

## ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Üniversiteye hazırlık yolunda, yeni sınav sistemine uygun olarak hazırladığımız YKS Alan Yeterlilik Testi Kimya Soru Bankası kitabımızı sizlere sunmaktan onur duyuyoruz.

Başarınıza katkıda bulunmak amacıyla, yeni sınav sistemine uygun YKS(Yükseköğretim Kurumları Sınavı) kapsamında hazırlanan bu soru bankası; konuların bütünü ölçen, kalıcı bilgiler sağlayan, bilgi eksiklerinizi görmenizi ve gidermenizi sağlayacak şekilde, özgün ve öğretici bir bakış açısıyla hazırlanmıştır.

Başarı yolunda sizin yanınızda olmayı ve bu zorlu süreçte size bir yol göstermeyi amaçlıyoruz. Biliyoruz ki bir noktaya ulaşmanın birçok değişik yolu olabilir; önemli olan, bir an önce bunlardan birine başlayabilmektir.

Hepinize başarılı bir gelecek dileriz.

**Biders Yayın Kurulu**

# İÇİNDEKİLER

Atomun Yapısı .....	1
Periyodik Sistem Özellikleri.....	9
Kimyasal Türler Arası Etkileşimler .....	15
Mol Kavramı .....	25
Kimyasal Tepkime Türleri Hesaplama .....	35
Maddenin Halleri .....	47
Karışımlar.....	63
Kimyasal Tepkimelerde Enerji .....	75
Kimyasal Tepkimelerde Hız .....	91
Kimyasal Tepkimelerde Denge .....	103
Sulu Çözeltilerde Denge .....	113
Asit - Baz Çözeltilerde Denge .....	121
Elektrokimya .....	131
Organik Kimya .....	143
Hayatımız Kimya.....	163



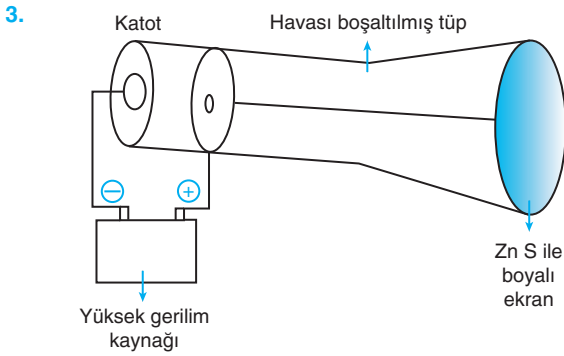
1. I. Maddeler yüklü parçacıklardan oluşur.  
II. Madde içerisindeki yüklü parçacıklar maddenin yapısını değiştirmez.  
III. Atomun çekirdeği nükleer ışınlar ile parçalanır.  
**İfadelerinden hangileri atom altı taneciklerin keşiflerinin başlamasına neden olmuştur?**

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

2. I. Devreden geçen akım ile elektrotlarda toplanan madde miktarı doğru orantılıdır.  
II. Devreden geçen 96500 Coloumb'luk yük 1 Faraday'dır.  
III. Devreden geçen yük miktarı elektrotlarda toplanan madde miktarını etkiler.

**Yukarıda verilenlerden hangisi Faraday'ın elektroliz deneyi sonuçları arasında yer alır?**

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

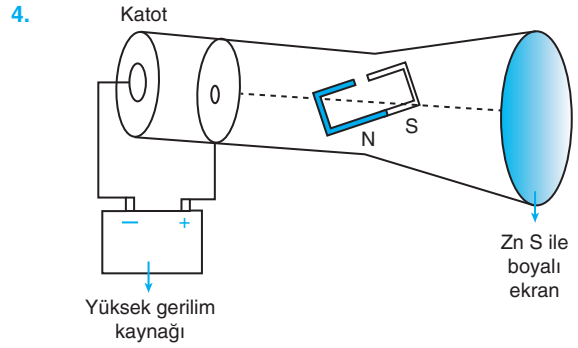


**Crooks'un yaptığı deney sonucu;**

- I. Katottan çıkıp anota giden ışınlar katot ışınlarıdır.  
II. Katot ışınları negatif yüklüdür.  
III. Katot ışınları doğrusal yol izler.

**İfadelerinden hangileri bulunmuştur?**

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



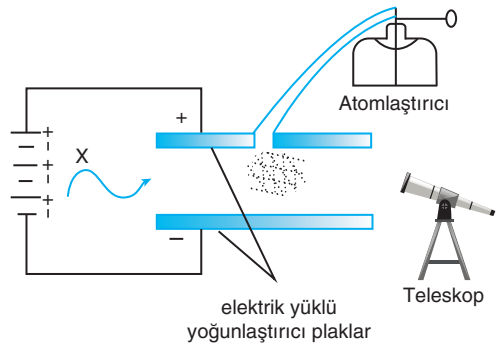
**Thomson'un havası boşaltılmış tüpte mıknatısla yaptığı deney sonucu;**

- I. Katot ışınlarının negatif yüklü olması  
II. Manyetik alanın katot ışınlarına etkisi  
III. Katot ışınlarının kütlesi

**İfadelerinden hangileri bulunmuştur?**

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

5.



**Milikan'ın yağ damlası deneyi sonucu;**

- I. Katot ışınlarının yükü  
II. Katot ışınlarının atom içindeki yeri  
III. Katot ışınlarının kütlesi

**İfadelerinden hangileri bulunmuştur?**

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

7. Atom çapı arttıkça ametallerin hidrojenli bileşiklerinin asidik karakterleri artar.

X: Atom numarası 35'tir.

Y: Periyot numarası, X ve Z den büyüktür.

Z:  $Z^{1-}$  yüklü iyonun elektron sayısı 18 dir.

**Buna göre asidik özelliğın sıralanışı hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?**

- A)  $Z > Y > X$       B)  $X > Y > Z$       C)  $Y > X > Z$   
D)  $Z > X > Y$       E)  $X > Z > Y$

- 8.

Element	İyonlaşma Enerjisi (kJ / mol)			
	1iE	2iE	3iE	4iE
X	120	340	1500	2080
Y	540	2500	3010	4100
Z	240	670	3650	4540

**iyonlaşma enerjileri verilen X, Y, Z elementleri için;**

- I. Atom çapları sıralaması  $Y > X > Z$  şeklindedir.  
II. Metalik özelliğı en fazla olan Y elementidir.  
III. X, Y ve Z küresel simetri özelliktedir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

9. T:..... $3p^4$   
K:..... $4s^2$   
L:..... $5p^1$

**Yukarıda elektron dizilimleri verilen T, K, L elementleri ile ilgili;**

- I. İyonlaşma enerjisi  $T > L > K$ 'dir.  
II. K elementi oksitlerinde bazik özellik gösterir.  
III. L, elektro negatifliğı en fazla olan elementtir.

**verilen ifadelerden hangileri doğrudur?**

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

- 10.

**Periyodik cetvelde yerleri verilen X, Y, Z elementleri ile ilgili;**

- I. Z, elektron ilgisi en fazla olan elementtir.  
II. X, d blok elementidir.  
III. Y elementinin kimyasal özelliğı ametallere benzerdir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

- 11.

**Periyodik cetvelde yerleri verilen T, L, M, N elementleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) L, toprak alkali metalidir.  
B) N, İyonlaşma enerjisi en büyük elementtir.  
C) T elementi alkali metaldir.  
D) M elementi bileşiklerinde +7 ile -1 arasındaki değıerlikleri alır.  
E) L elementinin çapı en büyüktür.

12. Aynı periyotta bulunan X, Y, Z elementlerinin İyonlaşma enerjilerinin sıralaması  $X > Y > Z$  şeklindedir.

**Buna göre;**

- I. X değıerlik elektron sayısı en büyük olan elementtir.  
II. X, Y ve Z elementlerinin katman sayıları aynıdır.  
III. Atom çapı  $X < Y < Z$  şeklindedir.

**verilen ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?**

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



1. Mol kavramı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 tane molekül  $\frac{1}{N_0}$  moldür.  
 B) Avogadro sayısı kadar tanecik 1 moldür.  
 C) Avogadro sayısı kadar atom içeren  $X_2$  1 moldür.  
 D) NK da 1 mol gaz 22,4 L hacim kaplar.  
 E) 1 atom - gram X atomu 1 moldür.

2.  $12,04 \cdot 10^{23}$  tane  $SO_3$  gazı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (S: 32 O: 16)

- A) 2 mol molekül içerir.  
 B) 8 mol atom içerir.  
 C) 64 gram S atomu içerir.  
 D) 6 mol atom içerir.  
 E) NK da 44,8 L hacim kaplar.

3. Eşit kütleli  $CO_2$  ve  $C_3H_8$  gazları için;

- I. Mol sayıları  
 II. Atom sayıları  
 III. Hacimleri

niceliklerinden hangileri kesinlikle eşittir?

(H = 1, C = 12, O = 16)

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

4. Aşağıdakilerden hangisi 1 moldür?

(H = 1, C = 12, N = 14, O = 16)

- A) 16 gram  $O_2$  gazı  
 B) NK da 11,2 L  $N_2$  gazı  
 C)  $6,02 \cdot 10^{22}$  tane Fe atomu  
 D) 80 gram  $C_3H_4$  gazı  
 E) 28 gram  $N_2$  gazı

5. Aşağıdakilerden hangisi 1 mol atom içerir?

(H = 1, O = 16)

- A) 32 gram  $O_2$  molekülü  
 B) 9 gram  $H_2O$  molekülü  
 C) NK de 11,2 L  $SO_3$  gazı  
 D)  $3,01 \cdot 10^{23}$  tane CO molekülü  
 E) 48 gram  $O_3$  molekülü

6. Eşit sayıda atom içeren;

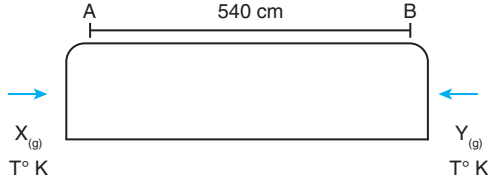
- I.  $N_2O$   
 II.  $Cl_2$   
 III.  $SO_3$

gazlarının NK daki hacimleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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



1.



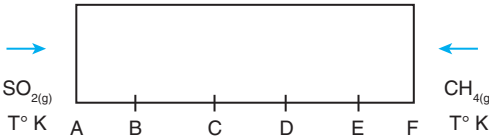
$X_{(g)}$  ve  $Y_{(g)}$  borunun 2 ucundan aynı anda gönderiliyor.

2 gaz A ucundan 360 cm uzaklıkta karşılaştıklarına göre X ve Y gazı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(H: 1 C: 12 He: 4 O: 16 S:32)

	X	Y
A)	$H_2$	$CH_4$
B)	He	$CH_4$
C)	$CH_4$	$H_2$
D)	$O_2$	He
E)	$SO_3$	$H_2$

2.

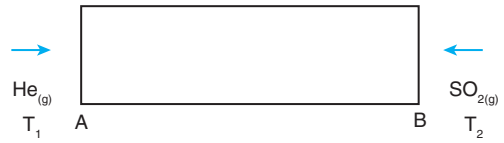


Aynı sıcaklıkta borunun 2 ucundan aynı anda gönderilen  $SO_{2(g)}$  ve  $CH_{4(g)}$  ilk olarak nerede karşılaşır?

(S: 32 O: 16) (Bölmeler eşit aralıktadır.)

- A) C noktası  
B) B noktası  
C) B - C arası  
D) E noktası  
E) E - F arası

3.



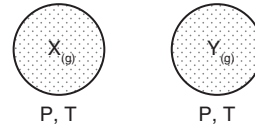
Difüzyon hızları eşit olan He ve  $SO_2$  gazları borunun A ve B ucunda aynı anda gönderiliyor.

Buna göre, He ve  $SO_2$  gazlarının sıcakları oranı  $\frac{T_1}{T_2}$  kaçtır?

(He: 4 S: 32 O: 16)

- A)  $\frac{1}{2}$  B) 2 C) 4 D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{6}$

4.



Yukarıdaki kaplarda aynı basınç ve sıcaklıkta X ve Y gazları bulunmaktadır.

Buna göre, X ve Y gazlarının aşağıdaki niceliklerinden hangisi kesinlikle aynıdır?

- A) Kütle B) Özkütle  
C) Hacim D)  $P \cdot V$  çarpımları  
E) Ortalama Kinetik enerjileri

5. X gazı ile Y gazının yayılma hızlarının farklı olmasının nedeni;

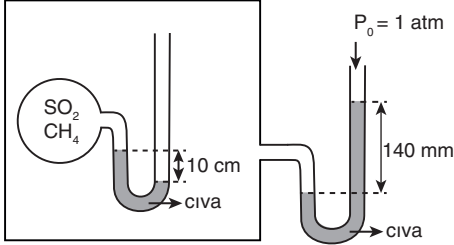
- I. Sıcaklıkları eşit ise molekül kütleleri farklıdır.  
II. Aynı gazlarsa kütleleri farklıdır.  
III. Aynı gazlarsa sıcaklıkları farklıdır.

yargılarından hangileri ile açıklanabilir?

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



1.



Yukarıdaki sistem sabit sıcaklıkta şekildeki gibi dengededir.

Kaptaki  $\text{CH}_4$  ve  $\text{SO}_2$  gazlarının kütleleri eşit olduğuna göre gazların kısmi basınçları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (C: 12, H: 1, S: 32, O: 16)

	$P_{\text{CH}_4}$ (cmHg)	$P_{\text{SO}_2}$ (cmHg)
A)	40	40
B)	60	20
C)	32	48
D)	64	16
E)	80	80

2. Aynı şartlardaki eşit kütleli  $\text{C}_3\text{H}_8$  ve  $\text{CO}_2$  gazları için;

- I. Hacimleri eşittir.
- II. Kinetik enerjileri eşittir.
- III. Atom sayıları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H = 1, C = 12, O = 16)

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

3. Sabit hacimli bir kapta  $327^\circ\text{C}$  de bulunan m gram  $\text{O}_2$  gazının basıncı P dir.

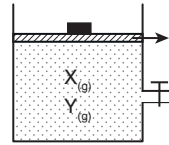
Bu kaba m gram  $\text{CH}_4$  gazı eklendikten sonra kaptaki gaz basıncının değişmemesi için sıcaklık kaç  $^\circ\text{C}$  olmalıdır? (H = 1, C = 12, O = 16)

- A) -73    B) 23    C) 27    D) 37    E) 200

4. Atom sayıları eşit olan  $\text{CO}_2$  ve  $\text{C}_2\text{H}_6$  gazları karışımında toplam basınç 220 cmHg olduğuna göre gazların basınçları (cmHg) için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	$\text{C}_2\text{H}_6$	$\text{CO}_2$
A)	110	110
B)	160	60
C)	60	160
D)	40	180
E)	180	40

5.

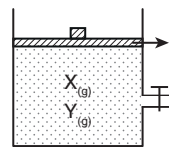


Yandaki hareketli pistonlu kapta X ve Y gazları şekildeki gibi dengededir.

Bu kaba aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa X gazının kısmi basıncı azalır?

- A) Piston serbestken aynı sıcaklıkta Y gazı eklemek
- B) Piston serbestken sıcaklığı artırmak
- C) Piston sabitken aynı sıcaklıkta Y gazı eklemek
- D) Piston sabitken sıcaklığı artırmak
- E) Piston serbestken sıcaklığı azaltmak

6.



Yandaki hareketli pistonlu kaba aynı sıcaklıkta bir miktar daha Y gazı ekleniyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X gazının kısmi basıncı azalır.
- B) Toplam gaz basıncı değişmez.
- C) Birim hacimdeki tanecik sayısı değişmez.
- D)  $P \cdot V$  değeri artar.
- E) Y gazının kinetik enerjisi artar.

7. I.  $2\text{HCl}_{(g)} \longrightarrow 2\text{HCl}_{(s)}$   $\Delta H_1$   
 II.  $\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{HCl}_{(g)}$   $\Delta H_2$   
 III.  $\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{HCl}_{(s)}$   $\Delta H_3$

Yukarıdaki tepkimelerin  $\Delta H_1$ ,  $\Delta H_2$  ve  $\Delta H_3$  değerlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdaki-lerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $\Delta H_1 < \Delta H_2 < \Delta H_3$       B)  $\Delta H_3 < \Delta H_2 < \Delta H_1$   
 C)  $\Delta H_2 < \Delta H_3 < \Delta H_1$       D)  $\Delta H_3 < \Delta H_1 < \Delta H_2$   
 E)  $\Delta H_1 < \Delta H_3 < \Delta H_2$

8.  $\text{C}_{(k)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{(g)}$   $\Delta H = -26$  kkal  
 $\text{C}_{(k)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{2(g)}$   $\Delta H = -94$  kkal

tepkimelerin  $\Delta H$  değerleri bilindiğine göre, 0,5 mol CO gazından yeteri kadar  $\text{O}_2$  gazı ile  $\text{CO}_2$  gazı elde edilirken kaç kkal ısı açığa çıkar?

- A) 34      B) -34      C) 68      D) 136      E) -136

9. C, H ve O elementlerinden oluşan bir bileşik olan  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  in molar yanma ısısının hesaplanabilmesi için,

- I.  $\text{CO}_2$  ve  $\text{H}_2\text{O}$ 'nun oluşma entalpileri  
 II.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 'in mol kütlesi  
 III. 20 g  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 'in yanması ile açığa çıkan ısı

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi yeterlidir?

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

10.  $\text{X}_{(k)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{XO}_{(k)}$   $\Delta H = -152$  kkal

tepkimesine göre, 1 gram  $\text{XO}_{(k)}$  oluştuğunda 3,8 kkal ısı açığa çıktığına göre, X in atom kütlesi kaçtır? (O = 16)

- A) 12      B) 24      C) 40      D) 56      E) 64

11.  $\text{X}_{(k)} + \text{Y}_{(suda)}^{2+} \longrightarrow \text{X}_{(suda)}^{2+} + \text{Y}_{(k)} + 40$  kkal

tepkimesine göre 0,4 mol X katısı ile 2M 100 ml  $\text{Y}^{2+}$  çözeltisinden en fazla kaç kkal ısı açığa çıkar?

- A) 4      B) 8      C) 12      D) 16      E) 24

12. Kalsiyum oksidin ( $\text{CaO}$ ) molar oluşma ısısı  $-150$  kkal/mol'dür.

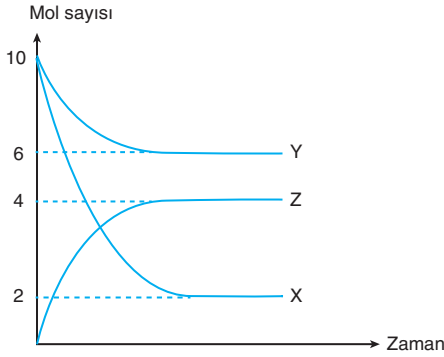
16 g metalinin oksitlenmesi ile açığa çıkan ısı kaç kkal'dir? (Ca = 40)

- A) 7      B) 30      C) 60      D) 70      E) 120





1. 2 litrelik bir kaba bir miktar X ve Y gazları konularak sabit sıcaklıkta  $2X_{(g)} + Y_{(g)} \rightleftharpoons Z_{(g)}$  tepkimesinin dengeye ulaşırken maddelerin mol sayılarının zamanla değişimi aşağıdaki gibidir.



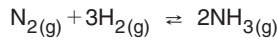
Buna göre yukarıdaki tepkimenin aynı sıcaklıktaki denge sabiti kaçtır?

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

2. Sabit sıcaklıkta kapalı bir kaba 10 mol X konularak,  $X_{(g)} \rightleftharpoons Y_{(g)} + Z_{(g)}$   $K_d = 4,5$  dengesi kurulduğunda kaptaki 16 mol gaz bulunduğuna göre, kabın hacmi kaç litredir?

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

3. 5 litrelik bir kaba 4 mol  $N_2$  ve 8 mol  $H_2$  gazları konularak sabit sıcaklıkta;

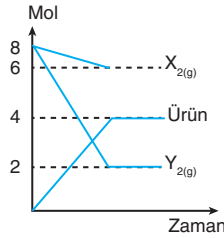


dengesinin kurulması sağlanıyor.

Sistem dengeye geldiğinde  $N_2$  gazının %50'si harcağına göre, tepkimenin derişime bağılı denge sabiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2,5 B) 5 C) 25 D) 50 E) 100

- 4.

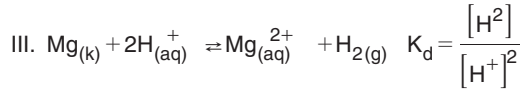
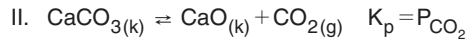
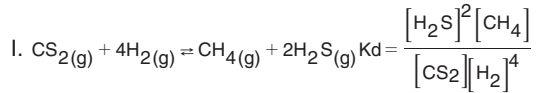


Yandaki grafik bir tepkimeye giren  $X_2$  ve  $Y_2$ 'nin mol sayılarının zamanla değişimini göstermektedir.

Buna göre tepkimenin denge bağılantı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{[XY]^2}{[X_2][Y_2]}$  B)  $\frac{[XY_3]^2}{[X_2][Y_2]^3}$  C)  $\frac{[XY_3]^2}{[X_2]^2[Y_2]^3}$   
D)  $\frac{[XY_2]^2}{[X_2][Y_2]^2}$  E)  $\frac{[X_2Y]^2}{[X_2]^2[Y_2]}$

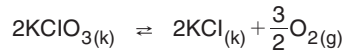
- 5.



yukarıda verilen kısmi basınçlara ve derişimlere bağılı denge sabitlerinden hangileri yanlıştır?

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

- 6.



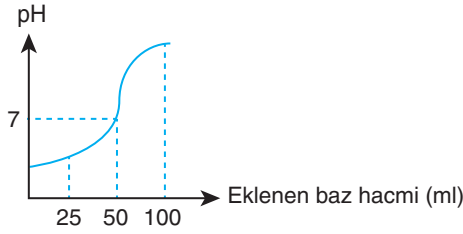
tepkimesinin kısmi basınç türlerinden denge bağılantısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $K_p = PO_2^{\frac{3}{2}}$  B)  $K_p = PO_2$  C)  $K_p = PKCl^2 PO_2^{\frac{3}{2}}$   
D)  $K_p = \frac{PKCl^2 \cdot PO_2^{\frac{3}{2}}}{PKClO_3^2}$  E)  $K_p = \frac{1}{PKClO_3^2}$

7. 0,2 M 400 ml HCl çözeltisini tam olarak nötrleştirmek için 0,1 M  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  çözeltisinden en az kaç ml gerekir?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 600 E) 800

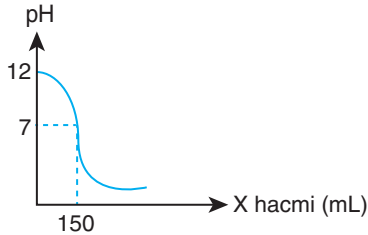
8. 0,1 M 100 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  çözeltisinin KOH çözeltisiyle titrasyonu sonucu, çözeltinin pH değişimi aşağıdaki gibidir.



Sıcaklık  $25^\circ\text{C}$  olduğuna göre, KOH çözeltisinin derişimi kaçtır?

A) 0,05 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,3 E) 0,4

9.



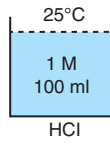
250 mL baz çözeltisi üzerine X sıvısı eklenmesi ile ilgili grafiğe göre,

- I. X çözeltisi baziktir.  
II. Dönüm noktasında toplam hacim 400 mL'dir.  
III. Başlangıçtaki çözeltinin  $[\text{OH}^-]$  derişimi  $10^{-12}$ 'dir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

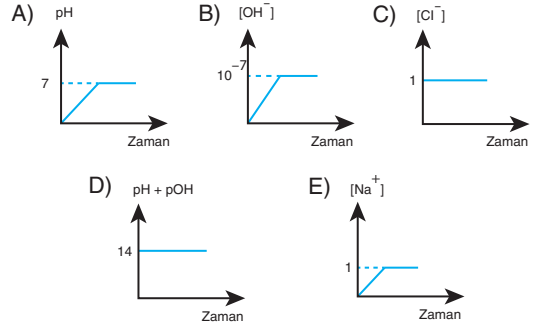
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) I, II ve III

10.

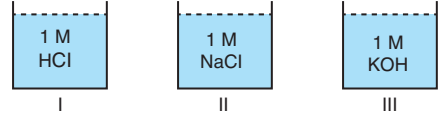


Yandaki kaptaki bulunan HCl çözeltisine aynı sıcaklıkta 4 gram katı NaOH ekleniyor.

Katının, çözelti hacmini değiştirmediği kabul edilirse, bu olay için çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır? ( $\text{NaOH} = 40$ )



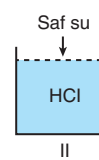
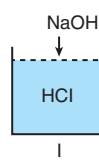
11.



Yukarıdaki kaplara aynı sıcaklıkta saf su eklenirse kaptaki çözeltilerin pH larının derişimi için aşağdakilerden hangisi doğrudur?

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

12.



Eşit derişimli ve hacimli HCl çözeltilerine aynı sıcaklıkta, I. kaba NaOH çözeltisi, II. kaba saf su ekleniyor.

Buna göre,

- I. pH değerleri  
II.  $\text{Cl}^-$  iyonları derişimi  
III.  $\text{OH}^-$  iyonları derişimi

niceliklerinden hangileri her iki çözeltide de azalıř?

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