

FEN BİLİMLERİ-1 TESTİ (Fen-1)

1. Bu testte sırasıyla,

Fizik (1-10)

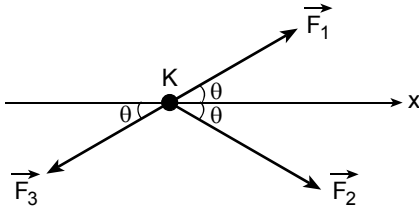
Kimya (11-20)

Biyoloji (21-30)

alanlarına ait 30 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri-1 Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1.



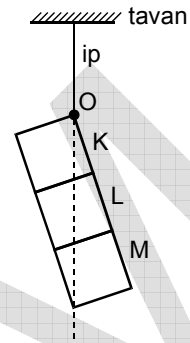
Sürtünmesiz yatay düzlemdeki noktasal K cismine, bu düzlemde bulunan $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibi etki ettiğinde, cisim x yönünde hareket ediyor.

$\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla F_1, F_2, F_3 olduğuna göre, aşağıda verilenlerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

(Şekildeki kuvvetlerin büyüklükleri ölçekli çizilmemiştir.)

- A) $F_1 = F_3$ B) $F_2 = F_3$
 C) $F_1 > F_2$ D) $F_1 > F_3$
 E) $F_2 > F_3$

2.



Eşit kalınlıkta ince metal levhalardan yapılmış K, L, M karelerinden oluşan levha, O noktasından tavana bir iple asıldığında şekildeki konumda dengede kalıyor.

Buna göre,

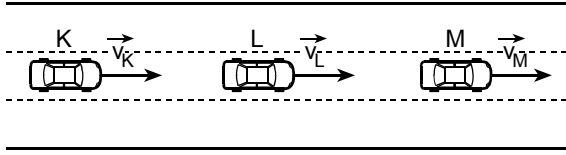
- I. K nin ağırlığı L ninkine eşittir.
 II. K nin ağırlığı M ninkine eşittir.
 III. L nin ağırlığı M ninkine eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Diğer sayfaya geçiniz.

3.



Şekildeki doğrusal yolda K, L, M otomobilleri yere göre değişmeyen hızlarla aynı yönde şerit değiştirmeden giderken, L otomobilindeki gözlemci K ve M otomobillerini kendinden uzaklaşıyormuş gibi görüyor.

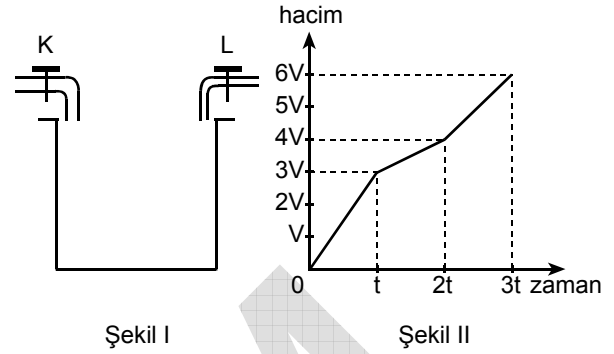
K, L, M otomobillerinin yere göre hızlarının büyüklükleri sırasıyla v_K , v_L , v_M olduğuna göre,

- I. $v_K = v_M$
- II. $v_K < v_L$
- III. $v_L < v_M$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Hacmi 6V olan Şekil I deki kap K, L musluklarından akan sularla 3t sürede doluyor. Bu süreçte kapta biriken suyun hacmini zamana bağlayan grafik Şekil II deki gibi oluyor.

K musluğundan akan suyun debisi, L musluğundan akanın iki katı olduğuna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) 0 – t zaman aralığında K ve L muslukları birlikte açıktır.
- B) 0 – t zaman aralığında yalnız K musluğu açıktır.
- C) t – 2t zaman aralığında yalnız K musluğu açıktır.
- D) 2t – 3t zaman aralığında yalnız L musluğu açıktır.
- E) 2t – 3t zaman aralığında K ve L muslukları birlikte açıktır.

Diğer sayfaya geçiniz.

5.

su	kütle (g)	sıcaklık (°C)
K	100	70
L	150	50
M	150	60
N	200	30
P	200	35

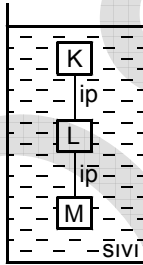
Isıca yalıtılmış 400 cm^3 hacmindeki bir kaptaki ısı dengede 100 g su ve 100 g buz vardır.

Bu kaba, yukarıdaki çizelgede kütle ve sıcaklığı verilen K, L, M, N, P sularından hangisi konulursa buzun tamamı erir?

($c_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$; $L_{\text{buz}} = 80 \text{ cal/g}$)

A) K B) L C) M D) N E) P

6.



Birbirine iplerle bağlı K, L, M cisimlerinin bir sıvı içindeki denge konumu şekildeki gibidir.

İplerde gerilme kuvvetleri oluştuğuna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) K nin özkütlesi L ninkine eşittir.
 B) K nin özkütlesi L ninkinden küçüktür.
 C) K nin özkütlesi M ninkinden küçüktür.
 D) L nin özkütlesi M ninkinden küçüktür.
 E) L nin özkütlesi M ninkine eşittir.

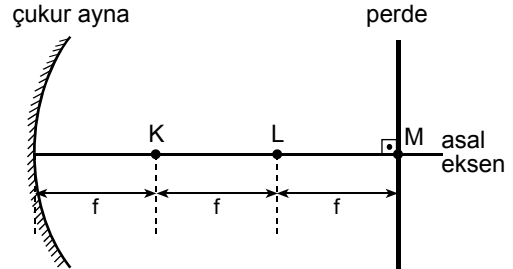
7.

- I. °C (celcius)
 II. cal (kalori)
 III. J (joule)
 IV. K (kelvin)

Yukarıdaki birimlerden hangileri ısı birimi olarak kullanılır?

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

8.



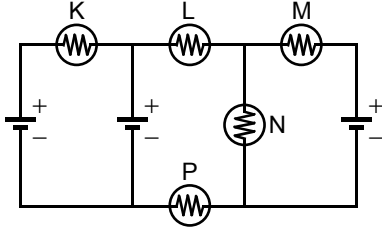
Şekildeki düzende çukur aynanın odak uzaklığı f dir. Noktasal bir ışık kaynağı düzeneğin önce K, sonra da L noktasına konuyor. Perdenin M noktası çevresinde oluşan aydınlanma şiddeti, kaynak K de iken E_K , L de iken de E_L oluyor.

Buna göre $\frac{E_K}{E_L}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{8}$ C) 1 D) 2 E) $\frac{5}{2}$

Diğer sayfaya geçiniz.

9.

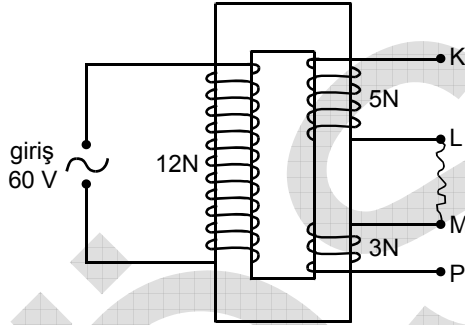


Özdeş lambalar ve özdeş üreteçlerden oluşan şekildeki elektrik devresinde, K, L, M, N, P lambalarından en çok ışık veren hangisidir?

(Üreteçlerin içdirençleri önemsizdir.)

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

10.



Sarımlarının sarılma yönü şekildeki gibi olan transformatorün girişindeki sarım sayısı 12N, çıkışındaki sarımların sayıları da 5N ve 3N dir. Bu transformatorün L ile M noktaları ileten bir telle birleştirilip girişine 60 V luk alternatif gerilim uygulanıyor.

Buna göre, çıkışın K, P noktaları arasındaki gerilim kaç V tur?

- A) 40 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

11. Aşağıdaki karışımları bileşenlerine ayırmak için, karşılarında verilen yöntemlerden hangileri doğrudur?

Karışım	Yöntem
I. Sudaki çözünürlüklerinin sıcaklıkla değişimi farklı olan iki tuzun karışımı	Ayrımsal kristallendirme
II. Katı bir maddenin, içinde çözünmediği bir sıvıyla oluşturduğu heterojen karışım	Süzme
III. Uçucu olmayan bir katının, sıvıda çözünmesiyle oluşan homojen karışım	Damıtma

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

12. Tabloda, X, Y, Z maddelerinin farklı sıcaklıklarda sudaki çözünürlükleri verilmiştir.

Madde	Çözünürlük (g/100 mL su)			
	20 °C	40 °C	60 °C	80 °C
X	35	36	37	38
Y	20	25	35	57
Z	36	40	45	51

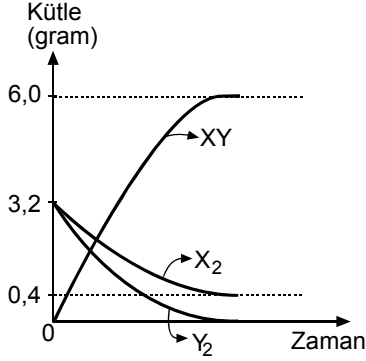
Buna göre X, Y, Z maddelerinin sudaki çözünürlükleriyle ilgili aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

- A) 40 °C de X, suda en az çözünendir.
B) 20 °C de Y, suda en çok çözünendir.
C) 60 °C de Z, suda en az çözünendir.
D) Sıcaklık 20 °C den 80 °C ye çıkarıldığında, 100 mL suda çözünen madde miktarındaki artış en fazla Y dedir.
E) Sıcaklık 20 °C den 40 °C ye çıkarıldığında, çözünen madde miktarındaki yüzde artış en fazla Z dedir.

Diğer sayfaya geçiniz.

13. Kapalı bir kapta oluşan $X_2(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY(g)$ tepkimesindeki maddelerin kütle-zaman değişimi grafikteki gibidir.

Y_2 nin mol kütlesi 32 gramdır.



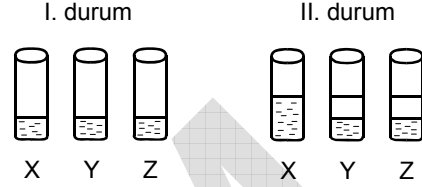
Bu grafiğe göre tepkimeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Başlangıçta X_2 ve Y_2 den 3,2 şer gram alınmıştır.
 B) Tepkime sonunda kapta, toplam 6,0 gram madde vardır.
 C) Tepkimedede 0,1 mol Y_2 tüketilmiştir.
 D) Tepkimedede 2,8 gram X_2 harcanmıştır.
 E) X_2 nin mol kütlesi 28 gramdır.

14. Aşağıda verilen kimyasal tepkimelerin hangisinde tepkime denklemi **denkleştirilmemiştir**?

- A) $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
 B) $2NaIO_3 + BaCl_2 \rightarrow Ba(IO_3)_2 + 2NaCl$
 C) $Mg_3N_2 + 6H_2O \rightarrow 3Mg(OH)_2 + 2NH_3$
 D) $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
 E) $Cu(NO_3)_2 + H_2S \rightarrow CuS + 2HNO_3$

15. Sudan farklı olan X, Y, Z arı sıvılarından eşit hacimlerde alınarak özdeş deney tüplerine I. durumdaki gibi ayrı ayrı konulmuştur. Daha sonra her bir tüpe, içindeki sıvıyla eşit hacimde arı su eklenerek tüpler çalkalanmıştır. Bir süre sonra tüplerdeki sıvıların II. durumdaki gibi olduğu gözlenmiştir.

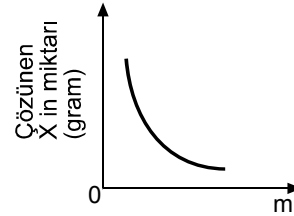


Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

(II. duruma geçişte sıvılar arasında tepkime olmadığı düşünülecektir.)

- A) X, suyla homojen bir çözelti oluşturmuştur.
 B) X in molekülleri polar yapıdadır.
 C) Y ve Z nin yoğunlukları suyunkinden farklıdır.
 D) Y nin molekülleri apolar yapıda olabilir.
 E) Z nin sudaki çözünürlüğü X inkinden daha çoktur.

16. Arı bir X maddesinin 100 mL suda çözünür miktarının m ile değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre X maddesi ve grafikteki m değişkeniyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **doğrudur**?

- A) X bir gaz, m ise sıcaklıktır. (basınç sabit)
 B) X bir gaz, m ise basınçtır. (sıcaklık sabit)
 C) X bir katı, m ise X in molar derişimidir. (sıcaklık ve basınç sabit)
 D) X bir katı, m ise basınçtır. (sıcaklık sabit)
 E) X, çözünürlüğü sıcaklıkla artan bir katı, m ise sıcaklıktır. (basınç sabit)

Diğer sayfaya geçiniz.

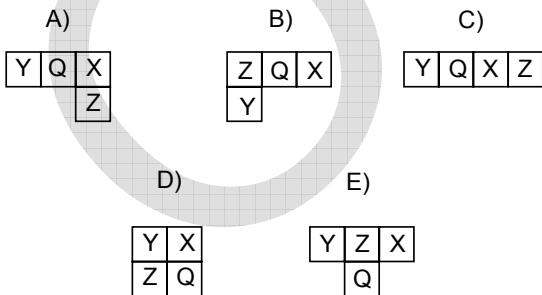
17. Kimyasal bağlar ve moleküller arası kuvvetlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Van der Waals kuvvetleri, iyonik bağları oluşturan çekim kuvvetlerinden daha güçlüdür.
- B) Kovalent bağ, iyonların birbirini çekmesiyle oluşur.
- C) İyonik bağ, elektronların atomlar arasında ortaklaşa kullanılmasıyla oluşur.
- D) Dipol-dipol etkileşimleri yalnız apolar moleküller arasında olur.
- E) Hidrojen bağı, aynı veya farklı moleküller arasında olabilir.

18. X, Y, Z, Q elementleri ve periyodik tablodaki yerleriyle ilgili bilgiler şöyledir:

- X element atomunun son orbitali 2p ile bitmekte ve tam doludur.
- Y element atomunun proton sayısı en azdır.
- Z, X ile aynı gruptadır ve 1. iyonlaşma enerjisi X inkinden küçüktür.
- Q element atomunun proton sayısı Y ninkinden fazladır.

Buna göre X, Y, Z, Q elementlerinin periyodik tablodaki yerleri için aşağıdaki gösterimlerden hangisi doğru olabilir?



19. A_ZX element atomunun elektron dizilişi, $1s^a 2s^b 2p^c$ dir.

Buna göre X elementiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(a, b, c nin sayısal değerleri sıfırdan büyüktür.)

- A) a, b, c nin sayısal değerlerinin toplamı Z ye eşittir.
- B) b ve c nin sayısal değerlerinin toplamı X in değerlik elektron sayısını verir.
- C) $Z - A$ nın sayısal değeri X in nötron sayısını verir.
- D) b ve c nin sayısal değerlerinin toplamı, X in periyodik tablodaki grup numarasını verir.
- E) Elektron dizilişindeki 2 sayısı, X in periyodik tablodaki periyot numarasını gösterir.

20. Tabloda, X, Y, Z, Q element atomlarının tüm elektronlarıyla ilgili bilgiler verilmiştir.

Element atomu	Baş kuantum sayılarındaki (n lerdeki) toplam elektron sayısı	
	n = 1	n = 2
X	1	0
Y	2	4
Z	2	6
Q	2	7

Buna göre X, Y, Z, Q ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X element atomunun bir elektronu vardır ve 1s orbitalindedir.
- B) Y, Z, Q element atomlarının s ve p olmak üzere iki tür orbitali vardır.
- C) Y, Z, Q element atomlarının baş kuantum sayısı 1 olan orbitalleri tam doludur.
- D) Q element atomu bir elektron vererek soygaz elektron düzenine ulaşır.
- E) X ve Y elementleri YX_4 bileşiğini yapar.

Diğer sayfaya geçiniz.

21. Aşağıdakilerden hangisi anabolik bir reaksiyondur?

- A) Glukoz → Maltoz
- B) Protein → Aminoasit
- C) ATP → ADP
- D) Hidrojen peroksit → Su
- E) Nişasta → Glukoz

22. Hücrede, enzimlerle gerçekleşen belirli bir tepkinin hızı ve belirli bir zaman aralığında elde edilen ürün miktarı,

- I. inhibitör madde miktarı,
- II. enzim-substrat bileşiği derişimi,
- III. reaksiyon için gerekli aktivasyon enerjisi miktarı

özelliklerinden hangilerine bağlı olarak değişir?

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

23. Ökaryotik bir hücrede, salgılanmak üzere sentezlenen bir protein aşağıdaki yollardan hangisini izler?

- A) Golgi aygıtı – Granülsüz endoplazmik retikulum – Hücre zarı
- B) Golgi aygıtı – Granüllü endoplazmik retikulum – Hücre zarı
- C) Granüllü endoplazmik retikulum – Hücre zarı – Golgi aygıtı
- D) Granüllü endoplazmik retikulum – Golgi aygıtı – Hücre zarı
- E) Granülsüz endoplazmik retikulum – Golgi aygıtı – Hücre zarı

24. Hidrojen atomları işaretlenmiş su verilen bir bitki geliştğinde, işaretli hidrojene meyvedeki sükrözda rastlanıyor.

Bu işaretlenmiş su molekülleri meyveye ulaşmaya kadar,

- I. soymuk boru,
- II. emici tüy,
- III. odun boru,
- IV. yaprak parankiması

yapılarından hangi sırayla geçmiştir?

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

25. Aşağıdakilerden hangisi, böceklerle tozlaşan bitkilerde, tozlaşmayı artıran bir uyum değildir?

- A) Bitkinin tatlı öz su salgılaması
- B) Çiçek polenlerinin yapışkan olması
- C) Çiçeklerin kokulu maddeler salgılaması
- D) Çiçeklerin parlak ve çekici renklerde olması
- E) Erkek ve dişi çiçeklerin ayrı bitkilerde bulunması

26. Canlıların sudan karaya geçiş döneminde farklı sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sorunlara her canlı farklı uyumsal özellikler geliştirerek çözüm bulmaya çalışmıştır.

Aşağıdakilerden hangisi, bitkilerin karasal yaşama uyumu sonucunda ortaya çıkamamıştır?

- A) Gerçek köklerin oluşması
- B) Fotosentez yapılması
- C) İletim demetlerinin gelişmesi
- D) Su kaybını azaltan özelliklerin gelişmesi
- E) Gövdeye destek sağlayan yapıların gelişmesi

Diğer sayfaya geçiniz.

27. Farklı bölünme aşamalarında olan 5 ökaryot hücre, 5 ayrı mikroskopta inceleniyor.

Bu mikroskoplardan,

- birincisinde homolog kromozomların ayrı kutuplara çekildiği,
- ikincisinde kardeş kromatitlerin ayrıldığı,
- üçüncüsünde sitoplazmanın bölündüğü,
- dördüncüsünde tetrat oluştuğu,
- beşincisinde bölünme süreci tamamlandığında dört hücre oluştuğu görülüyor.

Buna göre, mikroskopların hangilerindeki gözlem, izlenen bölünmenin mitoz ya da mayoz olduğuna karar vermek için kullanılabilir?

- A) 1. ve 2. B) 2. ve 3. C) 1., 3. ve 5.
D) 1., 4. ve 5. E) 3., 4. ve 5.

28. Aşağıdakilerin hangisinde ortaya çıkmış olan fenotipik farklılık kalıtsaldır?

- A) Van kedisinin gözlerinin birbirinden farklı renkte olması
B) Bir ağacın daha çok ışık alan üst yapraklarının alt yapraklarından küçük olması
C) Arı larvalarının farklı besinlerle beslenmelerine bağlı olarak kraliçe ya da işçi arı olarak gelişmesi
D) Karanlık ortamda tutulan bitkinin açık renkli olması
E) Ortanca bitkisinin yetiştiği toprağın asitliğine göre çiçek renginin değişmesi

29. Aşağıdaki özelliklerden hangisi, bir omurgalı hayvan grubu olan sürüngenlerde görülmez?

- A) İç dölllenme
B) Kirlı ve temiz kanın karıştığı dolaşım
C) Akciğer solunumu
D) Yumurtayla çoğalma
E) Sabit vücut sıcaklığı

30. Bazı canlıların vücut rengi, düşmanlarından korunmak için ortam rengine uyum sağlar (homokromi). Bazı canlılar ise avcılar tarafından av olarak tercih edilmeyen canlılara benzer şekil ya da desenlenme gösterir (mimikri).

Bu açıklamalara göre,

- I. dil balığının renginin, bulunduğu zeminin açık ya da koyu rengine uyum yapması,
- II. bazı böceklerin, eşek arılarına benzer desen taşınması,
- III. bukalemunların rengini bulunduğu ortamın rengine göre değiştirmesi,
- IV. zehirsiz kelebeklerin, zehirli kelebeklerin desenlerine benzer desenler taşınması

örnekleri, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak gruplandırılmıştır?

	<u>Homokromi</u>	<u>Mimikri</u>
A)	I	II, III, IV
B)	I, III	II, IV
C)	II, III	I, IV
D)	II, IV	I, III
E)	III, IV	I, II

FEN BİLİMLERİ-1 TESTİ BİTTİ.