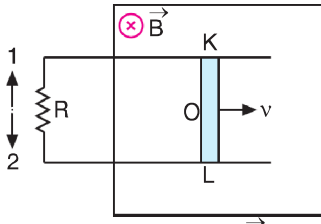


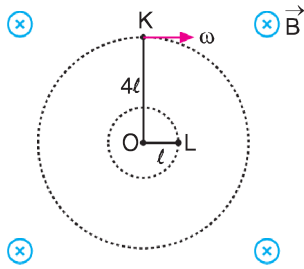
1.



Sayfa düzleminde içeri doğru $\otimes B$ manyetik alanında v hızıyla hareket ettirilen KOL çubuğunun K ve L uçlarının toprağa göre işaretleri ve R direncinden geçen akımın yönü nedir?

	K	L	Akım yönü
A)	+	-	1
B)	-	+	1
C)	+	-	2
D)	-	+	2
E)	+	-	Akım geçmez

2.



Sayfa düzlemine dik içeri doğru olan manyetik alanda iletken KOL çubuğu O noktası etrafında şekildeki gibi ω açısal hızıyla döndürülüyor.

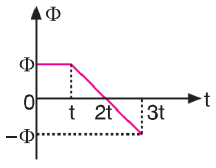
OL arasındaki potansiyel fark ε ise, KL arasındaki potansiyel fark kaç ε dir?

($|OL| = l$, $|KO| = 4l$)

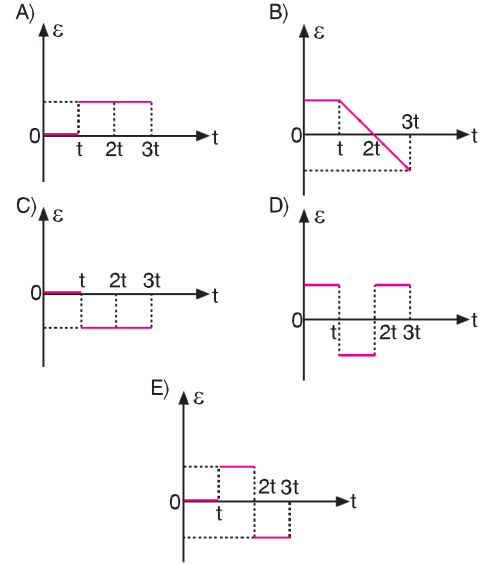
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

3.

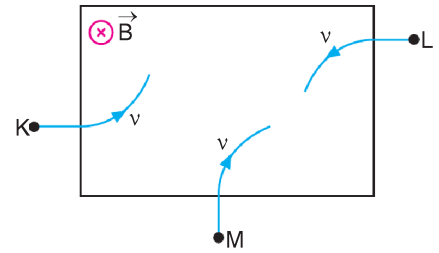
Bir iletken çerçeve üzerinde meydana gelen manyetik akının zamana göre grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, telde oluşan indüksiyon elektromotor kuvvetinin zamana göre grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



4.

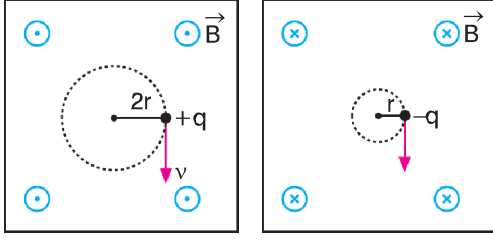


Düzgün \vec{B} manyetik alanına dik olarak \vec{v} hızıyla atılan K, L, M yüklü cisimlerinin izlediği yollar şekildeki gibidir.

Buna göre, hangi cisimler pozitif yüklüdür?

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

5.

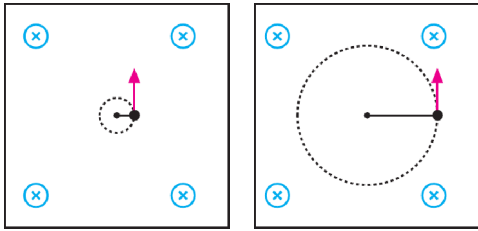


\vec{B} manyetik alanında dik, şekildeki gibi $2r$, r yarıçaplı yörüngelerde dolanan parçacıkların yük miktarları $+q$, $-q$ kütleleri ise, $4m$, m büyüklüğündedir.

$+q$ yüklü parçacığın hızının büyüklüğü v olduğuna göre, $-q$ yüklü parçacığın hızının büyüklüğü kaç v dir?

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

6.



B manyetik alanında dik, şekildeki gibi r , $8r$ yarıçaplı yörüngelerde dolanan parçacıkların yük miktarları $+2q$, $+q$ kütleleri ise m , $2m$ büyüklüğündedir.

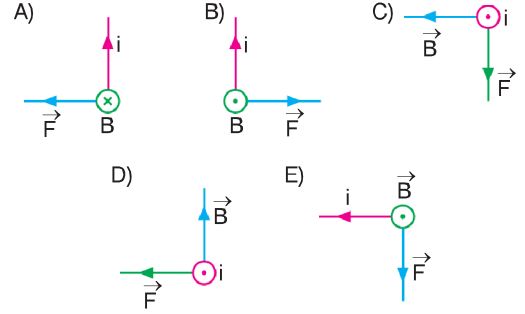
Buna göre, yüklü parçacıklara etki eden manyetik kuvvetlerin büyüklükleri oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

7.

Düzgün \vec{B} manyetik alanında üzerinden i akımı geçen bir tele etki eden kuvvet aşağıdakilerden hangisinde yanlış çizilmiştir?

($\otimes \vec{B}$ = Sayfa düzleminde içeri doğru manyetik alan)
($\odot \vec{B}$ = Sayfa düzleminde dışarı doğru manyetik alan)

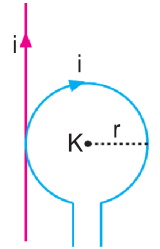


8.

Şekildeki düz tel ve çember şeklindeki telden i büyüklüğünde akım geçmektedir.

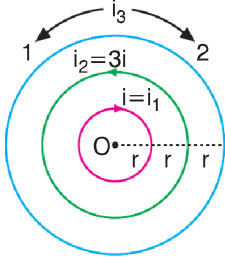
Buna göre, K noktasındaki manyetik alanın büyüklüğünü veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

($\pi=3$)



- A) $\frac{2ki}{r}$ B) $\frac{4ki}{r}$ C) $\frac{6ki}{r}$ D) $8ki$ E) $\frac{8ki}{r}$

9.



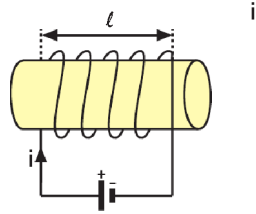
Aynı düzlemdeki O eşmerkezli ve yarıçapları r , $2r$, $3r$ olan çember biçimli üç iletkenin şekildedeki yönlerde i_1 , i_2 , i_3 akımları geçmektedir.

O noktasında bileşke manyetik alanın büyüklüğü sıfır ise, i_3 akımının yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

- A) 1 yönünde, $\frac{i}{2}$ B) 1 yönünde, i
 C) 2 yönünde, $\frac{3i}{2}$ D) 1 yönünde, i
 E) 1 yönünde, $\frac{3i}{2}$

10.

Şekildeki N sarımlı bobinden akımı geçerken merkezinde manyetik alan oluşmaktadır.



Buna göre,

- I. i nin büyüklüğünü yarıya indirilmeli
- II. l nin büyüklüğü iki katına çıkarılmalı
- III. N sarım sayısı yarıya indirilmeli
- IV. i nin büyüklüğü iki katına çıkarılmalı

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa manyetik alanın büyüklüğü azalır?

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

Cevap Anahtarı

1. C

2. E

3. A

4. D

5. D

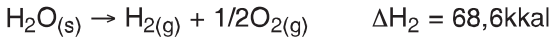
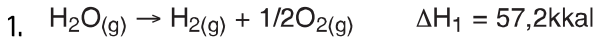
6. A

7. E

8. E

9. C

10. E



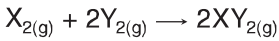
Yukarıda verilen tepkimelere göre 10,8 gram suyun buharlaşması için aynı ortamda kaç kkal ısı gerekir? ($H_2O = 18$)

- A) 11,4 B) 6,84 C) 8,4 D) 3,42 E) 12,6

2. **Katalizörler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Etkin çarpışma sayısını artırır.
B) Hem ileri hem de geri tepkimenin eşik enerjisi değerini aynı miktarda düşürür.
C) Tepkimenin mekanizmasını değiştirir.
D) ΔH değerini artırır.
E) Tepkime verimini değiştirmezler.

3. Tek adımda gerçekleşen,



tepkimesinin hızı,

- I. Sabit sıcaklık ve basınçta soygaz ekleme
II. Sabit sıcaklıkta kap hacmini artırma
III. Sabit sıcaklık ve hacimde X_2 gazı ekleme

işlemleri ayrı ayrı uygulandığında nasıl değişir?

	I	II	III
A)	Azalır	Azalır	Artar
B)	Azalır	Artar	Artar
C)	Artar	Değişmez	Artar
D)	Değişmez	Azalır	Değişmez
E)	Artar	Azalır	Artar

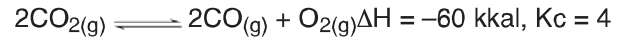
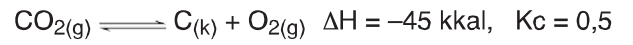


tepkimesinin 273°C sıcaklığındaki kısmi basınçlar türünden denge sabiti $K_p = 11,2$ dir.

Buna göre, tepkimenin aynı sıcaklıkta derişimler türünden denge sabiti (K_c) kaçtır?

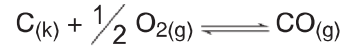
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) 2 E) 4

5. Aynı koşullar altında gerçekleşen,



tepkimelerinin entalpi değişimleri ve denge sabitleri bilinmektedir.

Buna göre, aynı koşullardaki



tepkimesinin entalpi değişimi (ΔH) ve denge sabiti (K_c) aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?

	ΔH (kkal)	K_c
A)	-15	1
B)	+15	4
C)	75	4
D)	-75	1
E)	+30	8

6. **Modern atom modeli ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) 3. enerji düzeyindeki ($n=3$) orbital türleri s, p, d dir.
B) $3p_x$, $3p_y$, $3p_z$ orbitallerinin enerji değerleri aynıdır.
C) 4. enerji düzeyindeki ($n=4$) d orbitali sayısı 5 tir.
D) 4. enerji düzeyindeki ($n=4$) toplam orbital sayısı 32 dir.
E) 4f orbitallerine en çok 14 elektron girebilir.

7. Suyun kaynama noktasının 100°C olduğu ortamda KCl sulu çözeltisi $101,56^{\circ}\text{C}$ sıcaklığında kaynamaya başlamaktadır.

Çözeltide 500 gram su bulunduğuna göre çözülmüş KCl tuzu kaç gramdır?

($K = 39 \text{ g/mol}$, $\text{Cl} = 35 \text{ g/mol}$, $K_k = 0,52^{\circ}\text{C/molal}$)

- A) 35,5 B) 45 C) 55,5
D) 65 E) 75,5

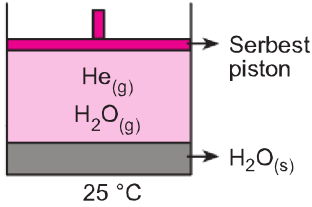
8. Derişimi $0,1 \text{ M}$ olan $1 \text{ litre Na}_2\text{SO}_4$ çözeltisine aynı sıcaklıkta,

- I. $0,1 \text{ M}$ 1 L NaCl çözeltisi eklemek,
II. $0,5 \text{ M}$ $0,4 \text{ L}$ NaCl çözeltisi eklemek,
III. $0,2 \text{ M}$ 1 L NaCl çözeltisi eklemek

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulandığında Na^+ iyonlarının molar derişimi değişmez?

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

9.



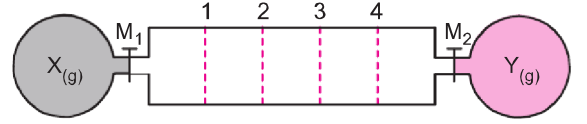
Şekilde kaptaki 25°C de saf su, su buharı ve He gazı bulunduğunda sistemin basıncı 783 mmHg dir.

Sıcaklık sabit kalacak şekilde kabın hacmi yarıya düşürülerek yeniden denge sağlandığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

(25°C de suyun buhar basıncı 23 mmHg dir.)

- A) Kabın basıncı 1566 mmHg olur.
B) $\text{H}_2\text{O}_{(s)}$ molekülleri sayısı değişmez.
C) He gazının basıncı 1520 mmHg olur.
D) $\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ molekülleri sayısı değişmez.
E) Suyun buhar basıncı artar.

10.



Şekildeki kaplarda bulunan gazların sıcaklıkları, hacimleri ve mol sayıları eşittir.

M_1 ve M_2 muslukları aynı anda açıldığında gazlar 4. çizgide karşılaşır.

Buna göre, X gazının molekül kütlesi kaç g/mol 'dür?
($Y = 64 \text{ g/mol}$)

- A) 4 B) 16 C) 24 D) 28 E) 32

Cevap Anahtarı

1. B

2. D

3. A

4. B

5. B

6. D

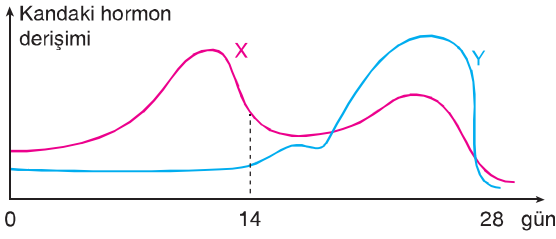
7. C

8. C

9. C

10. A

1. Dişi üreme sistemini düzenleyen yumurtalık hormonlarının kandaki değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre X ve Y hormonları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

X	Y
A) FSH	LH
B) FSH	Östrojen
C) Östrojen	Progesteron
D) Progesteron	Östrojen
E) LH	Progesteron

2. İnsanın üreme sisteminde bulunan;

- I. Leydig hücreleri,
- II. seminifer tüpçükleri,
- III. fallop tüpü,
- IV. uterus

yapılarından dişi ve erkek üreme sistemine ait olanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Dişi	Erkek
A) I ve II	III ve IV
B) I ve III	II ve IV
C) II ve III	I ve IV
D) I ve IV	II ve III
E) III ve IV	I ve II

3. Menstrüasyon döngüsü içerisinde gerçekleşen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

- I. Progesteronun kanda en yüksek seviyeye ulaşması
- II. Hipofizden FSH salgısının artması
- III. Ovulasyonun gerçekleşmesi

Bu olayların gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisindeki gibi olmalıdır?

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

4. İnsan idrarında bulunan ürenin sentezlendiği organ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Böbrek B) Akciğer C) Mide
D) Dalak E) Karaciğer

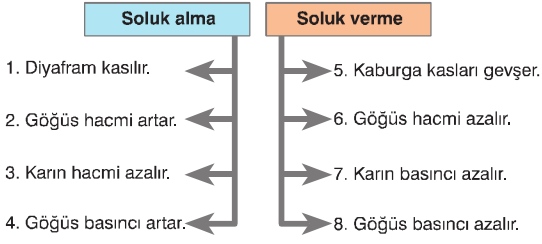
5. Solunum gazlarından olan karbondioksitin taşınması sırasında gerçekleşen;

- I. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
- II. $\text{Hb} + \text{H}^+ \longrightarrow \text{HbH}^+$
- III. $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \longrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
- IV. $\text{H}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

reaksiyonlarının meydana gelme sırası, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

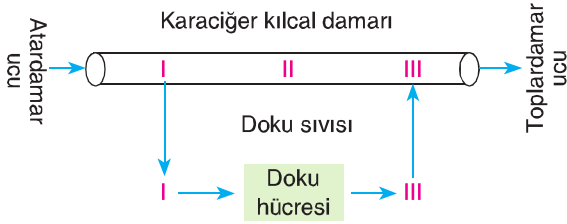
6. Soluk alma ve soluk verme sırasında meydana gelen olayların özetlendiği şema aşağıda verilmiştir.



Şemanın doğru olabilmesi için numaralandırılan hangi iki olayın yer değiştirmesi gerekir?

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

7.



Yukarıdaki şekilde karaciğer kılcal damarındaki madde alışverişi şematik olarak gösterilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış moleküller aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	I	II	III
A)	Glikoz	Alyuvar	Karbondioksit
B)	Amonyak	Histamin	Üre
C)	Oksijen	Albumin	Su
D)	Amino asit	Trombosit	A vitamini
E)	Glikoz	Heparin	Glikojen

8. İnsan kalbindeki yapılar ve buldukları tabakalarla ilgili;

- I. Koroner damarlar → Endokart
II. Kalp kası → Miyokart
III. Kalp sıvısı → Perikart

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

9.

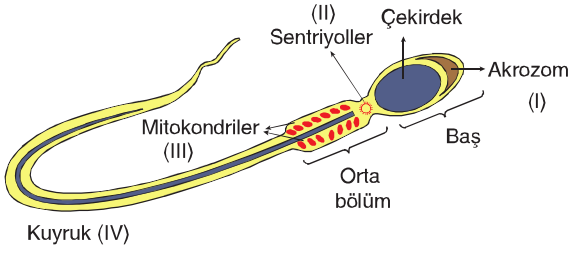
Enzimin adı	Üreten organ	Çalıştığı yer
Maltaz	I	İnce bağırsak
II	Mide	Mide
Enterokinaz	III	IV
Lipaz	Pankreas	V

Yukarıda insanın sindirim kanalında görevli olan bazı enzimlere ait özellikler verilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış yerlere gelmesi gerekenler aşağıdakilerden hangisinde yanlış verilmiştir?

- A) I → İnce bağırsak
B) II → Pepsin
C) III → Pankreas
D) IV → İnce bağırsak
E) V → İnce bağırsak

10.



Yukarıda insana ait sperm hücresi şematik olarak gösterilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış yapılar ile ilgili aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı yapı yumurta hücresinin zarını eritecek sindirim enzimlerini içerir.
- B) II numaralı yapı sperm hücresinin bölünmesi sırasında iç ipliklerini oluşturur.
- C) III numaralı yapı spermin hareketi sırasında gerekli olan ATP'yi üretir.
- D) IV numaralı yapı spermin hareketini sağlar.
- E) II numaralı yapı IV numaralı yapının oluşmasında etkilidir.

Cevap Anahtarı

1. C

2. E

3. C

4. E

5. A

6. C

7. E

8. D

9. C

10. B