



# AYT

## DENEME SINAVI



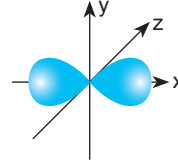
1. Bohr atom modeliyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektronlar çekirdekten belirli uzaklıkta ve belirli enerjiye sahip yörüngelerde bulunur.
- B) Enerji alan bir elektron, bulunduğu yörüngeden daha üst bir yörüngeye hareket edebilir.
- C) Bir atomun kararlı elektron dağılımına temel hâl denir.
- D) Elektronların temel özelliklerini belirsizlik ilkesine uygun olacak şekilde açıklar.
- E) Bir elektronun yörünge sayısı arttıkça toplam enerjisi artar.

farklı koolro

3. Açıl momentum kuantum sayısı 2 olan orbital türü ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Elektron sınır diyagramının şekli



olabilir.

- B) Bulunduğu enerji seviyesinde s ve p orbitali kesinlikle bulunur.
- C) En fazla 10 elektron bulundurabilir.
- D) Baş kuantum sayısı (n) 4 olabilir.
- E) 5 tane alt kabuk içerir.

fkd

2. Baş kuantum sayısı 2 olan orbitalde bulunan bir elektron ile ilgili,

- I. Enerjisi 3p orbitalinde bulunan elektrondan düşüktür.
- II. s veya p orbitalinde bulunur.
- III. Bulunduğu atomda eş enerjili elektronlar bulunabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

farklı koolro

4.

	n	l
X	3	0
Y	4	1
Z	3	2

Yukarıda kuantum sayıları verilen orbitallerle ilgili,

- I. İçerdikleri elektronların potansiyel enerjileri arasındaki ilişki  $Y > Z > X$ 'dir.
- II. İçerebildikleri elektron sayıları arasındaki ilişki  $Z > Y > X$ 'dir.
- III. Aynı manyetik kuantum sayısına sahip orbitalleri bulunabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



5. Hund kuralı ile ilgili,

- I. Aynı enerji seviyesinde bulunan aynı tür orbitallerin enerjisi eşittir.
- II. Bir orbitalin tam dolu olması için öncelikle eş enerjili orbitallerin yarı dolu olması gerekir.
- III. Eş enerjili orbitallere elektron yazımında orbitallerin öncelik sırası yaktır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Kararlı bir katyon ya da anyonun elektron dağılımı;

- I.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
- II.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^7$
- III.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

yukarıdakilerden hangileri olamaz?

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

7. Modern atom teorisıyla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Bir orbital türünün hacmi baş kuantum sayısı ile doğru orantılı olacak şekilde değişir.
- B) Bir orbital türünün bulunabileceği ilk enerji seviyesi  $l + 1$  değerine eşittir.
- C) Aynı enerji seviyesinde bulunan manyetik kuantum sayısı farklı, açısal momentum kuantum sayısı aynı olan orbitallerdeki elektronların enerjisi eşittir.
- D) Spin kuantum sayısı iki farklı değer alabilir.
- E) Baş kuantum sayısı  $n$  olan orbitaldeki elektronun enerjisi ( $n - 1$ ) enerji seviyesinden daima büyüktür.

8. X: 4p

Y: 3d

Z: 3s

Yukarıda verilen orbitallerin içerebileceği en fazla elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $5X = 3Y = 15Z$   
B)  $3X = 4Y = 4Z$   
C)  $4X = 3Y = 3Z$   
D)  $15X = 3Y = 5Z$   
E)  $3X = 5Y = 5Z$

9. Periyodik tabloyla ilgili,

- I. 7 periyottan oluşur.
- II. Elementler artan atom numarası ve kimyasal özelliklere göre sıralanır.
- III. Aynı periyotta bulunan elementlerin değerlik elektron sayısı genellikle aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

farklı koofo

fkj

farklı koofo



10. Atom yarıçapı ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Elektron vererek katyona dönüşen taneciğin çapı azalır.
- B)  $X_2$  şeklindeki bir molekülde, çekirdekler arasındaki mesafenin yarısı kovalent yarıçap olarak adlandırılır.
- C) Bir atomun anyon yarıçapı katyon yarıçapından daima büyüktür.
- D) Bir atomun Van der Waals yarıçapı kovalent yarıçapından küçüktür.
- E) Periyodik tabloda aynı periyotta soldan sağa gidildikçe atom çapı genellikle azalır.

12. Elektron ilgisiyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Gaz halinde bulunan bir atomun 1 elektron alması esnasında gerçekleşen enerji değişimidir.
- B) En yüksek değeri aldığı element  ${}_9F$  dir.
- C) 1 atomun elektron ilgisi pozitif veya negatif olabilir.
- D) Bir atomun 2. elektron ilgisi daima endotermiktir.
- E) Periyodik tabloda genellikle yukarı ve sağa doğru artar.

11. İyonlaşma enerjisiyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) İyonlaşma olayı endotermik olduğundan değeri pozitiftir.
- B) Bir atomun elektron sayısı kadar iyonlaşma enerjisi bulunur.
- C) Bir atom elektron verdikçe iyonlaşma enerjisi artar.
- D) Elektron sayısı eşit olan iyonlardan proton sayısı büyük olanın iyonlaşma enerjisi küçüktür.
- E) Bir taneciğin iyonlaşma enerjisi proton sayısına, çapına, elektron dağılımına ve elektronik kararlılığına bağlıdır.

13. Yükseltgenme basamağıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Elementlerin atomik hallerinin yükseltgenme basamağı sıfırdır.
- B) Geçiş metallerinin tamamı bileşiklerinde farklı yükseltgenme basamağına sahip olabilir.
- C) Bir bileşiği oluşturan elementlerin yükseltgenme basamağı toplamı daima sıfırdır.
- D) Elektron dağılımı s orbitaliyle biten metaller bileşiklerinde daima tek değerlik alır.
- E) Bir elementin yükseltgenme basamağı elektro-negatiflik değerine bağlıdır.

farklı koolro

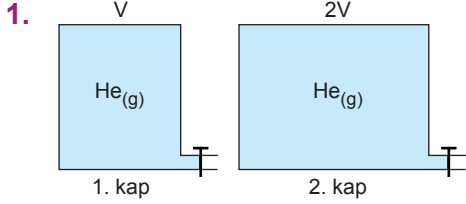
fkj

farklı koolro



# AYT

## DENEME SINAVI

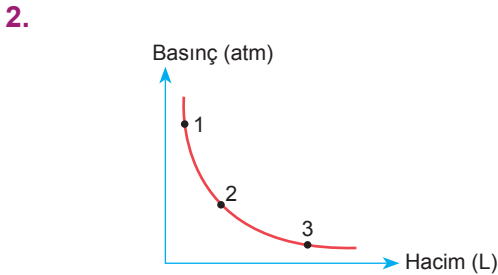


**Kaplarda bulunan gazlar ile ilgili,**

2. kabın hacmi daha büyük olduğu için gaz kütleleri arasındaki ilişki  $2 > 1$  şeklindedir.
- Gaz kütleleri eşitse gazların yoğunlukları arasındaki ilişki  $1 > 2$  şeklindedir.
- Her iki kaptaki gaz tanecikleri kaba homojen dağılmıştır.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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



Miktarı ve sıcaklığı sabit tutulan gazın, basıncı ile hacmi grafikteki gibi değişmektedir.

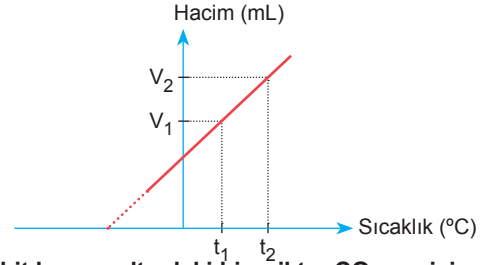
**Buna göre,**

3. noktada özkütlesi en azdır.
- Her üç noktada  $P \times V$  çarpımı aynıdır.
1. den 2. ye geçilirken tanecikler arası boşluk artar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

3.



**Sabit basınç altındaki bir miktar CO gazı için çizilen yukarıdaki grafikte,**

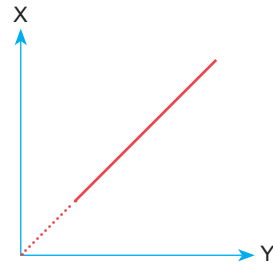
$$\frac{V_1}{t_1} = \frac{60}{27} \text{ ise, } \frac{V_2}{t_2}$$

**aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A)  $\frac{80}{127}$       B)  $\frac{100}{147}$       C)  $\frac{120}{54}$   
D)  $\frac{150}{277}$       E)  $\frac{180}{81}$

4.

**Sabit hacimli kaptaki bir miktar Ne gazının sıcaklığı artırıldığında X ve Y niceliği**



grafikteki gibi değişiyor.

- | X  | Y             |
|--|---------------|
| I. Basınç  | Sıcaklık (K)  |
| II. Basınç                                       | Sıcaklık (°C) |
| III. $\frac{\text{Basınç}}{\text{Sıcaklık (K)}}$ | Sıcaklık (K)  |

**Buna göre, X ve Y niceliği yukarıdakilerden hangileri olabilir?**

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



5. Elastik bir balon normal koşullarda CO<sub>2</sub> gazı ile doludur. Balon oda koşullarına sahip bir ortama götürülüyor.

**Buna göre, CO<sub>2</sub> gazının,**

- I. hacim
- II. yoğunluk
- III. sıcaklık
- IV. basınç

**niceliklerinden hangileri artar?**

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

6. İdeal gazlar ile ilgili,
- I. Tanecikleri arasında etkileşimin olmadığı kabul edilir.
  - II. Tanecik hacmi, içinde bulunduğu kabın hacmi yanında ihmal edilir.
  - III. Havadaki azot ve oksijen gazları ideal gaza örnektir.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

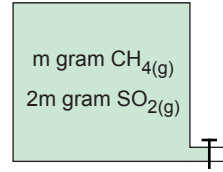
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ve II                      E) I ve III

7. I. Esnek çarpışma  
II. Brown hareketi  
III. Tanecik hacmi ihmali

**Yukarıdaki terimlerden hangileri, gaz taneciklerinin hareketleri ve birbirleri ile olan etkileşimleri açıklamak için kullanılan kinetik teoride yer alır?**

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

8.



Şekildeki kapta toplam basınç P atm dir.

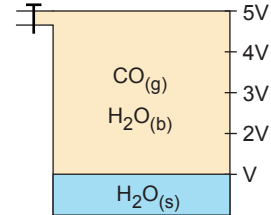
**Buna göre, CH<sub>4</sub> gazının kısmi basıncı kaç atm dir?** (H:1, C:12, O:16, S:32)

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

farklı koo-ro

fkd

9.



Şekildeki sistem t°C'de dengede iken CO gazı kısmi basıncı 40 cmHg, H<sub>2</sub>O sıvısı buhar basıncı 10 cmHg'dir.

Kaba sabit sıcaklıkta saf su eklenerek CO gazı kısmi basıncı 80 cmHg'ye çıkarılıyor.

**Buna göre,**

- I. Kaba 2V hacminde saf su eklenmiştir.
- II. H<sub>2</sub>O sıvısının buhar basıncı 20 cmHg olmuştur.
- III. Birim hacimdeki H<sub>2</sub>O(b) miktarı değişmemiştir.

**yargılarından hangileri doğrudur?** (Yoğuşmadan kaynaklanan sıvı hacmindeki değişim ve CO gazının çözünürlüğü ihmal edilecek.)

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

farklı koo-ro



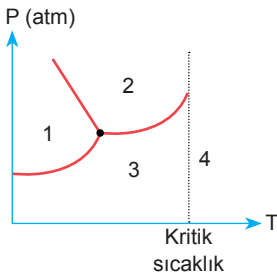
10. Gaz Sıcaklık (°C)

I. CO <sub>2</sub>	40
II. CO <sub>2</sub>	30
III. SO <sub>2</sub>	30

Özdeş kaplarda eşit mol sayısında bulunan yukarıda sıcaklığı belirtilen gerçek gazların basıncı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak kıyaslanmıştır?

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

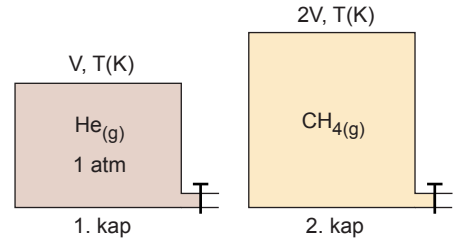
11.



Faz diyagramı verilen madde ile ilgili, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Donarken hacmi artar.  
B) 1. bölgede katı haldedir.  
C) 2. bölgeden 3. bölgeye geçişi buharlaşma olarak adlandırılır.  
D) 1. bölgeden 3. bölgeye geçişi süblimleşme olarak adlandırılır.  
E) 4. bölgede sabit sıcaklıkta basınçla sıvılaştırılabilir.

12.

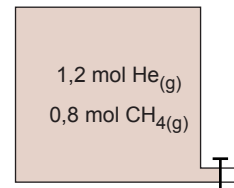


Şekildeki kaplardaki gaz yoğunluğu birbirine eşittir. Buna göre, 2. kaptaki gaz basıncı kaç atm dir? (He:4, CH<sub>4</sub>:16)

- A)  $\frac{1}{16}$       B)  $\frac{1}{8}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{1}{2}$       E) 1



13.



Şekildeki sistemde sabit sıcaklıkta musluk kısa bir süre açılıp kapatıldığında gazların kısmi basınçları eşitleniyor.

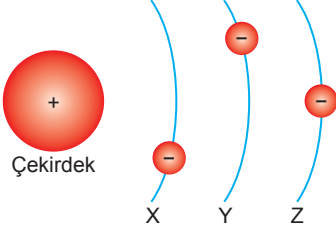
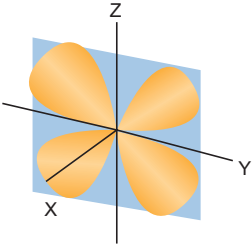
Başlangıçta gaz basıncı P atm olduğuna göre, son durumda gaz basıncı kaç atm dir? (He:4, CH<sub>4</sub>:16)

- A)  $\frac{P}{5}$       B)  $\frac{2P}{5}$       C)  $\frac{3P}{5}$       D)  $\frac{4P}{5}$       E)  $\frac{5P}{6}$

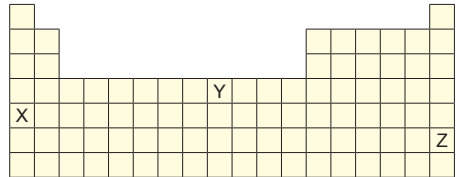


# DENEME SINAVI



1. 
- Çekirdek  
X Y Z
- X yörüngesinde bulunan elektronun, Y veya Z yörüngesine geçmesi sonucu ışımaya gerçekleşir.
  - Y yörüngesinde bulunabilecek en fazla elektron sayısı, X yörüngesinden çok, Z yörüngesinden azdır.
  - Yörüngelerde bulunan elektronların potansiyel enerjileri arasındaki ilişki,  $Z > Y > X$ 'dir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III
2. 
- Yukarıda elektron sınır diyagramı verilen orbital ile ilgili;
- Baş kuantum sayısı 4'tür.
  - Açısal momentum kuantum sayısı 1'dir.
  - Yapısında 4 elektron bulunur
- yargılarından hangileri doğru olabilir?**
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III
3. I. 2p  
II. 3d  
III. 4s
- orbitalleriyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**
- A)  $n + \ell$  değerleri arasındaki ilişki  $II > III > I$  şeklindedir.  
B) Orbital enerjileri arasındaki ilişki  $II > III > I$  şeklindedir.  
C) İçerebilecekleri maksimum elektron sayıları arasındaki ilişki  $II > I > III$  şeklindedir.  
D) Açısal momentum kuantum sayıları arasındaki ilişki  $II > I > III$  şeklindedir.  
E) Manyetik kuantum sayısı 0 olan orbital sayıları arasındaki ilişki  $III > I > II$ 'dir.



4. 
- Yukarıdaki periyodik tabloda bazı elementlerin yeri gösterilmiştir.
- Buna göre, yerleri gösterilen elementlerin temel hal elektron dağılımlarındaki son terim aşağıdakilerden hangisidir?**

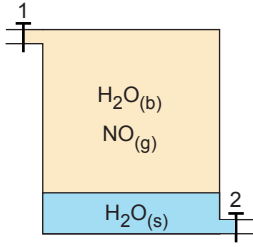
	X	Y	Z
A)	$5s^1$	$4d^7$	$6p^6$
B)	$4s^1$	$4d^7$	$5d^6$
C)	$5s^1$	$4d^9$	$6p^6$
D)	$4s^1$	$3d^7$	$5p^6$
E)	$5s^1$	$3d^7$	$6p^6$







10.



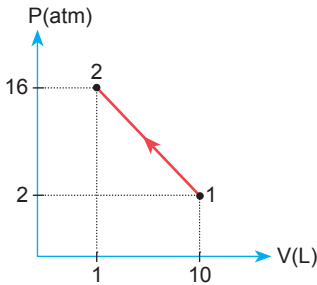
$t^{\circ}\text{C}$ 'de dengede olan yukarıdaki sisteme yapılan,

- I. 1 nolu musluktan  $t^{\circ}\text{C}$ 'de saf su ekleme
- II. 2 nolu musluktan sabit sıcaklıkta bir miktar su boşaltma
- III. 1 nolu musluktan sabit sıcaklıkta NO gazı ekleme

etkilerinden hangileri **tek başına** suyun buhar basıncını **değiştirmez**? (NO gazı suda çözünmez.)

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

11.



n mol  $\text{H}_2\text{S}$  gazının  $t^{\circ}\text{C}$  de basınç (P) - hacim (V) değişimi grafikte verilmiştir.

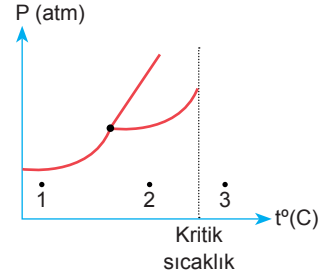
Buna göre  $\text{H}_2\text{S}$  gazı ile ilgili,

- I. Yapılan etki ile ideale yaklaşmıştır.
- II. 2. durumda tanecikler arasındaki etkileşim 1. duruma kıyasla daha fazladır.
- III. Sıcaklığı azaltılırsa ideale yaklaşır.

yargularından hangileri doğrudur?

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

12.



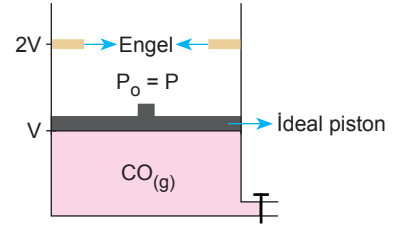
X bileşiminin faz diyagramı yukarıda verilmiştir.

Buna göre, numaralarla belirtilen sıcaklıktaki fiziksel hallerinden hangileri bulunduğu sıcaklıkta basınçla sıvılaştırılabilir?

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

fkj

13.



Şekildeki sistemde CO gazının mutlak sıcaklığı 4 katına çıkarılıyor.

Buna göre, CO gazının,

- I. Hacim
- II. Basınç
- III. Ortalama difüzyon hızı

niceliklerinden hangileri başlangıca kıyasla iki katına çıkar?

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



# AYT

## DENEME SINAVI



1. Çözünen maddenin su molekülleri tarafından sarılması olayına hidrasyon denir.

**Buna göre, aşağıdaki karışımlardan hangisi hidrasyona örnek verilemez?**

- A) Alkollü su  
B) Tuzlu su  
C) Zeytinyağlı su  
D) Şerbet  
E) HCl nin sulu çözeltisi

2. • NaCl  
• CH<sub>3</sub>OH  
• C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>  
• HNO<sub>3</sub>  
• CH<sub>3</sub>Cl

**Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi suda iyonlarına ayrışarak çözünür?**

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

3. Kütlece %16'lık 500 gram şekerli su çözeltisinden çökelme olmadan 100 gram su buharlaştırılıyor.

**Buna göre, oluşan çözelti kütlece yüzde (%) kaçlık olur?**

- A) 18  
B) 20  
C) 24  
D) 25  
E) 25,5

4. Kışın otomobillerde radyatör suyunun donmaması için antifiriz (glikol) kullanılır.

Donmaya başlama sıcaklığı (°C) ile su ve antifiriz hacimce yüzdelerine ait tablo aşağıdaki gibidir.

Donmaya başlama sıcaklığı (°C)	Antifiriz (%)	Su (%)
-35	90	10
-22	70	30
-13	50	50
-9	40	60
-2	10	90

**Hava sıcaklığının gece -25°C'ye düştüğü bir şehirde kullanılması gereken antifiriz ve su miktarları aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Çözelti hacmi bileşenlerin toplam hacmidir.)**

	Su (mL)	Antifiriz (mL)
A)	60	140
B)	50	250
C)	100	100
D)	20	30
E)	120	30

5. 0,6M 200 mL'lik Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> çözeltisi ile 0,4M 300 mL'lik Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> çözeltileri karıştırılırsa oluşan çözeltinin derişimi kaç molar olur?

- A) 0,10  
B) 0,12  
C) 0,24  
D) 0,48  
E) 0,50

farklı koofo

tkd

farklı koofo



6. 50°C'de 324 gram suda 360 gram glikoz çözülüyor.

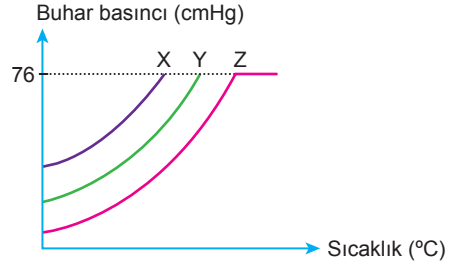
**Buna göre, oluşan çözeltinin aynı sıcaklıktaki buhar basıncı kaç mmHg'dir?**

(H<sub>2</sub>O : 18 g.mol<sup>-1</sup>, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> : 180 g.mol<sup>-1</sup>  
50°C'de suyun buhar basıncı 100 mmHg)

- A) 94                      B) 90                      C) 80  
D) 76                      E) 60

farklı koofo

- 8.



Deniz seviyesinde X, Y ve Z maddelerine ait buhar basıncı-sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir.

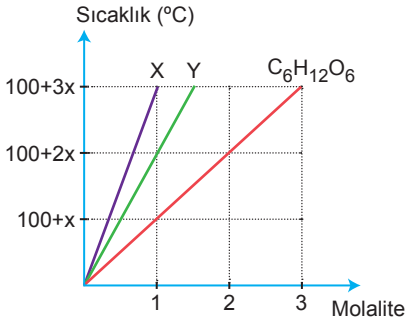
**Buna göre;**

- I. X ve Y saf madde, Z karışımdır.
- II. X etil alkol ise Y saf su olabilir.
- III. Y saf su ise Z tuzlu su olabilir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

- 7.



X, Y ve C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> bileşiklerinin 1 atm'de hazırlanmış sulu çözeltilerinin molal derişimlerine bağlı kaynama sıcaklıkları grafiği yukarıdaki gibidir.

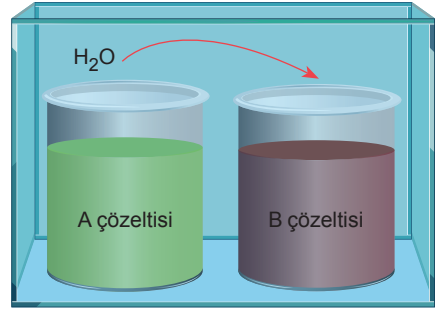
**Buna göre X ve Y bileşikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| X                                    | Y   |
| A) Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | NaCl  |
| B) NaCl                              | CaCl <sub>2</sub>                               |
| C) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH  | KCl   |
| D) FeCl <sub>3</sub>                 | NaNO <sub>3</sub>                               |
| E) NaNO <sub>3</sub>                 | Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> |

fkd

farklı koofo

- 9.



Aynı fanus altına konulmuş uçucu olmayan bir maddenin çözüldüğü iki farklı derişimdeki sulu çözeltiler yukarıda verilmiştir. Ok yönü H<sub>2</sub>O'nun buharlaşarak B kabında yoğunlaştığını göstermektedir.

**Bu olayla ilgili;**

- I. Başlangıçta A kabındaki buhar basıncı, B kabındaki buhar basıncından yüksektir.
- II. Başlangıçta suyun mol kesri A kabında daha büyüktür.
- III. Zamanla B çözeltisi seyrelir.

**verilerinden hangileri doğrudur?**

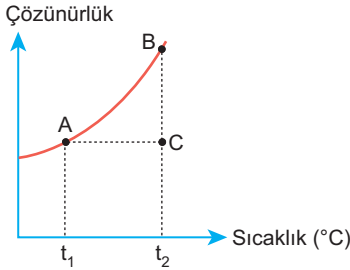
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve III  
D) II ve III                      E) I, II ve III



10. Çözünürlük ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Belirli koşullarda 100 gram çözücüde çözünen maksimum madde miktarıdır.
- B) Çözücü ve çözünenin cinsine bağlı olarak değişir.
- C) Bir çözeltide sabit sıcaklıkta çözünen madde miktarı arttıkça çözünürlük de artar.
- D) Bir çözücünün, bulunduğu koşullarda çözebilme kapasitenin ölçüsüdür.
- E) Çözünürlük gram çözünen / 100 gram çözücü ile gösterilir.

11.



X tuzuna ait çözünürlük – sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

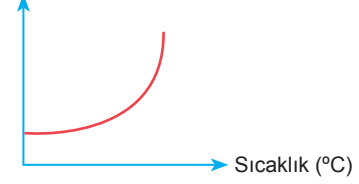
- A) X tuzunun B ve C noktalarındaki çözünürlükleri aynıdır.
- B) Sıcaklık arttıkça X tuzunun çözünürlüğü artar.
- C) A ve B noktalarında hazırlanan çözeltiler doygundur.
- D) B noktasında hazırlanan çözelti A noktasındaki göre daha seyreltiktir.
- E) C noktasında çözelti doymamıştır.

12.  $\text{AgCl}_{(k)} + \text{ısı} \longrightarrow \text{Ag}^+_{(suda)} + \text{Cl}^-_{(suda)}$

Buna göre;

I. AgCl tuzunun sıcaklık-çözünürlük grafiği,

Çözünürlük (g/100 g su)



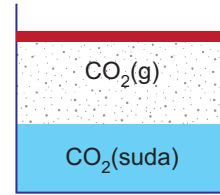
şeklinde dir.

- II. Dibe katısı olmayan doygün AgCl tuzunun sulu çözeltisine aynı sıcaklıkta saf su ilave edilirse çözünürlük azalır.
- III. Dibe katısı bulunan AgCl tuzunun sulu çözeltisi ısıtılırsa çözünürlüğü artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

13.



Yukarıdaki pistonlu kapta bulunan CO<sub>2</sub> gazının sudaki çözünürlüğünü artırmak için;

- I. Sıcaklığı artırma
- II. Pistonu sabitleyip aynı sıcaklıkta He gazı ekleme
- III. Pistonun üzerine ağırlık koymak

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?

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

farklı koolo

fkj

farklı koolo

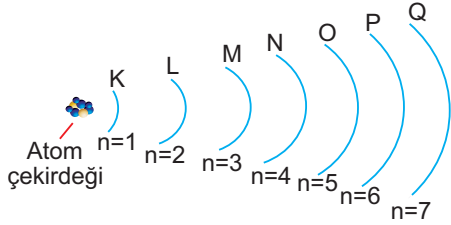


# AYT

## DENEME SINAVI



1.



Yukarıda verilen atom modeliyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) K katmanında yer alan elektronun potansiyel enerjisi L katmanındaki elektrondan düşüktür.
- B) L katmanında bulunabilecek en fazla elektron sayısı K katmanında bulunabilecek en fazla elektron sayısının 4 katıdır.
- C) M katmanında bulunan bir elektron uyarılarak N katmanına geçebilir.
- D) O katmanında bulunan bir elektronun M katmanına geçişi esnasında ışımaya gerçekleşir.
- E) N katmanında bulunabilecek en fazla elektron sayısı 18'dir.

2. X: 2s orbitali,  
Y: 2p orbitali  
Z: 3p orbitali

Yukarıda verilen orbitallerle ilgili,

- I. Baş kuantum sayıları arasındaki ilişki,  $Z > X = Y$  şeklindedir.
- II. Enerji değerleri arasındaki ilişki,  $Z > Y > X$  şeklindedir.
- III. Z orbitalinin hacmi, Y orbitalinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Modern atom teorisiyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Pauli dışlama ilkesine göre 2 elektron için 4 kuantum sayısı aynı olamaz. Bu nedenle aynı orbitalde bulunan 2 elektron için spin kuantum sayısı farklıdır.
- B) Aufbau kuralına göre elektronlar en düşük enerjili orbitallerden başlanarak sıralanır. En düşük enerjili orbitaller dolmadan üst orbitale geçilmez.
- C) Hund kuralına göre eş enerjili orbitallere elektronlar öncelikle birer birer dağıtılır. İkinci elektronun yazımı için eş enerjili orbitallerin tamamı yarı dolu olmalıdır.
- D) Madelung kuralına göre, bir orbitalin enerji değeri  $n + \ell$  değeri arttıkça artar.  $n + \ell$  değeri eşit değerli orbitallerde ise n değeri büyük olanın enerjisi küçüktür.
- E) Bir orbitalin hacmi baş kuantum sayısına bağlı olarak değişir.

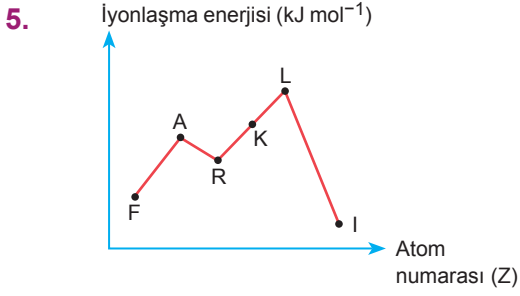
farklı koooro



farklı koooro

4.  $^{24}\text{Cr}$  atomu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Periyodik tabloda IUPAC'a göre 6.grupta bulunur.
- B)  $2+$  yüklü iyonunun elektron dağılımı  $3d^4$  ile sonlanır.
- C) p orbitallerinde 12 elektron bulunur.
- D) Küresel simetri özelliği gösterir.
- E) Yarı dolu orbital sayısı 4'tür.



Yukarıda atom numaraları ardışık olan F, A, R, K, L, I elementlerinin 1. iyonlaşma enerjisini gösteren grafik verilmiştir.

**Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

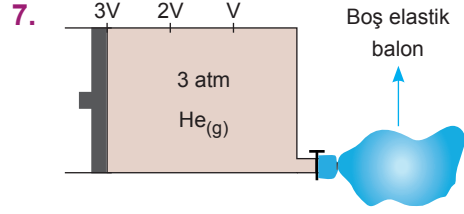
- A)  $\text{K}^-$  ve  $\text{I}^+$  iyonlarının temel hal elektron dağılımı kararlıdır.
- B) Atom çapı en büyük olan I, en küçük olan L atomudur.
- C) A elementinin IUPAC grup numarası 15'tir.
- D) Tüm elementler periyodik tabloda aynı periyotta bulunur.
- E) Temel hal elektron dağılımında F ve R atomlarının eşit sayıda yarı dolu orbitali bulunur.

6. • 0,1 atm  
•  $P_1$  cmHg  
•  $P_2$  Torr

Yukarıdaki basınç değerleri birbirine eşit olduğuna göre,

- I.  $P_2 > P_1$  'dir.
  - II.  $\frac{P_1}{P_2}$  oranı  $\frac{1}{10}$  'dur.
  - III. İlk değer 0,2 atm olsaydı  $\frac{P_1}{P_2}$  oranı  $\frac{1}{5}$  olurdu.
- yargılarından hangileri yanlıştır?**

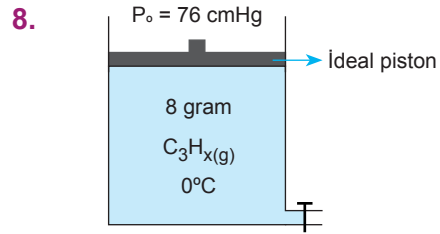
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) II ve III



Şekildeki sistemde sabit sıcaklıkta musluk açılıp piston 2V noktasına getirilip sabitleniyor.

**Buna göre, son durumda elastik balon hacminin toplam gaz hacmine oranı kaçtır?** (Ortam basıncı 1 atm'dir.)

- A)  $\frac{7}{9}$       B)  $\frac{7}{8}$       C)  $\frac{5}{9}$       D)  $\frac{2}{3}$       E)  $\frac{1}{3}$

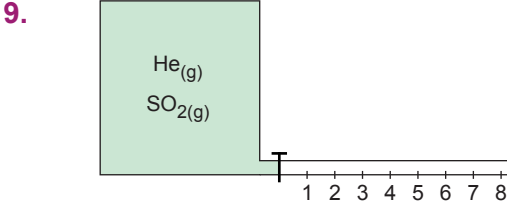


Şekildeki sistemde gaz hacmi 4,48 litre olduğuna göre,

- I.  $x = 4$ 'tür.
- II. Piston üzerine m kütleli cisim konursa gaz ideale yaklaşır.
- III. Gaz oda koşullarına getirilirse ideale yaklaşır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**  
(H:1, C:12)

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



Şekildeki sistem vakum ortamındadır. Musluk sabit sıcaklıkta açıldıktan 2 saniye sonra  $\text{He}_{(g)}$  tanecikleri 8. noktaya ulaşüyor.

Buna göre, musluk açıldıktan kaç saniye sonra  $\text{SO}_{2(g)}$  tanecikleri 6. noktaya ulaşır? (He:4, O:16, S:32, Aralıklar eşit bölmelendirilmiştir.)

- A) 6      B) 5      C) 4      D) 3      E) 1,5

10.  $P = 1,5 \text{ atm}$        $n = 0,2 \text{ mol}$   
 $V = 4,48 \text{ L}$        $T = 273 \text{ }^\circ\text{C}$

Yukarıda bazı nicelikleri verilen  $\text{NO}_2$  gazıyla ilgili,

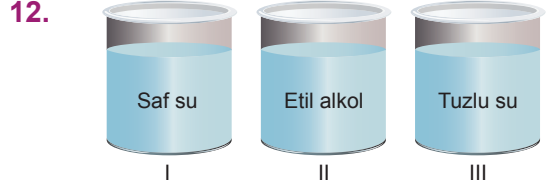
- I. Gerçek gazdır.  
 II. Sıcaklığı  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  olsaydı daha ideal olurdu.  
 III. Basıncı  $3 \text{ atm}$  olursa hacmi  $2,24 \text{ L}$  olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.  $0,4 \text{ M}$   $200 \text{ mL}$ 'lik çözelti hazırlamak için yoğunluğu  $1,6 \text{ g/mL}$  olan kütlece %36'lık  $\text{HCl}$  çözeltisinden kaç mL kullanılmalıdır? (H:1, Cl:35)

- A) 5      B) 10      C) 25  
 D) 40      E) 50



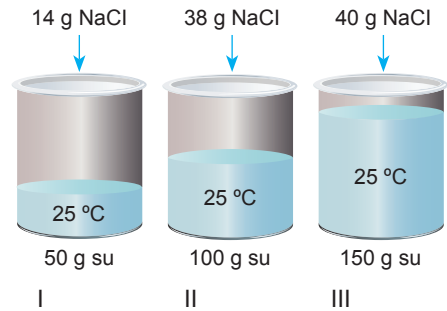
$25 \text{ }^\circ\text{C}$ 'de sabit hacimli kaplarda saf su, etil alkol ve tuzlu su bulunmaktadır.

Kaplarda bulunan sıvıların buhar basınçlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $I = II = III$       B)  $I > II > III$       C)  $II > I > III$   
 D)  $II > III > I$       E)  $III > I > II$

13.  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ 'de sofr tuzunun ( $\text{NaCl}$ ) saf sudaki çözünürlüğü  $36 \text{ g}/100 \text{ g}$  sudur.

Buna göre;



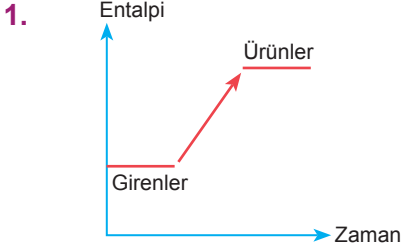
verilen sıcaklıklarda  $\text{NaCl}$  tuzunun çözünürlüklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $I = II = III$       B)  $II > I > III$       C)  $I = II > III$   
 D)  $II = III > I$       E)  $III > II > I$

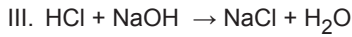
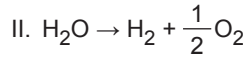
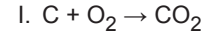


# AYT

## DENEME SINAVI



Yukarıda zamanla entalpi değişimi verilen grafik,



tepkimelerinden hangilerine ait olabilir?

A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III

D) I ve II      E) II ve III

2. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin entalpi değişimi açısından türü hatalı olarak verilmiştir?

Tepkime	Türü
A) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$	Endotermik
B) $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O_2$	Ekzotermik
C) $Cl + e^- \rightarrow Cl^-$	Ekzotermik
D) $He + e^- \rightarrow He^-$	Ekzotermik
E) $Na \rightarrow Na^+ + e^-$	Endotermik

3. Gaz haldeki nötr bir atomun bir elektron alması sırasındaki ısı değişimine elektron ilgisi denir.

Buna göre,

I.  ${}_1H$

II.  ${}_9F$

III.  ${}_{10}Ne$

elementlerinden hangilerinin elektron ilgisi ısı veren (ekzotermik) türdendir?

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

D) II ve III      E) I, II ve III

4. I.  $CO_2(g)$

II.  $C_{(grafit)}$

III.  $H_2(g)$

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin standart molar oluşum ısısı sıfır kabul edilir?

A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III

D) II ve III      E) I, II ve III

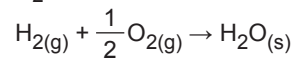
5.  $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(s)$

Yukarıdaki tepkimede yer alan maddeler ile ilgili;

I.  $O_2$ 'nin standart molar oluşum ısısı sıfır kabul edilir.

II.  $CH_4$  ve  $CO_2$ 'nin standart molar oluşum ısısı eşittir.

III.  $H_2O$  için oluşum tepkimesi,



şeklinde dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III

D) I ve II      E) II ve III





- 6.
- | Bileşik                         | Oluşum ısısı<br>(kJ mol <sup>-1</sup> ) |
|---------------------------------|---|
| H <sub>2</sub> O <sub>(s)</sub> | -286                                    |
| H <sub>2</sub> O <sub>(g)</sub> | -242                                    |
- Yukarıda verilen bilgilere göre, 7,2 gram H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub>'nin, H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>(s)</sub> tepkimesine göre yoğunlaşma ısısı kaç kJ dir? (H<sub>2</sub>O:18)
- A) 4,4                      B) -4,4                      C) 17,6  
D) -17,6                      E) -8,8

- 7.
- | Bileşik                       | Oluşum ısısı<br>(kJ mol <sup>-1</sup> ) |
|-------------------------------|---|
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> | x                                       |
| CO <sub>2</sub>               | -394                                    |
| H <sub>2</sub> O              | -242                                    |
- Yukarıdaki verilere göre 1 mol C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>'nın CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O oluşturmak üzere yanma tepkimesinin entalpi değişimi -1428 kJ'dir.
- Buna göre, tablodaki x'in değeri kaçtır?
- A) -86                      B) -76                      C) -64  
D) +52                      E) +72

- 8.
- | Bağ   | Ortalama bağ enerjisi (kJ mol <sup>-1</sup> ) |
|-------|---|
| C = C | x   |
| C - H | y   |
| O - H | z   |
| C = O | t   |
| O = O | q   |
- Yukarıda verilen değerlere göre, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + 3O<sub>2</sub> → 2CO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dir?
- A) x + 4y + 3q - 2z - 2t  
B) x + 4y + 3q - 2z + 2t  
C) x + 4y + 3q - 4z - 4t  
D) 2x + 4y + 3q - 4z + 4t  
E) 2x + 4y + 6q - 4z - 4t

- 9.
- | Bağ   | Ortalama bağ enerjisi (kJ mol <sup>-1</sup> ) |
|-------|---|
| O - O | 142   |
| O = O | 499   |
- Yukarıda verilen değerlere göre,
- O atomları arasındaki ikili bağ, tekli bağa kıyasla daha sağlamdır.
  - Bağ uzunlukları arasındaki ilişki O = O > O - O şeklindedir.
  - Bağ kararlılıkları arasındaki ilişki O = O > O - O şeklindedir.
- yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ve III                      E) I, II ve III

farklı koolro

fkj

farklı koolro



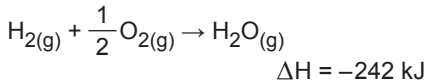
10.

Bağ	Ortalama bağ enerjisi (kJ mol <sup>-1</sup> )
H – H	436
O = O	499
O – O	142
O – H	460

Yukarıda verilen değerlere göre hidrojen peroksitin (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) molar oluşum ısısı kaç kJ'dir? (H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

- A) – 127                      B) +333                      C) – 187  
D) +127                      E) – 333

11.



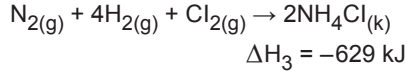
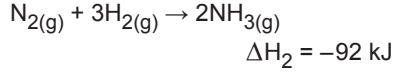
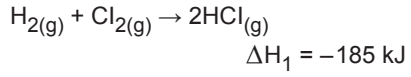
Yukarıda verilen tepkimeye göre,

- I.  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{s})$   
 $\Delta H = -484 \text{ kJ}$   
II.  $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$   
 $\Delta H = +242 \text{ kJ}$   
III.  $4\text{H}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$   
 $\Delta H = -484 \text{ kJ}$

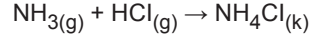
tepkimelerinden hangilerinin entalpi değişimi doğru olarak verilmiştir?

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

12.



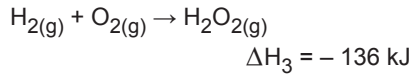
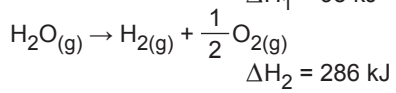
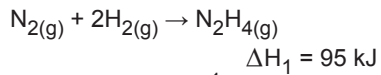
Yukarıdaki değerlere göre, aynı koşullarda gerçekleşen,



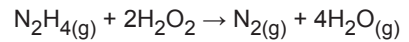
tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dir?

- A) +176                      B) –176                      C) +352  
D) –352                      E) –704

13.



Yukarıdaki verilere göre, aynı koşullarda gerçekleşen,



tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dir?

- A) –967                      B) +967                      C) –828  
D) +828                      E) –476

farklı koolro



farklı koolro



# DENEME SINAVI



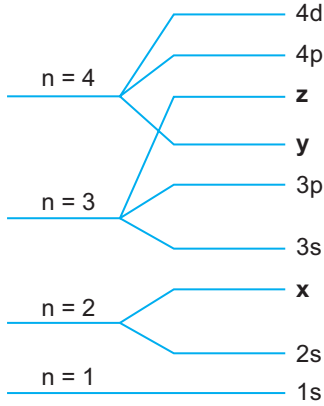
## 1. Bohr atom modeli,

- I.  ${}_1\text{H}$
- II.  ${}_3\text{Li}^{2+}$
- III.  ${}_4\text{Be}^{2+}$

yukarıda verilen taneciklerden hangilerinin özelliklerini açıklayabiliriz?

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

## 2.



Yukarıda bir atomda bulunan orbital türlerinin enerjiye göre artışını gösteren grafik verilmiştir.

Buna göre orbitallerle ilgili;

- I. Baş kuantum sayıları arasındaki ilişki  $y > z > x$  şeklindedir.
- II. Açıl momentum kuantum sayıları arasındaki ilişki  $y > x > z$  şeklindedir.
- III. İçerebileceği en fazla elektron sayıları arasındaki ilişki  $z > x > y$ 'dir

yargılarından hangileri doğrudur?

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

## 3. Periyodik tabloda aynı IUPAC grubunda yer alan elementler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Kimyasal özellikleri benzerdir.
- B) Elektron dağılımında son orbitalin türü aynıdır.
- C) En üst enerji seviyesinin baş kuantum sayısı farklıdır.
- D) Periyodik tabloda bulunduğu grup farklıdır.
- E) Tam dolu orbital sayısı aynıdır.

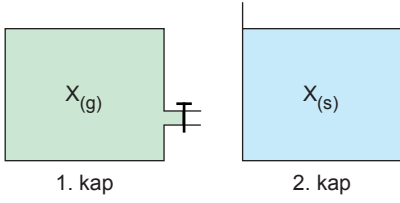


## 4. Aşağıda verilen olaylardan hangisinde meydana gelen enerji değişimi (Q) X elementinin 2. iyonlaşma enerjisidir?

- A)  $X_{(g)} + Q \rightarrow X_{(g)}^+ + e^-$
- B)  $X_{(g)} + Q \rightarrow X_{(g)}^{2+} + 2e^-$
- C)  $X_{(g)}^+ + Q \rightarrow X_{(g)}^{2+} + e^-$
- D)  $X_{(g)} + 2e^- \rightarrow X_{(g)}^{2+} + Q$
- E)  $X_{(g)}^{2+} + e^- \rightarrow X_{(g)}^+ + Q$



5.



Kaplardaki maddelerin sıcaklığı ve hacmi eşittir.

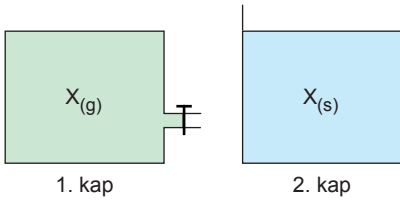
**Buna göre,**

- I. tek taneciğinin toplam enerjisi,
- II. atom sayısı,
- III. özkütle

**niceliklerinden hangileri arasında 1 > 2 ilişkisi vardır?**

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

6.



Kaplardaki maddelerin sıcaklığı ve hacmi eşittir.

**Buna göre,**

- I. tek taneciğinin toplam enerjisi,
- II. atom sayısı,
- III. özkütle

**niceliklerinden hangileri arasında 1 > 2 ilişkisi vardır?**

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

7.

Bir kimyasal tepkimede oluşan gazların su üzerinde toplanabilmesi için su ile tepkime vermemesi ya da suda çözünürlüğünün ihmal edilir düzeyde olması gerekir.

- I.  $\text{CaCO}_{3(k)} \rightarrow \text{CaO}_{(k)} + \text{CO}_{2(g)}$
- II.  $\text{Na}_2\text{SO}_{4(k)} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_{(k)} + \text{SO}_{3(g)}$
- III.  $\text{NH}_4\text{Cl}_{(k)} \rightarrow \text{NH}_{3(g)} + \text{HCl}_{(g)}$

**Buna göre, yukarıdaki tepkimelerden hangilerinde açığa çıkan gaz ya da gazlar su üzerinde toplamak için uygun değildir?**

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

8.

Polar maddeler polar çözücülerde, apolar maddeler ise apolar çözücülerde genellikle iyi çözünür.

**Buna göre, aşağıda verilen maddelerden hangisinin suda çözünmesi beklenmez?** ( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_6\text{C}$ ,  ${}_7\text{N}$ ,  ${}_8\text{O}$ )

- A)  $\text{NH}_3$                       B)  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$                       C)  $\text{C}_8\text{H}_{18}$   
D)  $\text{CH}_3\text{OH}$                       E)  $\text{HCOOH}$

9.

Kütlece %20'lik 300 gram X tuzu çözeltisine aynı sıcaklıkta;

- I. Kütlece %40'lık 200 gram X tuzu çözeltisi ekleme
- II. Çökme olmadan 100 gram su buharlaştırma
- III. 10 gram X tuzu ile 40 gram su ilavesi işlemleri ayrı ayrı uygulanıyor.

**Buna göre, yapılan işlemler sonucu oluşan çözeltilerin kütle yüzde (%) derişimlerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?** (Yapılan işlemler sonucunda çökme olmamaktadır.)

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

farklı koofo

tkd

farklı koofo



10. I. 0,5M 2 L NaCl  
II. 1M 1 L C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  
III. 2M 0,5 L C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

Aynı ortamda bulunan yukarıdaki sulu çözeltiler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Çözünen maddelerin mol sayıları eşittir.  
B) Kaynamaları sırasındaki buhar basınçları eşittir.  
C) 25°C'de buhar basınçları I = II > III şeklindedir.  
D) I. çözeltili elektrolittir.  
E) Kaynamaya başlama sıcaklıkları III > I > II şeklindedir.

11. Kireç taşının formülü CaCO<sub>3</sub>'tür.

Kireç taşının 50 gramının,



denkleminde göre parçalanabilmesi için gereken ısı kaç kJ dir?

(CaCO<sub>3</sub>:100,

$\Delta H_f^\circ \text{CaCO}_3 : -1206 \text{ kJ mol}^{-1}$

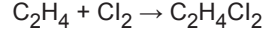
$\Delta H_f^\circ \text{CaO} : -634 \text{ kJ mol}^{-1}$

$\Delta H_f^\circ \text{CO}_2 : -394 \text{ kJ mol}^{-1}$ )

- A) 89                      B) 177                      C) 445  
D) -89                      E) -177

Bağ	Ortalama bağ enerjisi (kJ mol <sup>-1</sup> )
C = C	620
C - H	414
Cl - Cl	243
C - C	347

Yukarıda verilen değerlere göre,

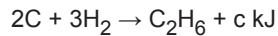
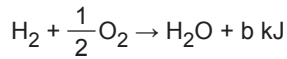


tepkimesinin entalpi değişimi - 160 kJ'dir.

Buna göre, C - Cl bağının ortalama bağ enerjisi kaç kJ mol<sup>-1</sup> dir?

- A) 252                      B) 272                      C) 288  
D) 304                      E) 338

13. C + O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub> + a kJ



Yukarıda verilenlere göre C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>'nın molar yanma ısı kaç kJ'dir?

- A) a + b + c                      B) 2a + 3b + c  
C) 2a + 3b - c                      D) c - 2a - 3b  
E) -(2a + 3b + c)

farklı koolro

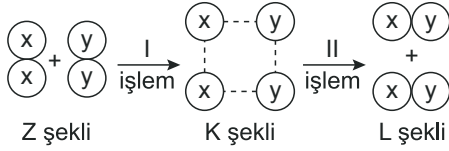
fkj

farklı koolro



1. Çarpışma teorisine göre bütün tepkimeler uygun geometri ve yeterli kinetik enerjili taneciklerin etkin çarpışması ile oluşur. Tepkimeler aktif kompleks denilen ara kararsız geçiş halinden ürüne ulaşır.

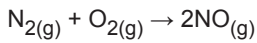
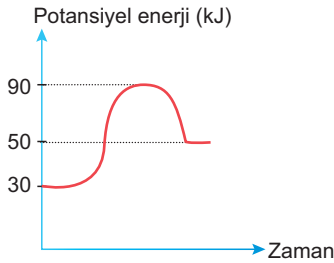
Buna göre,



şeklinde modellenen tepkime için aşağıdaki bilgilerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) I. işlem sonucu oluşan yapı aktif komplekstir.  
 B) I. işlem endotermik 2. işlem ekzotermiktir.  
 C) K şeklinde maddelerin toplam enerjisi Z ve L şeklindekilerden daha fazladır.  
 D) L şeklindeki maddelerin toplam enerjisi Z şeklindeki maddelerin toplam enerjisinden fazladır.  
 E) I. işlemdeki enerji değişimi ileri aktivasyon enerjisidir.

2.



tepkimesi için verilen grafiğe göre aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime entalpisi 20 kJ dir.  
 B) Tepkime standart şartlarda gerçekleşmiştir.  
 C) Aktifleşmiş kompleksin enerjisi 90 kJ dir.  
 D) Geri tepkimenin aktifleşme enerjisi 40 kJ dir.  
 E) Aynı şartlarda geri tepkime, ileri tepkimeden hızlıdır.

3. Bir kimyasal tepkimede;

- $X_2$  nin harcanma hızı Z'nin oluşma hızına eşittir
- $Y_2$  nin harcanma hızı  $X_2$ 'nin harcanma hızınının 3 katıdır.

Buna göre, Z'nin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $XY_3$                       B)  $X_3Y$                       C)  $XY$   
 D)  $X_6Y_2$                       E)  $X_2Y_6$

4.  $\text{NH}_3$  ve  $\text{O}_2$ 'nin tepkimesinden  $\text{H}_2\text{O}$  ve  $\text{N}_x\text{O}_y$  nin oluştuğu bir tepkimede taneciklerin ortalama hızları ilişkisi ( $r = \text{Hız}$ )

$$3r_{\text{NH}_3} = 6r_{\text{N}_x\text{O}_y} = 3r_{\text{O}_2} = 2r_{\text{H}_2\text{O}}$$

şeklinde dir.

Buna göre, x ve y sayılarının toplamı nedir?

- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 7

5.  $aX + bY \rightarrow \text{Ürün}$

tepkimesi tek adımlı olup X'e göre 2. dereceden, Y'ye göre birinci derecedendir. X ve Y derişimleri 0,2 M alındığı bir deneyde tepkime hızı  $8 \cdot 10^{-4} \text{ mol / L.s}$  ise tepkimenin k sabitinin değeri ve birimi nedir?

- A)  $0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$                       B)  $0,2 \frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$   
 C)  $0,2 \frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2 \cdot \text{s}}$                       D)  $0,1 \frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2 \cdot \text{s}}$   
 E)  $0,4 \frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2 \cdot \text{s}}$

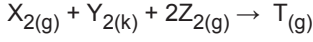
farklı koolro

fkj

farklı koolro



6. Tek basamakta gerçekleştiği bilinen,



tepkimesi ile ilgili,

- I.  $X_2$  nin harcanma hızı ile T nin oluşum hızı eşittir.
- II. Tepkime hızı  $Y_2$  miktarına bağlı olarak değişmez.
- III. Tepkime hızı  $Z_2$ 'ye göre 2. derecedendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.  $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow Z_{(g)}$

tepkimesi için hız bağıntısı

$$r = k.[A].[B] \text{ şeklindedir.}$$

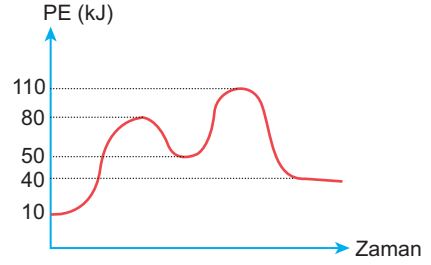
Buna göre,

- I. Tepkimenin oluşumu esnasında en az 2 tane aktifleşmiş kompleks oluşur.
- II. Tepkimenin hızlı basamağı,  $M + B \rightarrow Z$  şeklinde olabilir.
- III. Kap hacmi sabit sıcaklıkta yarıya düşürülürse tepkime hızı 4 katına çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Yukarıdaki PE – zaman grafiği verilen tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime 2 basamakta gerçekleşir.
- B) Tepkime hızını tepkimenin 1. basamağı belirler.
- C) Tepkimenin ilk basamağı için ileri aktifleşme enerjisi geri aktifleşme enerjisinden büyüktür.
- D) Net tepkimenin entalpi değişiminin işareti pozitifdir.
- E) Hızlı basamağın aktifleşme enerjisi 80 kJ'dir.

9.  $2X + 3Y + Z \rightarrow$  ürün tepkimesinde sabit sıcaklıkta yapılan

	[X]	[Y]	[Z]	Hız
I.	0,1	0,1	0,1	$4.10^{-2}$
II.	0,1	0,2	0,1	$16.10^{-2}$
III.	0,4	0,2	0,2	$32.10^{-2}$
IV.	0,2	0,2	0,2	$32.10^{-2}$

deney sonuçları veriliyor.

Buna göre,

- I. X yavaş adımda kullanılmamaktadır.
- II. Tepkime mekanizmalıdır.
- III. X katı olabilir.
- IV. Reaksiyon derecesi 3'tür.
- V. X gaz olabilir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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



10.  $2X_{(g)} + 3Y_{(g)} \rightarrow 2Z_{(g)}$  tepkimesi için hız sabitinin değeri  $5 \cdot 10^{-3} \frac{1}{M^2 \cdot s}$  olup tepkime Y ye göre birinci derecedendir.

Buna göre,

Deney	[X]	[Y]	Hız
I.	0,1	0,1	A
II.	0,2	B	$4 \cdot 10^{-5}$

tablodaki A ve B değerleri için verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

	A	B
A)	$5 \cdot 10^{-6}$	0,1
B)	$5 \cdot 10^{-6}$	0,2
C)	5	0,1
D)	5	0,2
E)	$5 \cdot 10^{-5}$	0,2

11. • Tepkime hızı  
• Aktifleşmiş kompleksin enerjisi  
• Moleküllerin hızı  
• Etkin çarpışma sayısı  
• Taneciklerin çarpışma sayısı

bir tepkimede sıcaklık arttırılırsa yukarıdaki değişkenlerden kaç tanesinin değeri değişmez?

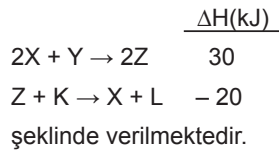
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. • Eşik enerjisinin sayısal değeri  
• Aktifleşmiş kompleksin türü ve enerjisi  
• Tepkime hızı  
• Eşik enerjisini geçen tanecik sayısı  
• Hız sabitinin sayısal değeri

bir kimyasal tepkimede sıcaklık artışı yukarıdaki değişkenlerden kaç tanesinin değerini artırır?

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

13. Bir kimyasal tepkimenin basamakları



Buna göre, bu tepkime için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) X, katalizördür.  
B) Tepkime entalpisi +10 kJ'dir.  
C) Tepkime mekanizmalıdır.  
D) Toplu tepkime,  
 $Y + 2K \rightarrow 2L$  şeklindedir.  
E) Z, ara üründür.





# DENEME SINAVI



## 1. Bohr atom modeline göre,

- Bir elektronun bulunduğu enerji seviyesi arttıkça sahip olduğu potansiyel enerjisi artar.
- Bir elektron enerji olarak daha üst enerji seviyesine uyarılabilir.
- Her enerji seviyesinde bulunabilecek en fazla elektron sayısı eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

## 2.

Yukarıda verilen periyodik tabloda numaralandırılan bölgeler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 1 ile gösterilen gruplardaki elementlerin tamamı için elektron dağılımı s ile biter.
- B) 2 ile gösterilen gruplar için en üst enerji seviyesindeki s orbitalinin baş kuantum sayısı en az 4'tür.
- C) 3 ile gösterilen gruplardaki elementlerin tamamı için son orbitalin açıl momentum kuantum sayısı 1'dir.
- D) 4 ile gösterilen gruplardaki elementler için elektron dağılımındaki son orbital f dir.
- E) IUPAC grup numaraları arasındaki ilişki  $3 > 2 > 1$ 'dir.

## 3.

- $N_2O_5$
- $K_2SO_3$
- $Al(H_2PO_3)_3$
- $NaMnO_4$

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinde altı çizili atom maksimum yükseltgenme basamağına ulaşmamıştır? ( ${}_7N$ ,  ${}_{15}P$ ,  ${}_{16}S$ ,

${}_{25}Mn$ )

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

## 4. Gazlarla ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Katı ve sıvı haline göre enerjisi yüksek yoğunluğu düşüktür.
- B) Taneciklerin kendi hacmi, içinde bulunduğu kabın hacmi yanında ihmal edilecek kadar azdır.
- C) Tanecikleri esnek çarpışma yapar.
- D) Tanecikleri arasındaki etkileşim yok denecek kadar azdır
- E) İçinde buldukları kabın sadece tabanına basınç yaparlar.

## 5.

Avogadro yasası "Aynı koşullardaki gazların hacimleri ile mol sayıları doğru orantılıdır." şeklinde ifade edilebilir.

Buna göre aşağıda kütle ve hacimleri verilen gazlardan hangisi diğerlerinden farklı bir koşulda olduğu kesindir?

(H:1, He:4, C:12, O:16, Ne:20, S:32)

Gaz	Kütle (g)	Hacim (L)
A) $H_2$	0,6	1,5
B) He	0,4	0,3
C) Ne	40	6
D) $CH_4$	6,4	1,2
E) $SO_2$	12,8	0,6

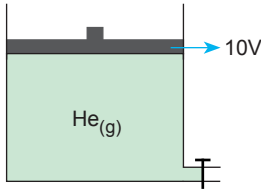
farklı koofo

fkj

farklı koofo



6.



Şekildeki sistemde gaz basıncı  $P$  atm'dir. Sabit sıcaklıkta gaz hacmi  $V$  olana kadar piston itiliyor.

**Buna göre,**

- I. Gaz yoğunluğu başlangıca kıyasla 10 katına çıkar.
- II. He gaz basıncı  $10P$  atm oluyorsa gaz ideal gibi davranmıştır.
- III. He gaz basıncı  $9P$  atm oluyorsa He gazı ideale yaklaşmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

7. Aşağıda çözücü-çözünen çiftleri arasındaki etkin çekim kuvvetlerinden hangisi **yanlış** verilmiştir?

Çözücü	Çözünen	Etkin etkileşim türü
A) $H_2O$	$CH_3OH$	Hidrojen bağı
B) $CCl_4$	$I_2$	London kuvvetleri
C) $H_2O$	$HCl$	Dipol-dipol etkileşimi
D) $C_2H_5OH$	$I_2$	Dipol-indüklenmiş dipol etkileşimi
E) $H_2O$	$CCl_4$	Dipol-dipol etkileşimi

8. Kütlece %20'lik 400 gram şekerli su çözeltisine %25'lik 200 gram şekerli su ilave ediliyor.

**Oluşan bu çözeltiden çökelme olmadan 100 gram su buharlaştırılırsa son durumda çözelti kütlece yüzde (%) kaçlık olur?**

- A) 20,5                      B) 21                      C) 22  
D) 22,5                      E) 26



9.  $25^\circ C$ 'de etil alkol ve sudan oluşan bir çözeltide suyun mol kesri 0,4'tür.

**Buna göre, çözeltinin  $25^\circ C$ 'deki buhar basıncı kaç mmHg'dir?**

( $25^\circ C$ 'de  $P_{su}^\circ = 22$  mmHg,  $P_{etilalkol} = 60$  mmHg'dir. )

- A) 88                      B) 44,8                      C) 37,2  
D) 24,6                      E) 22,4



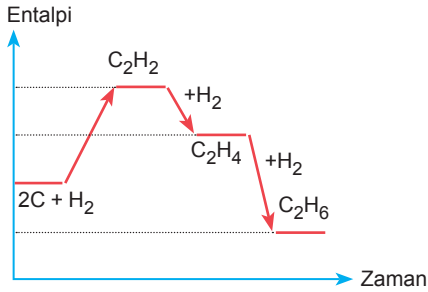
10. Düşük sıcaklıkta ürünlerin daha kararlı olduğu bir tepkime ile ilgili,

- I. Başlatıldıktan sonra açığa çıkan ısı tepkimenin kendiliğinden devam etmesini sağlar.
- II. Yanma tepkimesi olabilir.
- III. Sentez tepkimesi olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



Yukarıda verilen grafiğe göre, bileşikler ile ilgili,

- I.  $C_2H_2$ 'nin oluşum ısısı pozitifdir.
- II.  $C_2H_2 + H_2 \rightarrow C_2H_4$  tepkimesi ekzotermiktir.
- III. Düşük sıcaklıkta en kararlı olan  $C_2H_6$  bileşimidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.  $X_{(g)} + Y_{(g)} \rightarrow Z_{(g)}$

tepkimesi için X in fiziksel hali değiştirilirse tepkimeye ait,

- I. Aktifleşmiş kompleks türü
- II. İleri aktivasyon enerjisi
- III. Geri aktivasyon enerjisi
- IV. Tepkime entalpisi

değerlerinden hangileri değişir?

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

13.  $H^+ + Cl^- + H_2O_2 \rightarrow HOCl + H_2O$  yavaş

$HOCl + H^+ + Cl^- \rightarrow Cl_2 + H_2O$  hızlı

sulu ortamda gerçekleşen yukarıdaki tepkime için,

- I. HCl'nin derişimini 2 katına çıkarma
- II.  $H_2O_2$ 'nin derişimini 4 katına çıkarma
- III. Çözeltide suyun hacmini buharlaşma ile yarıya düşürme

işlemleri ayrı ayrı yapıyor.

Buna göre tepkime hızları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

farklı koolro

tkd

farklı koolro



# DENEME SINAVI



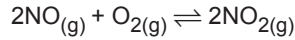
1. Denge tepkimeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Tersinir tepkimelerdir.
- B) Kapalı kaplarda kurulur.
- C) Denge anında ürün ve reaktiflerin derişimleri birbirine her zaman eşittir.
- D) Denge anında ileri ve geri yöndeki hızlar birbirine daima eşittir.
- E) Denge esnasında dışarıdan herhangi bir değişim gözlenemez.

3.  $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$   $K_c = 1,4$   
tepkimesinin ileri yöndeki hız sabiti ( $k_f$ ) 0,35 olduğuna göre geri yöndeki hız sabiti ( $k_g$ ) kaçtır?

- A) 0,02
- B) 0,25
- C) 2
- D) 4
- E) 8

4.  $t^\circ\text{C}$ 'de 4 litrelik sabit hacimli kaptaki gerçekleşen,

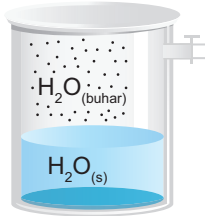


tepkimesi dengede iken  $\text{NO}$ ,  $\text{O}_2$  ve  $\text{NO}_2$  gazlarının mol sayıları sırasıyla 2, 4 ve 8 dir.

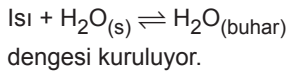
Buna göre,  $t^\circ\text{C}$ 'de tepkimenin derişimler türünden denge sabiti ( $K_c$ ) kaçtır?

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16
- E) 64

2.



Şekildeki sistemde  $25^\circ\text{C}$  de;



Buna göre verilen denge olayı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

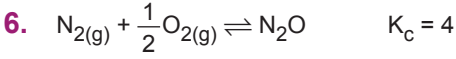
- A) Buharlaşıma ve yoğunlaşma hızı birbirine eşittir.
- B) Fiziksel bir denge kurulmuştur.
- C) Buharlaşıma ve yoğunlaşma olayları devam etmektedir.
- D) Sistemin zamanla basıncı artar.
- E) Minimum enerjiye eğilim girenler yönündedir.

5. Denge de Hess yasası için,

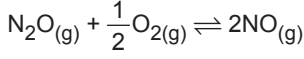
- I. Denge tepkimesi ters çevrilirse  $K_c$  değeri  $\frac{1}{K_c}$  olur.
- II. Denge tepkimesi n gibi bir sayı ile çarpılırsa  $K_c$  değeri  $K_c^n$  olur.
- III. 2 veya daha fazla denge tepkimesi toplanırsa, tepkimelerin  $K_c$  değerleri birbiri ile çarpılır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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



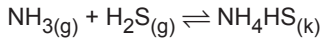
Yukarıdaki denge tepkimelerine göre aynı sıcaklıkta gerçekleşen,



tepkimesinin  $K_c$  değeri kaçtır?

- A) 2      B)  $\frac{1}{2}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{1}{8}$       E)  $\frac{1}{16}$

7. Sabit sıcaklıkta ve hacimde gerçekleşen,



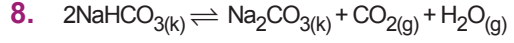
tepkimesi dengededir. Kaba sabit sıcaklıkta bir miktar  $H_2S_{(g)}$  ilave ediliyor.

Buna göre sistem tekrar dengeye ulaşınca kadar,

- I. Denge ürünler yönüne ilerler.  
II. Kaptaki katı kütlesi artar.  
III.  $NH_3$  gazının derişimi azalır.

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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



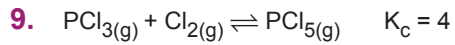
tepkimesi sabit hacimli kaptta dengededir.

Sisteme aynı sıcaklıkta,

- I.  $CO_{2(g)}$  eklenmesi  
II. Bir miktar  $H_2O_{(g)}$  çekilmesi  
III.  $Na_2CO_{3(k)}$  eklemek

işlemlerinden hangileri **tek başına** uygulandığında denge bozulur?

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



t °C'de 2 litrelik kaptta 2 mol  $PCl_3$ , 4 mol  $Cl_2$  ve 8 mol  $PCl_5$  gazları bulunmaktadır.

Buna göre,

- I. Sistem dengededir.  
II. Zamanla  $PCl_5$  gazının derişimi artar.  
III. Tepkime ürünler yönüne ilerleyerek dengeye ulaşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

farklı koolro



farklı koolro

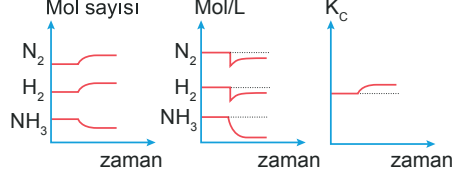


10.  $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$   $K_c = 16$   
1 litrelik sabit hacimli kaptaki 4'er mol  $H_2$  ve  $Cl_2$  gazları ile 2 mol  $HCl$  gazı bulunmaktadır.

Sistem dengeye ulaştığında kaptaki kaç mol  $H_2$  gazı bulunur?

- A)  $\frac{7}{5}$  B)  $\frac{5}{3}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{1}{6}$

12.  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$   
tepkimesi dengede iken sabit sıcaklıkta hacim artırılırsa,



Yukarıda verilen grafiklerden hangileri doğru olur?

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

11.  $2CO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2CO_2(g)$   
tepkimesi dengededir.

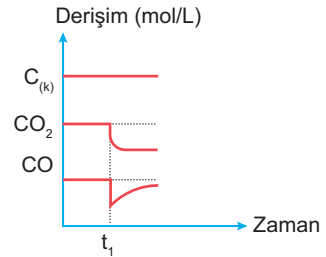
Sabit sıcaklıkta hacim azaltılırsa,

- I. Sadece  $CO_2$  gazının derişimi artar.  
II.  $K_c$  nin sayısal değeri değişmez.  
III. Denge ürünler yönüne ilerler.

yargularından hangileri yanlış olur?

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

13.  $C_{(k)} + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$   
tepkimesi dengededir. Sisteme yapılan bir etki sonucu  $t_1$  anından sonraki derişimler aşağıdaki grafikteki gibi değişmiştir.



Buna göre,  $t_1$  anında sisteme yapılan etki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sıcaklığı artırmak  
B) Sabit sıcaklıkta  $CO_2(g)$  eklemek  
C) Sıcaklığı düşürmek  
D) Basıncı azaltmak  
E) Hacmi küçültmek

farklı koooro



farklı koooro



# AYT

## DENEME SINAVI



1. Bohr atom modelinde geçen,
- Temel halde elektronlar çekirdeğe en yakın yörüngelerde hareket eder.
  - Elektronlar çekirdek çevresinde belirli enerjileri olan dairesel yörüngelerde hareket eder.
  - Temel haldeki atoma enerji verilirse elektronlar daha üst düzey enerji seviyesine uyarılabilir.

**ifadelerinden hangilerinin doğruluğu deneysel olarak ispatlanabilir?**

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

2. X:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$   
Y:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$   
Z:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

Yukarıda X, Y ve Z elementlerinin temel hallerindeki elektron dağılımları gösterilmiştir.

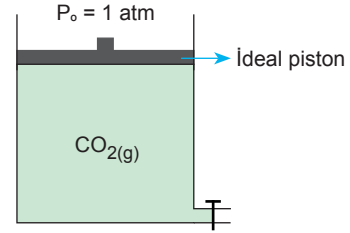
**Buna göre X, Y ve Z elementleriyle ilgili;**

- Atom çapları arasındaki ilişki  $X > Y > Z$  şeklindedir.
- İyonlaşma enerjileri arasındaki ilişki  $Y > X > Z$  şeklindedir.
- X atomunun 2. iyonlaşma enerjisi Z atomunun 3. iyonlaşma enerjisinden küçüktür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

3.



Şekildeki kaba sabit sıcaklıkta He gazı eklenerek gaz yoğunluğunun başlangıca kıyasla yarıya düşmesi sağlanıyor.

**Buna göre, son durumda He(g) kısmi basıncı kaç atm olur? (He:4, C:12, O:16)**

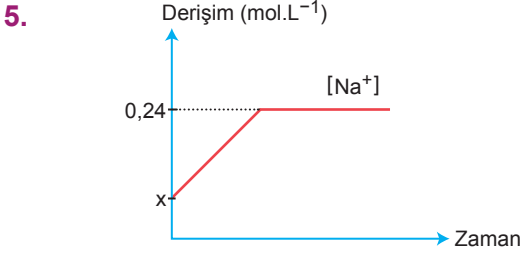
- A) 0,75      B) 0,7      C) 0,65      D) 0,6      E) 0,55

4.

- Aynı koşullarda  $C_2H_6$  gazı, ...!... gazına kıyasla ideale daha yakındır.
- Gerçek gazların basıncı, ideal gaz denkleminde hesaplanan değerden daha .....

**Yukarıdaki metinlerde numaralarla belirtilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?**

- | I           | II       |
|-------------|----------|
| A) $CH_4$   | azdır    |
| B) $CH_4$   | fazladır |
| C) $C_3H_8$ | azdır    |
| D) $C_3H_8$ | fazladır |
| E) $H_2$    | azdır    |



0,1M 400 mL  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  çözeltisine 0,4M V mL NaCl çözeltisinin eklenmesiyle  $\text{Na}^+$  iyon derişimindeki değişim yukarıdaki gibidir.

Buna göre;

- I. Kaptaki  $\text{Na}^+$  iyonunun mol sayısı 0,24'tür.
- II. V değeri 600'dür.
- III. x değeri 0,1'dir.

yargılarından hangileri **yanlıştır**?

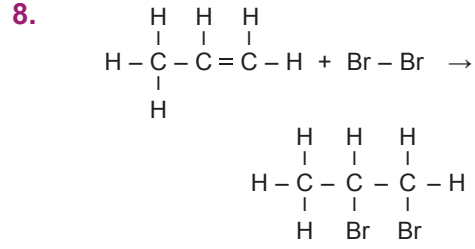
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve III  
D) II ve III                      E) I, II ve III

6. 74 gram  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  katısının 500 gram suda çözünmesi ile hazırlanan çözeltinin 1 atm dış basınçta donmaya başlama sıcaklığı aşağıdakilerden hangisidir? ( $K_d = 1,86^\circ\text{C}/m$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 : 148$ )

- A) -1,86                      B) -3,72                      C) -4,72  
D) -5,58                      E) -7,08

7. Çözünürlük ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Belirli koşullarda 100 gram çözücüde çözünen maksimum madde miktarıdır.
- B) Çözücü ve çözünenin cinsine bağlı olarak değişir.
- C) Bir çözeltide sabit sıcaklıkta çözünen madde miktarı arttıkça çözünürlük de artar.
- D) Bir çözücünün, bulunduğu koşullarda çözebilme kapasitenin ölçüsüdür.
- E) Çözünürlük gram çözünen / 100 gram çözücü ile gösterilir.



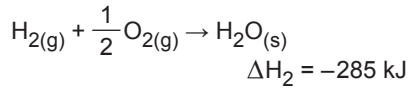
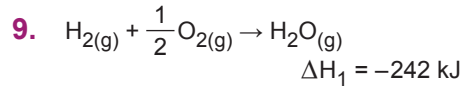
Yukarıdaki tepkimenin entalpisini hesaplamak için aşağıdaki bağlardan hangisinin ortalama bağ enerjisi değerini bilmeye gerek **yoktur**?

- A) C - H                      B) C - C                      C) C = C  
D) Br - Br                      E) C - Br

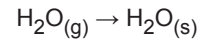
farklı koolro

tkd

farklı koolro



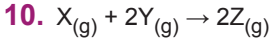
Yukarıda verilen değerlere göre, aynı koşullarda gerçekteşen,



tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dir?

- A) -43                      B) +43                      C) -527  
D) +527                      E) -428



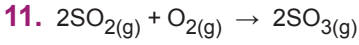


tepkimesinde Y nin başlangıç ve 5. dakika sonundaki derişimleri veriliyor.

Zaman (dk)	$[Y] \frac{\text{mol}}{\text{L}}$
0	1,2
5	0,4

Buna göre, X'in ortalama harcanma hızı ve Z'nin ortalama oluşma hızı kaç  $\frac{\text{mol}}{\text{L.dk}}$  dir?

- | $r_X$   | $r_Z$ |
|---------|-------|
| A) 0,04 | 0,08  |
| B) 0,16 | 0,16  |
| C) 0,08 | 0,16  |
| D) 0,02 | 0,04  |
| E) 0,16 | 0,08  |



tepkimesi tek adımlıdır.

Bu tepkime için,

Deney	$[SO_2]$	$[O_2]$	Sıcaklık
I	0,2	0,1	10°C
II	0,1	0,2	10°C
III	0,2	0,1	20°C

bilgileri veriliyor.

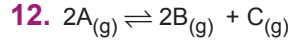
**Buna göre**

Tepkime hızı ( $\vartheta$ )

Hız sabitleri (k)

ilişkisi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | $\vartheta$     | k            |
|-----------------|--------------|
| A) III > I > II | III < I = II |
| B) III > II > I | III > I = II |
| C) III > I > II | III > I > II |
| D) III > II > I | III < I = II |
| E) III > I > II | I = II < III |



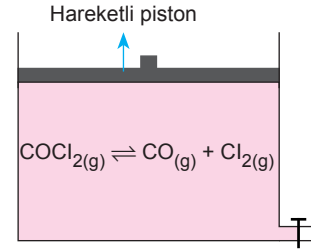
tepkimesi 1 litrelik kaptta 6 mol A gazı ile başlatılıyor. Sistem dengeye ulaştığında kaptta 2 mol C gazı bulunurken kaptaki toplam basınç 4 atm'dir.

**Buna göre, tepkimenin kısmi basınçlar türünden denge sabiti ( $K_p$ ) kaçtır?**

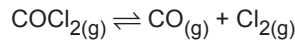
- A) 32      B) 16      C) 8      D) 4      E) 2

farklı koofo

fkj 13.



Yukarıda verilen sabit basınçlı kaptta,



tepkimesi dengededir.

**Buna göre,**

- I. Sabit sıcaklıkta pistonu sabitleyip He gazı eklemek
- II. Sabit sıcaklıkta He gazı eklemek
- III. Sabit sıcaklıkta pistonun üzerine ağırlık koymak

**işlemlerinden hangileri tek başına yapıldığında  $COCl_{2(g)}$  mol sayısı artar?**

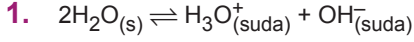
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II

- D) Yalnız III      E) II ve III

farklı koofo



# DENEME SINAVI



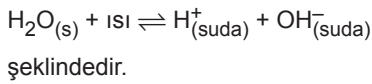
**Yukarıda verilen suyun otoiyonizasyonu için,**

- I. Denge bağıntısı  $K_{su} = [\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-]$  şeklinde yazılır.
- II. 25 °C'de  $K_{su} = 10^{-14}$  tür.
- III.  $K_{su}$  değeri sıcaklıkla değişir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

2. 25 °C'de suyun otoiyonizasyonu,



**Buna göre,**

- I. 40 °C'de saf suda  $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$ 'tir.
- II. 30 °C'de  $\text{pH} + \text{pOH} < 14$ 'tür.
- III. 20 °C'de  $K_{su} < 10^{-14}$ 'tür.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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

3. Bronsted-Lowry asit baz tanımıyla ilgili;

- I. Karşısındaki maddeye  $\text{H}^+$  iyonu veren bir madde asit özelliği gösterir.
- II. Karşısındaki maddeden  $\text{H}^+$  iyonu alan madde eşlenik asitine dönüşür.
- III. Bir çözücüye karşı asit olarak davranan bir madde, farklı bir çözücüye karşı baz olarak davranabilir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

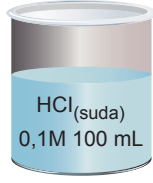


farklı koo-ro

farklı koo-ro



5.



25 °C'de 0,1M 100 mL'lik HCl çözeltisine sabit sıcaklıkta hacmi 10 katına çıkıncaya kadar saf su ilave ediliyor.

**Buna göre,**

- I. HCl asitinin iyonlaşma yüzdesi değişmez.
- II. pH değeri 1 birim artar.
- III. OH<sup>-</sup> iyon derişimi 10 katına çıkar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

6.

Çözelti	pH
I. 1M HCl(suda)	pH <sub>1</sub>
II. 0,1M NaOH(suda)	pH <sub>2</sub>
III. 0,1M NH <sub>3</sub> (suda)	pH <sub>3</sub>

**Yukarıdaki sulu çözeltilerin 25 °C'deki pH değerlerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) pH<sub>2</sub> > pH<sub>3</sub> > pH<sub>1</sub>  
B) pH<sub>3</sub> > pH<sub>2</sub> > pH<sub>1</sub>  
C) pH<sub>1</sub> > pH<sub>3</sub> > pH<sub>2</sub>  
D) pH<sub>2</sub> > pH<sub>1</sub> > pH<sub>3</sub>  
E) pH<sub>3</sub> > pH<sub>1</sub> > pH<sub>2</sub>

7. **Nötrleşme tepkimeleri ile ilgili;**

- I. Isı bakımından ekzotermiktir.
- II. Nötrleşme sonucunda oluşan çözeltiler elektrolittir.
- III. Asitten gelen H<sup>+</sup> iyonu ile bazdan gelen OH<sup>-</sup> iyonu arasında gerçekleşir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

8. **Aşağıda çözünenleri verilen sulu çözeltiler karıştırıldığında hangisinde nötrleşme olayı gerçekleşmez?**

- A) HCOOH - KOH  
B) HCN - NaOH  
C) NH<sub>3</sub> - Mg(OH)<sub>2</sub>  
D) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - Ca(OH)<sub>2</sub>  
E) HNO<sub>3</sub> - NH<sub>3</sub>

9. **Tampon çözeltiler ile ilgili;**

- I. pH değişimine karşı direnç gösteren çözeltilerdir.
- II. Kimyasal ve biyolojik olaylarda önemli bir yer tutarlar.
- III. Zayıf konjuge asit - baz çiftlerini içerirler.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

farklı koolro

tkd

farklı koolro



**10. Tampon çözeltiler ile ilgili;**

- I. Vücudumuzda da tampon sistemleri vardır.
- II. pH değerleri her zaman 7'den büyüktür.
- III. Endüstride birçok alanda kullanılırlar.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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

**11. 25 °C'de HCOOH sulu çözeltisine bir miktar HCO-OK tuzu ilave ediliyor.**

**Buna göre;**

- I. Oluşan çözeltide  $pH + pOH = 14$ 'tür.
- II. Oluşan çözelti asidik tampondur.
- III. Başlangıca göre çözeltinin pOH değeri azalmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

- 12. I. Dönüm noktası** a. Bir çözeltinin başka bir çözelti ile kontrollü olarak karıştırılmasıyla oluşturulan etkileşim türüdür.
- II. Titrasyon** b. Kimyasal tepkimelerde reaktiflerin tamamen tükendiği noktadır.
- III. Eşdeğerlik noktası** c. Titrasyon sırasında indikatörün renk değiştirme anıdır.

**Yukarıdaki terimlerin açıklamaları ile eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) I - a                      B) I - b                      C) I - c  
II - b                      II - c                      II - a  
III - c                      III - a                      III - b
- D) I - b                      E) I - c  
II - a                      II - b  
III - c                      III - a

**13. İndikatörlerle ilgili;**

- I. Asit - baz indikatörü genelde su veya etanol içerisinde çözelti olarak hazırlanır.
- II. Titrasyonda kullanılan asit ve bazların kuvvetine göre uygun indikatör seçilir.
- III. Bazı indikatörler asidik ortamda renksizdirler.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

farklı koofo

fkj

farklı koofo



# DENEME SINAVI



## 1. Modern atom teorisine göre,

- Bir elektronun bulunduğu yer tam olarak tespit edilemez.
- Bir atomda bulunan elektronların davranışları dalga fonksiyonuna bağlı olarak belirlenir.
- Elektronların bulunma olasılıklarının yüksek olduğu hacimsel bölgelere orbital adı verilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

farklı koolro

## 2.

The periodic table shows the following positions for the elements:  
X: Group 1, Period 3  
Y: Group 17, Period 3  
T: Group 16, Period 4  
Z: Group 18, Period 4

Yukarıda verilen periyodik tablodaki X, Y, Z ve T elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Metalik karakterleri arasındaki ilişki  $X > Y$  şeklindedir.  
B) X ve Y bileşiklerinde daima pozitif değerlik alırken, T ve Z pozitif ve negatif değerlik alır.  
C) X ve Y sadece iyonik bağ yaparken, T ve Z iyonik ve kovalent bağ yapabilir.  
D) İyonlaşma enerjisi en büyük Z, en küçük X dir.  
E) X ile Z arasında oluşan bağın iyonik karakteri Y ile T arasında oluşan bağdan fazladır.

fkd

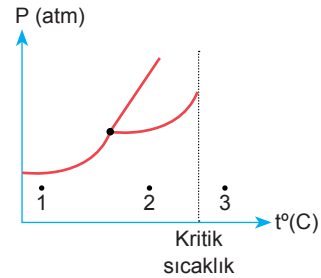
farklı koolro

## 3. Aşağıdaki özelliklerden gaza ait olan ve olmayanlar "✓" işareti ile belirtilmiştir.

Buna göre, hangisinde işaret **hatalı** olarak kullanılmıştır?

Özellik	Ait	Ait olmayan
A) Sıkıştırılabilir.	✓	
B) En düşük enerjili fiziksel haldir.		✓
C) Tanecikleri arasında büyük boşluklar vardır.	✓	
D) Birbiriyle her zaman heterojen karışırlar.	✓	
E) Maddenin en düzenli halidir.		✓

## 4.



X bileşiminin faz diyagramı yukarıda verilmiştir.

Buna göre, numaralarla belirtilen sıcaklıktaki fiziksel hallerinden hangileri bulunduğu sıcaklıkta basınçla sıvılaştırılabilir?

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

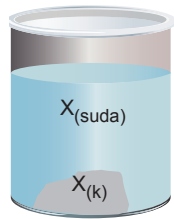


	Açıklama	Derişim
I	1 kg çözücü içerisinde çözünmüş maddenin mol sayısıdır.	a Kütlece % derişim
II	100 gram çözeltide çözünmüş maddenin kütlesidir.	b Molarite
III	1 litre çözeltide çözünmüş maddenin mol sayısıdır.	c Molalite

Verilen açıklamaların derişim türleri ile eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I - a                      B) I - b                      C) I - c  
 II - b                      II - a                      II - a  
 III - c                      III - c                      III - b  
 D) I - b                      E) I - c  
 II - c                      II - b  
 III - a                      III - a

6. t °C'de X tuzu ile hazırlanan sulu çözelti yanda verilmiştir. Sabit sıcaklıkta dipteki katının tamamını çözecek kadar su ilave ediliyor.



Buna göre;

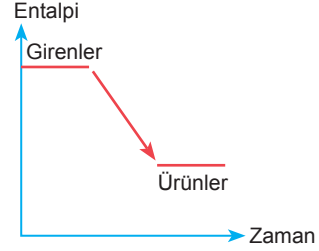
- I. X tuzunun çözünürlüğü artmıştır.  
 II. Çözelti kütlesi artar.  
 III. Çözeltinin yoğunluğu değişmez.

yargılarından hangileri **yanlıştır**?

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

7. I.  $2CO + O_2 \rightarrow 2CO$   
 II.  $H - F \rightarrow H + F$   
 III.  $HF + NH_3 \rightarrow NH_4F$

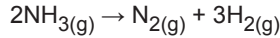
Yukarıdaki tepkimelerden hangilerinin zamanla entalpi değişimi,



grafikteki gibidir?

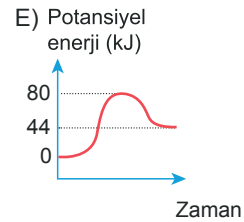
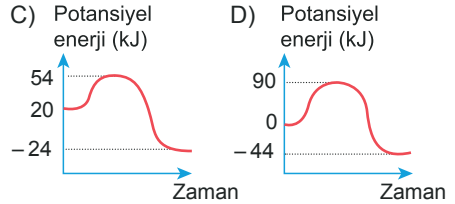
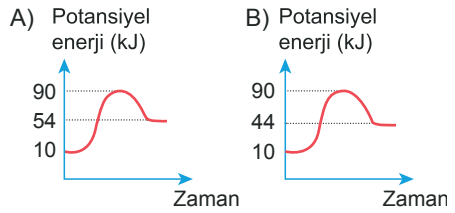
- A) Yalnız I                      B) I ve II                      C) I ve III  
 D) II ve III                      E) I, II ve III

8. Standart şartlarda oluşan



tepkimesi için  $\Delta H = +44$  kJ, aktifleşme enerjisi 134 kJ dir.

Buna göre, geri tepkimenin Potansiyel enerji – Zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



farklı koofo

fkj

farklı koofo



9.  $2X + Y \rightarrow X_2Y$  tepkimesi gaz fazında ve tek adımlı olarak gerçekleşmektedir.

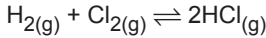
Bu tepkime için aynı sıcaklıkta farklı X ve Y derişimi için ortalama hız değerleri aşağıda veriliyor.

[X]	[Y]	Ortalama hız
I. 0,1	0,4	$\vartheta_1$
II. 0,2	0,1	$\vartheta_2$
III. 0,4	0,2	$\vartheta_3$

Buna göre, ortalama hızlar arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

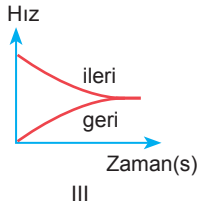
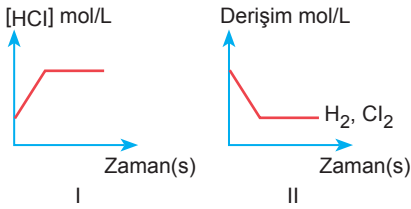
- A)  $\vartheta_1 = \vartheta_2 < \vartheta_3$       B)  $\vartheta_1 = \vartheta_2 > \vartheta_3$   
 C)  $\vartheta_3 > \vartheta_2 > \vartheta_1$       D)  $\vartheta_3 > \vartheta_1 > \vartheta_2$   
 E)  $\vartheta_2 > \vartheta_3 > \vartheta_1$

10. Sabit hacimli bir kapta sabit sıcaklıkta eşit mol sayıda  $H_2$  ve  $Cl_2$  gazları konularak,



tepkimesine göre dengeye ulaşıyor.

Buna göre,



verilen grafiklerden hangileri doğrudur?

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

11.  $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

tepkimesi sabit hacimli kapta ve sabit sıcaklıkta dengededir.

Buna göre sabit sıcaklıkta,

- I. Kaba bir miktar  $SO_3$  eklenmesi  
 II. Kaba  $O_2(g)$  eklenmesi  
 III. Kaba  $SO_2(g)$  eklenmesi

işlemlerinden hangileri  $SO_3$  gazının derişimini başlangıca kıyasla artırır?

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

12.  $25^\circ C$ 'de 11,2 gram KOH katısının 2 L'lik sulu çözeltisi hazırlanıyor.

Buna göre, sulu çözeltisinin pH değeri kaçtır? (K:39, O:16, H:1)

- A) 0      B) 1      C) 3      D) 11      E) 13

13.  $25^\circ C$ 'de 0,126 gram  $HNO_3$  içeren 10 L'lik sulu çözeltinin pH değeri kaçtır? (O:16, N:14, H:1  $\log 2: 0,3$ )

- A) 11,3      B) 10,3      C) 7,7      D) 3,7      E) 2,7

farklı koo

fkj

farklı koo

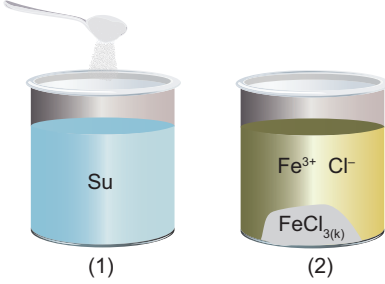


# AYT

## DENEME SINAVI



1. Belirli bir sıcaklıkta suda az çözünen  $\text{FeCl}_3$  tuzu kullanılarak doymuş çözelti hazırlanıyor.



**Bu çözelti ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Çözünme denklemi  $\text{FeCl}_{3(k)} \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+}_{(\text{suda})} + 3\text{Cl}^{-}_{(\text{suda})}$  şeklindedir.  
B) 1 durumunda sıvı yoğunluğu artar.  
C) 2 durumunda çözünme ve çökme durmuştur.  
D) 2 durumunda  $\text{Cl}^{-}$  iyon derişimi,  $\text{Fe}^{3+}$  iyon derişiminin 3 katıdır.  
E) Çözünürlük çarpımı ifadesi  $K_{\text{çç}} = [\text{Fe}^{3+}] \cdot [\text{Cl}^{-}]^3$  şeklindedir.

2. Belirli bir sıcaklıkta  $\text{Ag}_2\text{S}$  tuzu çözünerek katısı ile dengede doymuş çözelti elde ediliyor.

**Buna göre,**

- I. Çözelti  $\text{Ag}^+$  ve  $\text{S}^{2-}$  iyonlarını içerir.  
II. Suyu eklenen  $\text{Ag}_2\text{S}$ 'nin tamamı çözülmüştür.  
III.  $\text{Ag}_2\text{S}$ 'nin bu sıcaklıktaki çözünürlüğü s M ise çözünürlük çarpımı  $4s^3$  tür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

3. Belirli bir sıcaklıkta  $\text{MnF}_2$  katısının çözünürlük çarpımı  $5 \cdot 10^{-13}$  olarak veriliyor.

**Bu sıcaklıkta hazırlanan doymuş  $\text{MnF}_2$  çözeltisinde  $\text{F}^{-}$  iyon derişimi kaç M olur?**

- A)  $5 \cdot 10^{-4}$   
B)  $5 \cdot 10^{-5}$   
C)  $1 \cdot 10^{-4}$   
D)  $1 \cdot 10^{-5}$   
E)  $2 \cdot 10^{-5}$

- 4.

Tuz	Sıcaklık (°C)	Çözünürlük (M)	$K_{\text{çç}}$
XCl	25	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-10}$
XCl	50	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-8}$
YCl <sub>2</sub>	25	$1 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-12}$
YCl <sub>2</sub>	50	$2 \cdot 10^{-5}$	$3,2 \cdot 10^{-14}$

Tabloda XCl ve YCl<sub>2</sub> tuzlarının 25 °C ve 50 °C de çözünürlükleri ve çözünürlük çarpımları verilmiştir.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Oda sıcaklığında çözünürlüğü büyük olanın çözünürlük çarpımı da büyüktür.  
B) Sıcaklık arttıkça ikisinin de çözünürlüğü artar.  
C) 25 °C'de 1 L suda  $10^{-2}$  mol YCl<sub>2</sub> çözünür.  
D) 50 °C'de XCl nin çözünürlüğü YCl<sub>2</sub>'nin çözünürlüğünden fazladır.  
E) XCl'nin suda çözünmesi ekzotermiktir.

- 5.

Oda sıcaklığında  $\text{CaCO}_3$  ile hazırlanan 20 L doymuş sulu çözeltide 0,02 gram çözülmüş  $\text{CaCO}_3$  bulunmaktadır.

**Buna göre oda sıcaklığında  $\text{CaCO}_3$  ün çözünürlük çarpımının değeri kaçtır?**

( $\text{CaCO}_3$ : 100 g/mol)

- A)  $1 \cdot 10^{-6}$   
B)  $1 \cdot 10^{-8}$   
C)  $1 \cdot 10^{-9}$   
D)  $1 \cdot 10^{-10}$   
E)  $1 \cdot 10^{-12}$

farklı koofo

fkj

farklı koofo



6. Suda 1 molardan az çözünen  $\text{XF}_2$  ve  $\text{YF}_3$  tuzları ile hazırlanan farklı iki doymuş çözeltilerde  $\text{F}^-$  iyon derişimleri eşittir.

Buna göre,

- I. çözünlülük,
- II.  $K_{\text{çç}}$ ,
- III. katyon derişimi

niceliklerinden hangileri  $\text{XF}_2$  çözeltilisinde daha büyüktür?

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

7. Suda az çözünen  $\text{AgCl}$  ile hazırlanan katısı ile dengede doymuş çözeltilinin sıcaklığı  $10^\circ\text{C}$ 'den  $50^\circ\text{C}$ 'ye çıkarıldığında çözünlülük çarpımı  $1 \cdot 10^{-10}$  dan  $4 \cdot 10^{-10}$ 'a çıkıyor.

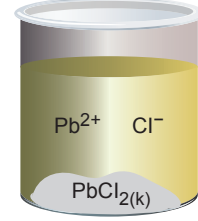
Buna göre;

- I.  $\text{AgCl}$ 'nin suda çözünmesi endotermiktir.
- II.  $\text{AgCl}$ 'nin  $10^\circ\text{C}$ 'deki çözünlülüğü  $1 \cdot 10^{-5}$  M'dir.
- III.  $\text{AgCl}$  ile  $50^\circ\text{C}$ 'de hazırlanan doymuş çözeltilide  $\text{Cl}^-$  iyon derişimi  $2 \cdot 10^{-5}$  M'dir.

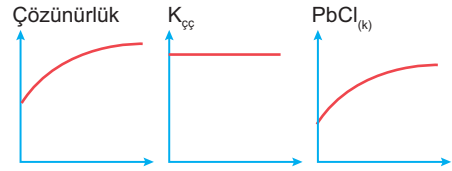
yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.  $\text{PbCl}_2$  tuzunun çözünme denklemi,  
 $\text{PbCl}_{2(k)} \rightleftharpoons \text{Pb}^{2+}_{(\text{suda})} + 2\text{Cl}^{-}_{(\text{suda})} + \text{Isı}$   
şeklindedir.



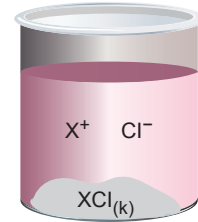
Belirli bir sıcaklıkta  $\text{PbCl}_2$  ile hazırlanan katısı ile dengede doymuş çözeltilinin sıcaklığı bir miktar artırılıyor.



grafiklerden hangileri doğrudur?

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

9.



$\text{XCl}$  tuzu ile  $t_1^\circ\text{C}$  sıcaklığında katısı ile dengede doymuş çözeltili hazırlanıyor. Bu çözeltilinin sıcaklığı değiştirilerek  $t_2^\circ\text{C}$  yapıldığında dengedeki  $\text{XCl}$ 'nin çözünme hızı azalırken dipteki katı  $\text{XCl}$  miktarı azalıyor.

Buna göre;

- I.  $\text{XCl}$ 'nin suda çözünmesi endotermiktir.
- II.  $t_2 > t_1$ 'dir.
- III.  $\text{XCl}_{(k)} \rightarrow \text{X}^{+}_{(\text{suda})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{suda})}$  denkleminde minimum enerji ürünleri destekler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



10. Oda sıcaklığında  $\text{CaF}_2$  nin çözünürlük çarpımı  $4 \cdot 10^{-12}$  dir.

Buna göre  $25^\circ\text{C}$ 'de  $\text{CaF}_2$  için,

I. Saf suda çözünürlüğü kaçtır?

II.  $0,1 \text{ M NaF}$  çözeltisindeki çözünürlüğü kaçtır?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

I	II
A) $1 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-4}$
B) $1 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-10}$
C) $1 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-6}$
D) $2 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-10}$
E) $2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-4}$

11.  $\text{MnS}$  (Mangan(II) Sülfür) bileşiğinin oda sıcaklığındaki çözünürlük çarpımı  $1 \cdot 10^{-14}$  dür.

$\text{MnS}$  nin  $25^\circ\text{C}$ 'de,

I. Saf su

II.  $0,1 \text{ M Na}_2\text{S}$

III.  $0,1 \text{ M Mn}(\text{NO}_3)_2$

çözeltilerindeki çözünürlükleri aşağıdakilerden hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?

A) I > II > III      B) III > II > I      C) II = III > I

D) I > II = III      E) II > III > I

12. Suda az çözünen ve çözünmesi endotermik olan  $\text{CaCO}_3$  ile  $25^\circ\text{C}$ 'de hazırlanan katısı ile dengedeki doymuş çözeltisine yapılan işlemlerle ilgili ifadelerle doğru (D), yanlış (Y) değerlendirmeleri aşağıda verilmiştir.

	İfade	D	Y
I	Sıcaklık $40^\circ\text{C}$ 'ye çıkarılırsa çözünürlük artar.		✓
II	Bir miktar $\text{Na}_2\text{CO}_3$ eklenirse $\text{CO}_3^{2-}$ iyon derişimi azalır.	✓	
III	Sabit sıcaklıkta bir miktar $\text{CaCO}_3$ eklenirse derişimi artar.		✓

Buna göre yapılan değerlendirmelerden hangileri hatalıdır?

A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II

D) I ve III      E) I, II ve III

13. İyonik yapılı bir bileşik ile ilgili,

• Çözünürlük çarpımı ifadesi

$$K_{\text{çç}} = [\text{X}^{2+}] \cdot [\text{Y}^-]^2 \text{ şeklindedir.}$$

• Oda sıcaklığındaki çözünürlüğü  $1 \cdot 10^{-5}$  molardır. bilgileri veriliyor.

Bu bileşik ile ilgili,

I. Formülü  $\text{XY}_2$  şeklindedir.

II. Oda sıcaklığındaki çözünürlük çarpımı  $4 \cdot 10^{-15}$  dir.

III. Oda sıcaklığında  $\text{XY}_2$  çözünerek hazırlanan doymamış çözeltide  $\text{Y}^-$  iyon derişimi  $2 \cdot 10^{-5}$  molardan daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II

D) I ve III      E) I, II ve III

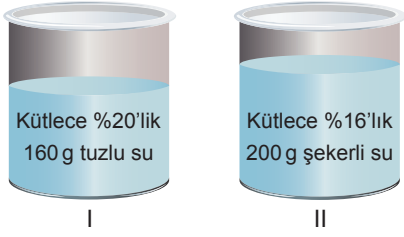
farklı koofo

fkj

farklı koofo



5.



$t^{\circ}\text{C}$ 'de hazırlanmış çözeltiler için;

- I. Çözünen madde miktarları  $1 = 2$ 'dir.
- II. 2. kaba 8 gram şeker ilave edilirse kütlece yüzde (%) derişimleri eşit olur.
- III. İçerdikleri su miktarları  $2 > 1$ 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Saf suda uçucu olmayan bir katının çözünmesiyle oluşan çözeltinin aynı koşullarda;

- I. Buharlaşma hızı
- II. Kaynama noktası
- III. Buhar basıncı

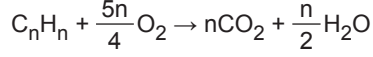
niceliklerinden hangileri başlangıca göre artar?

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

7.

Bileşik	Oluşum entalpisi ( $\text{kJ mol}^{-1}$ )
$\text{C}_n\text{H}_n$	+226
$\text{CO}_2$	-394
$\text{H}_2\text{O}$	-242

Yukarıdaki verilere göre,

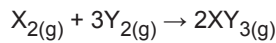


tepkimesinin entalpi değışimi,  $-1256 \text{ kJ mol}^{-1}$  dir.

Buna göre,  $\text{C}_n\text{H}_n$  bileşığının bir molekülünde kaç atom vardır?

- A) 2                      B) 4                      C) 8                      D) 12                      E) 16

8.



tepkimesi için

$r_1 = \text{X}_2$ 'nin harcanma hızı

$r_2 = \text{Y}_2$ 'nin harcanma hızı

$r_3 = \text{XY}_3$ 'ün oluşma hızını

temsil etmektedir.

Buna göre,

I.  $r_2 = -\frac{\Delta[\text{Y}_2]}{3\Delta t}$

II.  $r_3 = +\frac{\Delta[\text{XY}_3]}{\Delta t}$

III.  $6r_1 = 2r_2 = 3r_3$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

farklı koofo

fkj

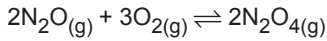
farklı koofo

9. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde tepkime hızı ilişkisi  $2 > 1$  olması beklenir?

- | 1. Tepkime                                    | 2. Tepkime   |
|---|--|
| A) $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$   | $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$                         |
| B) $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl_{(k)}$       | $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$                          |
| C) $S_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$ | $S_{(k)} + \frac{3}{2} O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$ |
| D) $C_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ | $C_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$             |
| E) $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_{2(g)}$ | $Fe^{+3} + Cu^{+1} \rightarrow Fe^{+2} + Cu^{+2}$      |

10.  $N_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O$   $K_c = \frac{1}{8}$   
 $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$   $K_c = 2$   
 $\frac{1}{2} N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons NO_{2(g)}$   $K_c = \frac{1}{4}$

verilen denge tepkimelerine göre aynı sıcaklıkta gerçekleşen,



tepkimesinin derişimler türünden denge sabiti ( $K_c$ ) kaçtır?

- A)  $\frac{1}{16}$  B)  $\frac{1}{8}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{1}{2}$  E) 2

11.  $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOCl$   $K_c = 0,5$

2 litrelik sabit hacimli bir kaptaki 2'şer mol NO ve  $Cl_2$  gazları ile 4 mol NOCl gazı bulunmaktadır.

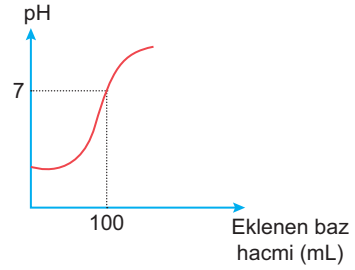
Buna göre,

- Sistem dengede değildir.
- Yeni kurulan dengedeki basınç başlangıca göre daha büyüktür.
- Yeni kurulan dengede NOCl gazının derişimi 2 mol/L'den küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.



25 °C'de X M, 400 mL'lik HCl sulu çözeltisi ile 0,02 M  $Ca(OH)_2$  sulu çözeltisinin titrasyonuna ait grafik yukarıdaki gibidir.

Buna göre, kullanılan HCl çözeltisinin başlangıçta pH değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 12

13. Umut çözünürlük dengesi ile ilgili doğru (D) yanlış (Y) ifadelerini aşağıdaki gibi değerlendirmiştir.

- $K_{çç}$  değeri sıcaklığa bağlıdır. (D)
- Katıların sudaki çözünürlüğü endotermik ya da ekzotermik olabilir. (Y)
- Katısı ile dengede doymuş çözeltilerde dipteki katı miktarı sabittir. (D)
- Basınç arttıkça katıların sudaki çözünürlüğü artar. (Y)
- Çözünürlüğü s molar olan tüm tuzların çözünürlük çarpımları  $s^2$  dir. (Y)

Buna göre, Umut'un yaptığı değerlendirmelerden hangisi hatalıdır?

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

