerjisini (E) etkileyen değişkenleri inceliyor.



Buna göre öğrencinin,

- I. Kap yere indirilirse sıvının potansiyel enerjisi azalır.
- II. Kaptaki sıvının sıcaklığı arttırılırsa sıvının yer çekimi potansiyel enerjisi artar.
- III. Kaptaki sıvıyı boşaltıp yerine $\frac{d}{2}$ özkütleli sıvı, $2h$ yüksekliğine kadar doldurulursa sıvının potansiyel enerjisi yine E kadar olur.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

(Kabın genişmesi ihmal edilecektir.)

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

6.

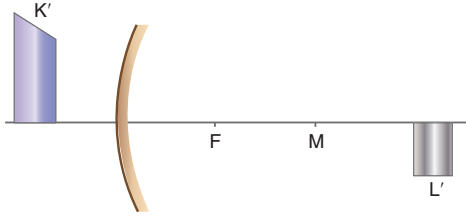
Bir ormanda kros yapan Ahmet, antrenörünü telefonla arayarak şu bilgiyi vermiştir:

“Sabah 09.00’da koşu alanına geldim ve koşmaya başladım. Telefonumdaki yazılımdan 20 km’lik yolu 2 saatte koştuğumu ölçtüm.”

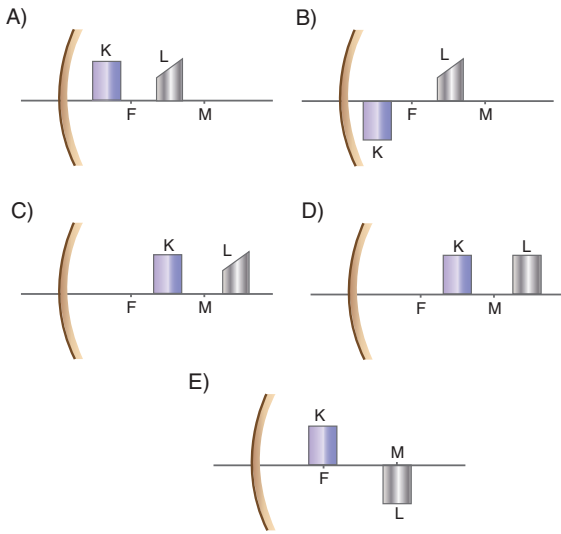
Buna göre antrenör Ahmet’in verdiği bilgilerden faydalanan aşağıdaki büyüklüklerden hangisine ulaşabilir?

- A) Ahmet’in ortalama hızına
B) Ahmet’in yer değiştirmesine
C) Ahmet’in son konumuna
D) Ahmet’in ortalama ivmesine
E) Ahmet’in ortalama süratine

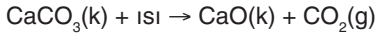
7. Odak noktası F, merkezi M olan çukur aynanın önüne konulan K ve L cisimlerinin aynadaki görüntüsü şekildeki gibi sırasıyla K' ve L' dir.



Buna göre, aynanın önüne konulan K, L cisimlerinin şekli ve bulundukları konum aşağıdakilerden hangisi olabilir?



8. Ağız açık bir kapta 200 gram CaCO_3 katısı ile başlatılan,



tepkimesi sonucu katı kütlesi 22 gram azalmaktadır.

Buna göre,

- Tepkime %25 verimle gerçekleşmiştir.
- Toplam kütle korunmuştur.
- Heterojen fazda gerçekleşen kimyasal bir tepkimedir.

sonuçlarından hangileri doğrudur?

(Ca: 40, C: 12, O:16)

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

9. Bor trihidrür bileşiği ile ilgili,

- Formülü BH_3 'tür.
- Molekül apolar, molekül içi bağlar polardır.
- Lewis gösterimi



yargılarından hangileri doğrudur? (${}_5\text{B}$, ${}_1\text{H}$)

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

10. Atom, molekül, iyon ve serbest elektronların tamamının aynı ortamda bulunmasıyla maddenin plazma hâli oluşur.

Buna göre plazma ile ilgili,

- Belirli şekil ve hacimleri yoktur.
- Nötral yapıdadır.
- Elektriksel ve manyetik alandan etkilenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Günlük hayatta birçok asit baz tepkimesi gerçekleşir.

Buna göre,

- Kek yapımında kullanılan asidik yapılı maddeler ile bazik yapılı kabartma tozunun reaksiyonu sonucu açığa çıkan CO_2 gazı kekin kabarmasını sağlar.
- Ağızda oluşan bazik ortam dişlerin çürümmesine neden olur. Diş çürümmesini önlemek için asidik yapılı diş macunları kullanılır.
- Bazik yapılı şampuanlar saçın taranmasını zorlaştırır. Bu sorunu çözmek için kullanılan saç kremleri asidik yapıdadır.

verilenlerinden hangileri günlük hayattaki asit baz tepkimelerine örnek olarak gösterilebilir?

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

12. Dağılan tanecik boyutu 1 nm'den küçük olan karışımlara çözelti, 1 ile 1000 nm arasında olan çözeltilere koloid denir.

Buna göre,

- I. Çıplak gözle bakıldığında homojen görünür.
- II. Bekletildiğinde çökme olmaz.
- III. Işığı saçar.

verilenlerinden hangisi koloid ve çözelti için ortaktır?

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

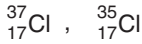
13. Bitkisel ve hayvansal yağların NaOH ile tepkimesi sonucu oluşan yağ asitlerinin sodyum tuzu ile ilgili,

- I. Toprak ve su kirliliğine neden olur.
- II. Sert sularda çökelek oluşturduğu için temizleme özelliği azalır.
- III. Hidrofil ve hidrofob kısım bulundurur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

14. Proton sayıları aynı, nötron sayıları farklı olan atomlara izotop atom denir.



Klor atomunun iki izotopu yukarıda verilmiştir.

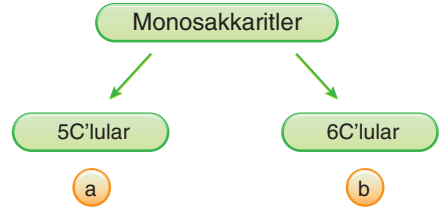
Buna göre, klor atomunun izotopları ile ilgili;

- I. çekirdeğin çekim gücü,
- II. toplam tanecik sayısı,
- III. hidrojen elementi ile oluşturdukları bileşiğin formülü,
- IV. doğada bulunma yüzdeleri

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

15.



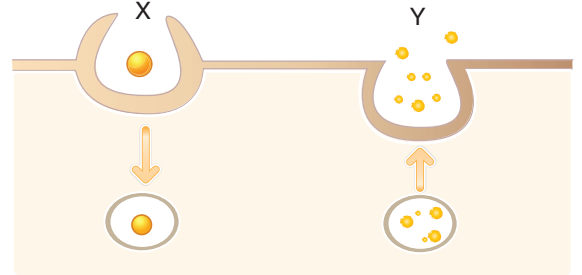
Şemada verilen monosakkarit çeşitlerinin tamamı ile ilgili,

- I. Hücresel solunumda enerji verici olarak ilk sırada kullanılırlar.
- II. Hücre zarından sindirime uğramadan direkt geçerler.
- III. Dehidrasyon tepkimesiyle polimerleşirler.

özelliklerin hangileri ortaktır?

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

16. Şekilde hücre zarından madde geçişleriyle ilgili X ve Y olayları şematize edilmiştir.



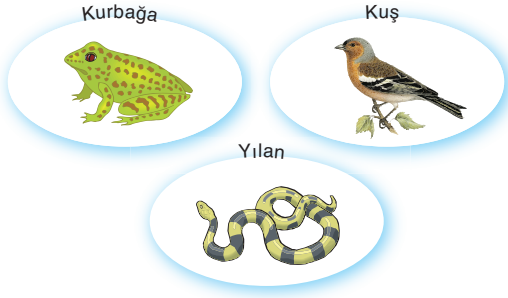
X ve Y olayları ile ilgili,

- I. Bakterilerde, X ve Y olaylarının her ikisi de görülmez.
- II. Bitkilerde, Y olayı görülürken X olayı görülmez.
- III. Hayvan hücrelerinde, X ve Y olaylarının her ikisi de görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

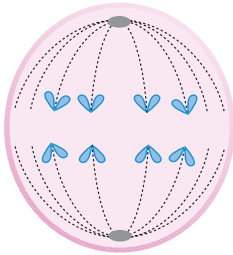
17. Aşağıda bazı hayvanların resimleri verilmiştir.



Görselde verilen hayvanların filogenetik sınıflandırmada birlikte bulunduğu en küçük sistematik basamak seçeneklerin hangisinde verilmiştir?

- A) Şube B) Sınıf C) Âlem
D) Takım E) Cins

18. Diploit yapıda olan bir hücrenin mitoz bölünmesine ait bir evre aşağıdaki şekilde verilmiştir.

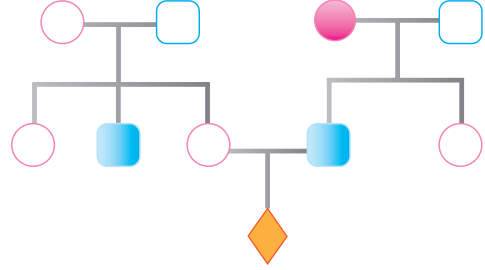


Bu bölünme ile ilgili,

- I. $2n = 4$ kromozumlu bir hücrenin anafaz evresi şematize edilmiştir.
 - II. Bu evrede sentromer ayrılması görülür.
 - III. Kromozom sayısı kadar iğ ipliği üretilmiştir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. Aşağıdaki soyağacında, X kromozomu ile resesif taşınan bir hastalığı fenotipinde gösteren bireyler boyalı olarak verilmiştir.

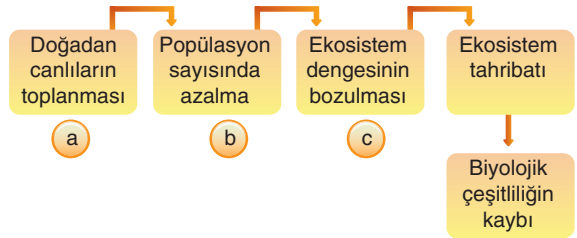


Buna göre cinsiyeti ve genotipi bilinmeyen "♦" canlısının hasta bir kız çocuğu olma ihtimali nedir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

20. Türkiye'de Safranbolu'nun belirli bir alanında yayılış gösteren safran bitkisi, gıda boyası ve tat verici olarak kullanılır. Safran, ağırlığına göre dünyanın en pahalı baharatıdır. Bu durum safran bitkisini biyokaçakçıların hedefi hâline getirmiştir.

Biyokaçakçılığın verdiği zararlar,



şeklinde açıklanmıştır.

Bu durum ile ilgili verilen,

- I. $a \rightarrow$ Birey sayısında azalma görülür.
- II. $b \rightarrow$ Tür kaybı yaşanır.
- III. $c \rightarrow$ Ekosistemin bileşenleri olumsuz etkilenir.

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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



ÖZDEBİR YAYINLARI

TYT-AYT
Gelişim İzleme
DENEME SINAV
SETLERİ



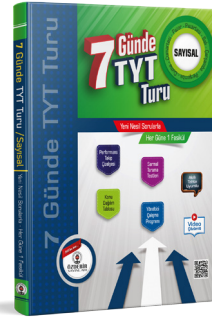
TYT-AYT
Gelişim İzleme
Poşet/Dökme
YAPRAK TESTLER



TYT
Sınıflandırılmış
Paragraf
Problemler
Soru Bankaları



**7 Günde
TYT
Turu**



Genel Merkez

Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No: 99/1 Maltepe - Ankara

0312 230 51 47 - 230 60 52 0312 230 51 46

www.ozdebir.org.tr • ozdebir@ozdebir.org.tr

Yayın Merkezi

Kavacak Subayevleri Mah. Geziyolu Sokak No:2-A Keçiören - Ankara

0312 473 00 28 • 0312 473 00 29

www.ozdebiryayinlari.com • yayin@ozdebir.org.tr • sinav@ozdebir.org.tr

TYT



ÖZDEBİR
YAYINLARI

TYT

FEN BİLİMLERİ
BRANŞ DENEME SINAVI (BDS)



BDS

Ad-Soyad:

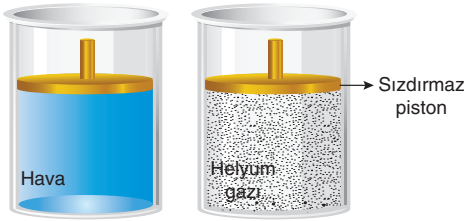
Sınıf:

No:

Bu testte sırasıyla, Fizik (1–7), Kimya (8–14) ve Biyoloji (15–20) alanlarına ait toplam 20 soru vardır.

1. Helyum gazının özkütlesi havaya göre daha azdır. Bu nedenle oyuncak balonlar helyum gazı ile doldurulduğunda yükselir. Ayrıca helyum gazı, sıcaklık değişimlerinde havaya göre daha az genişler.

İçlerinde eşit hacimde hava ve helyum gazı bulunan özdeş K ve L kapları hareketli, sızdırmaz pistonlarla şekildeki gibi dengededir.



Pistonlarla kap arasındaki sürtünmeler ihmal edildiğine göre,

- I. Havanın özkütlesi helyuma göre daha büyüktür.
- II. Kaplardaki gazların sıcaklıkları eşit miktarda arttırılırsa havanın özkütlesi, helyuma göre daha fazla değişir.
- III. Pistonlar sabit kalmak kaydıyla gazların sıcaklıkları arttırılırsa özkütleleri de artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. “Yaz aylarında Erciyes Dağı’nın yüksek kesimlerinde sıcaklık 0 °C’nin üstünde olmasına rağmen kar erimeyebilir.”

Yukarıdaki bilgiyi öğrencileri ile paylaşan bir öğretmen, öğrencilerine benzer duruma örnekler vermelerini ister.

Buna göre;

Ayşe: Elimize aldığımız kar topunu sıkıştırdığımızda karın daha hızlı erimesi,

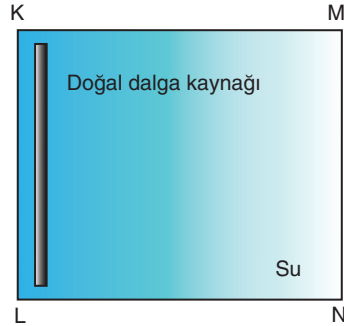
Nur: Akdeniz kıyılarına karın Karadeniz kıyılarına oranla daha az yağması,

Mert: Düdüklü tenceredeki suyun kaynama noktasının diğer tencerele göre daha fazla olması

örneklerini veren öğrencilerden hangisinin cevabı doğrudur?

- A) Yalnız Ayşe B) Yalnız Mert
C) Ayşe ve Nur D) Ayşe ve Mert
E) Nur ve Mert

3. Şekildeki dalga leğeni bir miktar su koyulduktan sonra MN kısmının altı takozla yükseltiliyor.



Doğrusal dalga kaynağı periyodik dalgalar ürettiğine göre, dalgalar KL bölümünden MN bölümüne hareket ederken aşağıdakilerden hangisi değişir?

- A) Dalganın periyodu
B) Dalganın ilerleme doğrultusu
C) Dalganın hızı
D) Dalganın titreşim frekansı
E) Dalganın taşıdığı enerji miktarı

4. Bernoulli ilkesine göre, akışkanların hızı artarsa çevresindeki basıncı düşürür. Basıncıdaki değişim günlük yaşamda çeşitli uygulama ve olaylarda karşımıza çıkar.

Buna göre;

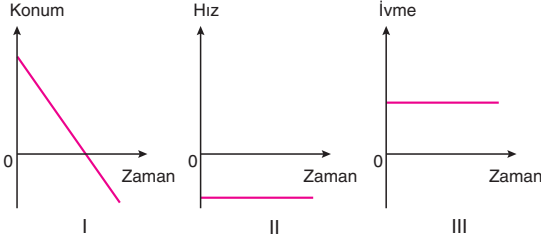
- I. sıcaklık farkı olmamasına rağmen rüzgârlı havalarda perdenin, pencerenin dışına doğru hareket etmesi,
- II. damacana pompasına basıldığında suyun damacananadan dışarı çıkması,
- III. çok katlı binaların merdiven bölgesine, zeminden çatıya doğru hava akımının oluşumu

olaylarından hangileri Bernoulli ilkesiyle açıklanabilir?

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

5. Doğrusal bir yolda dengelenmiş kuvvetler etkisindeki bir araç hareket etmektedir.

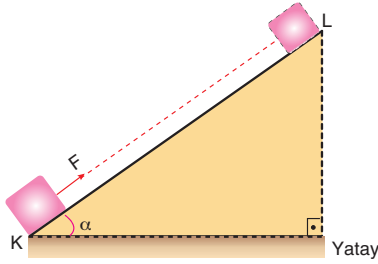
Buna göre aracın hareketi ile ilgili;



grafiklerinden hangileri doğru olarak çizilmiştir?

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

6. Eğik bir düzlemde, şekildeki gibi düzleme paralel kuvvet uygulanan cisim K'den L noktasına kadar getiriliyor.



Cismin ilk hızı sıfırdan farklı ve uygulanan F kuvveti sürtünme kuvvetinden büyük olduğuna göre,

- I. Net kuvvetin yaptığı iş, cismin potansiyel enerjisindeki değişim miktarına eşittir.
II. Cisme etki eden net kuvvet sıfır ise cismin hareketi boyunca kinetik enerjisi değişmemiştir.
III. F kuvvetinin yaptığı iş, sürtünme kuvvetinin yaptığı işten büyüktür.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

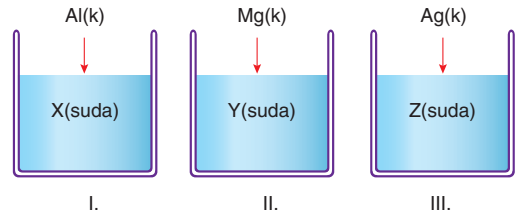
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Gücü 1000 Watt olan bir elektrikli süpürge her gün ortalama 30 dakika boyunca çalıştırılıyor.

Elektrik enerjisinin 1 kilowatt-saat ücretinin 0,8 TL olduğu bilindiğine göre, elektrik süpürgesinin aylık (30 günlük) elektrik tüketim bedeli kaç TL'dir?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 30

- 8.



Yukarıdaki kaplarda bulunan sulu çözeltilere Al, Mg ve Ag metalleri atıldığında I ve II. kaptaki H_2 gazı; III. kaptaki SO_2 gazı çıkışı görüldüğüne göre, X, Y ve Z çözeltileri aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	NH_3	$NaHCO_3$	HNO_3
B)	HCl	H_2SO_4	HNO_3
C)	KOH	HCl	H_2SO_4
D)	$NaOH$	Na_2CO_3	H_2SO_4
E)	H_2SO_4	HNO_3	HCl

9. Aşağıda yaygın isimleri verilen bileşiklerden hangisindeki toplam atom sayısı ve atom cinsi sayısı nişadır bileşiği ile aynıdır?

- A) Yemek sodası B) Çamaşır sodası
C) Kezzap D) Zaç yağı
E) Sirke asidi

11. Aşağıda verilen olaylardan hangisi koligatif özelliklere örnek olarak verilemez?

- A) Buzlanmaya karşı yollara tuz dökülmesi
B) Uçak kanatlarının alkolle yıkanması
C) Adana'da nem miktarının fazla olması nedeniyle hissedilen sıcaklığın fazla olması
D) Dondurmalar ve çikolata şelalelerine az miktarda tuz ilavesi
E) Arabaların radyatörlerine antifriz konması

10. Aynı elemente ait X ve Y atomlarının izotop olduğunu;

- I. toplam tanecik sayılarının farklı olması,
II. doğada bulunma yüzdelerinin farklı olması,
III. aynı element ile oluşturdukları bileşiklerde kütlece birleşme oranlarının farklı olması

özelliklerinden hangileri kanıtlar?

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

12. Eşit kütlede $\text{CaCO}_3(k)$ ve HF(suda) bileşikleri;



tepkimesine girdiğinde 90 gram madde artmaktadır.

Buna göre,

- I. Başlangıç kütleleri 300 gramdır.
II. NK'da 33,6 L CO_2 gazı oluşur.
III. 4,5 mol HF artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C:12, H:1, F:19, O:16)

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

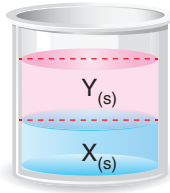
13. Kimyasal değişimler ile ilgili,

- Sadece güçlü etkileşimler kırılır ya da yeni oluşur.
- Kimyasal değişimlerde meydana gelen enerji değişimi fiziksel değişimlerden fazladır.
- Maddenin kimyasal formülü değişir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

14. X ve Y saf sıvıları aynı sıcaklıkta karıştırıldığında şekildeki görünüm oluşuyor.



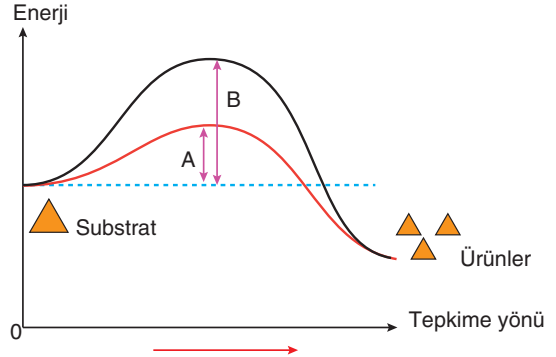
Buna göre,

- X sıvısı su ise Y sıvısı alkoldür.
- Aynı sıcaklıkta X sıvısının viskozitesi, Y sıvısından fazladır.
- X apolar ise Y polardır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

15. Aşağıda biyokimyasal bir reaksiyonun gerçekleşmesi için gerekli olan aktivasyon enerjisi ile ilgili grafik verilmiştir.



Buna göre,

- A olayı enzimli, B olayı enzimsiz gerçekleşir.
- A olayının gerçekleşmesi için gerekli olan enerji hücre içinde sağlanırken B olayı ancak hücre dışında gerçekleşebilir.
- B olayı sırasında enerji kullanımı fazla olduğu için reaksiyon daha kısa sürede gerçekleşir.

yorumlarından hangileri doğru olabilir?

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

16. Aşağıdaki tabloda hücrede bulunan bazı yapılara ait özellikler verilmiştir.

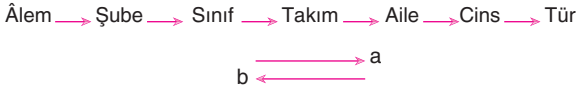
	Mitokondri	Kloroplast	Çekirdek
DNA'da histon proteini	I	-	+
Çift katlı zar	+	II	+
ETS (Elektron Taşıma Sistemi)	+	III	IV
Sıvısında protein sentezi	+	+	V

(+: Özelliğe sahip, -: Özelliğe sahip değil)

Tabloda numaralandırılan yerlere gelmesi gerekenler aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	I	II	III	IV	V
A)	+	+	+	+	+
B)	-	+	+	-	-
C)	-	+	-	-	+
D)	-	+	+	-	+
E)	-	-	+	+	+

17. Aşağıda sınıflandırma basamakları verilmiştir.



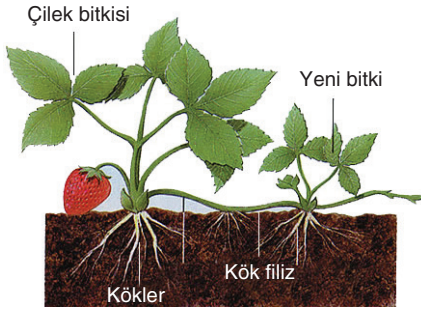
a ve b yönleri ile ilgili,

- I. a yönünde doku uyumsuzluğu azalır.
- II. b yönünde çeşitlilik artar.
- III. a yönünde akrabalık artar.
- IV. b yönünde homolog organ benzerliği azalır.

karşılaştırmalarından hangileri doğrudur?

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

18. Aşağıdaki şekilde çilek bitkisinde görülen sürüncü gövde ile üreme şekli şematize edilmiştir.



Bu üreme yöntemi ile ilgili,

- I. Ata birey ile aynı genetik yapıda bitkiler oluşur.
- II. Yavru bitkilerin oluşumunda genetik farklılaşma yaşanarak doku ve organlar meydana gelir.
- III. Tohumla üremeye göre zamandan tasarruf sağlanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Aşağıda iki farklı karakterin oluşumuna etki eden alellerin baskınlık durumları verilmiştir.

A karakteri : $A_1 = A_2 = A_3$

B karakteri : $B_1 > B_2 > B_3$

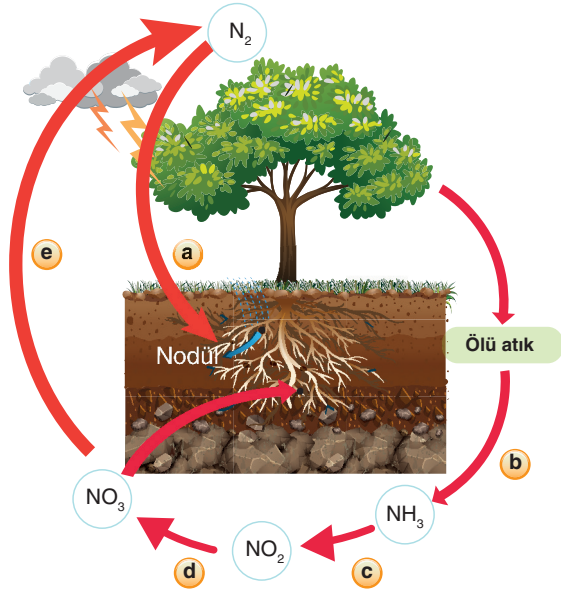
A ve B karakterinin kalıtımı ile ilgili,

- I. A ve B karakterleriyle oluşabilecek genotip çeşit sayısı eşittir ve 6'dır.
- II. A karakteri ile oluşabilecek fenotip çeşit sayısı, B karakteri ile oluşabilecek fenotip çeşit sayısından fazladır.
- III. A ve B karakterleri ile ilgili 15 farklı fenotipe birey oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

20. Şekilde azot döngüsü şematize edilmiştir.



Bu döngüde görev alan canlılar ile ilgili,

- I. Harflendirilen tüm canlılar prokaryot yapıda olabilir.
- II. d ve e canlıları, topraktaki azot formu miktarına ters etki göstermektedir.
- III. a canlısı ile bitki, mutualist yaşar.
- IV. b canlısının azalması toprak verimliliğini olumsuz etkiler.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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