

AD-SOYAD:

NUMARA:

1. $n = 3$ ve $\ell = 2$ değerine sahip 5 elektronu bulunan bir atomun elektron dizilişini aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
 B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
 C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
 D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 E) $1s^2 2s^2 2p^6$

2

3d alt katmanındaki elektronlar ve orbitaller için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlışır?

- A) Baş kuantum sayısı 3 tür.
 - B) ℓ değeri 2 dir.
 - C) m_ℓ değerleri $-2, -1, 0, +1, +2$ dir.
 - D) Madelung – Kletchkowski kuralına göre enerji değeri 4 tür.
 - E) En fazla 10 elektron alır.

PUAN:

3. X: $1s^2$
 Y: $1s^22s^22p^6$
 Z: $1s^22s^2$

Temel hal elektron dağılımları verilen X, Y ve Z atomları için;

- I. Üç atom da küresel simetrik elektron dağılımı na sahiptir.
 - II. X ile Z nin değerlik elektron sayıları eşittir.
 - III. $\ell = 0$ değerine sahip elektron sayıları $Y = Z < X$ şeklinde sıralanır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- D) I ve III E) II ve III

4.

Yukarıda verilen periyodik sıralamadaki elementler ile ilgili;

- I. 1. iyonlaşma enerjisi en büyük olan O dur.
II. Atom çapı en büyük olan K dir.
III. K ve Mg atomları arasında bileşik oluşmaz.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

5. X : Metal

Y : Ametal

Z : Soygaz

X, Y ve Z baş grup elementleri periyodik öztvelde aynı periyotta olduğuna göre;

- I. X'in atom numarası, Z'ninkinden küçüktür.
- II. Y'nin atom çapı, X'inkinden büyüktür.
- III. Z'nin 1. iyonlaşma enerjisi, X'inkinden büyütür.
yargılardan hangileri doğrudur?

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

6.

0,4 mol AgNO_3 , 0,4 mol $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ve 0,4 mol $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ katıları karıştırılıp saf suda tamamen çözüleerek 400 mL sulu çözelti hazırlanıyor.

Cözeltideki NO_3^- iyonlarının derişimi kaç molardır?

- A) 6 B) 3 C) 2,4 D) 1,5 E) 1

7.

36 gram $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ katısının tamamının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözeltinin 1 atm dış basınçtaki kaynama noktası kaç °C dir?

- (H: 1, C: 12, O: 16, $K_p = 0,52 \text{ °C} \cdot \text{m}^{-1}$)
A) 0,52 B) 1,04 C) 100,52
D) 101,04 E) 102,08

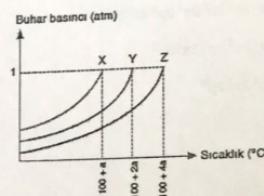
8.

	Sıcaklık (°C)	Basınç (atm)
I.	13 °C	2 atm
II.	27 °C	1,5 atm
III.	51 °C	1 atm

Y gazının yukarıda verilen basınç ve sıcaklık değerlerinde sudaki çözünürlükleri arasındaki ilişki nasıldır?

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

9.



Yukarıda molal derişimleri aynı olan X, Y ve Z çözeltilerinin buhar basınçlarının sıcaklık ile değişim grafiği verilmiştir. X şeker çözeltisi ise Y ve Z çözeltileri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

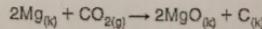
Y	Z
A) CaCl_2	AlCl_3
B) KCl	NaNO_3
C) AlCl_3	NaCl
D) MgCl_2	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
E) KNO_3	AlCl_3

10.

$$\Delta H_{\text{fCO}_2(g)}^\circ = -394 \text{ kJ}$$

$$\Delta H_{\text{fMgO}(s)}^\circ = -600 \text{ kJ}$$

olduğuna göre,

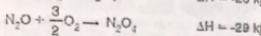


tepkimesinin entalpi değişimi (ΔH) kaç kJ dir?

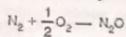
- A) -206 B) -403 C) -806
D) +206 E) +806

1.

Gaz fazında gerçekleşen tepkimeler,



olduğuna göre aynı koşullarda gerçekleşen,



tepkimesinin entalpi değişimini kaç kJ'dır?

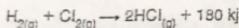
- A) -49 B) -9 C) +9
D) +18 E) +29

12.

Bağ Çeşidi	Bağ Enerjisi (kJ/mol)
H – Cl	430
H – H	440

Yukarıdaki tabloda bazı bağ çeşitleri ve bu bağların standart koşullarda ortalama bağı enerjisi değerleri verilmiştir.

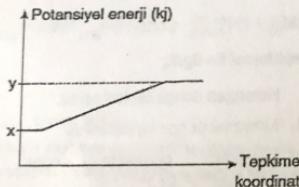
Buna göre;



tepkimesinde Cl – Cl bağıının enerjisi kaç kJ'dır?

- A) 120 B) 240 C) 280 D) 320 E) 400

13.



Yukarıda bir tepkimeye ait potansiyel enerji – tepkime koordinatı grafiği verilmiştir.

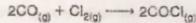
Buna göre, bu tepkime ile ilgili;

- I. Tepkime endotermiktir.
II. Tepkime sabit sıcaklık ve basınçta gerçekleşse yorsa entalpi değişimi ($x - y$) kJ'dır.
III. Ürünlerin potansiyel enerjileri toplamı y kJ'dır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

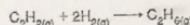
14.



tepkimesinde Cl_2 gazının ortalama harcanma hızı $0,12 \text{ mol/L.s}$ olduğuna göre, aynı koşullarda $COCl$ gazının ortalama oluşma hızı kaç M/s'dır?

- A) 0,06 B) 0,09 C) 0,12
D) 0,24 E) 0,36

15.

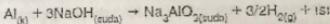


tepkimesine göre, 30 saniyede NK'da $4,48 \text{ L H}_2$ gazı harcadığı belirlenmiştir.

Buna göre, aynı koşullarda C_2H_2 gazının ortalama harcanma hızı kaç mol/dk'dır?

- A) $5 \cdot 10^{-2}$ B) $2 \cdot 10^{-1}$ C) $4 \cdot 10^{-1}$
D) $6 \cdot 10^{-1}$ E) $8 \cdot 10^{-1}$

16.



tepkimesinde Al metali toz haline getirilirse;

- I. Hız sabiti (k)
II. Eşik enerjisi (E_a)
III. Tepkime hızı ($\dot{\theta}$)

niceliklerindeki değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

17.

Gaz fazındaki bir kimyasal tepkimede girenlerin ve ürünlerin hızları arasındaki ilişki

$$\text{Hız} = -\frac{\Delta [X]}{\Delta t} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta [Y]}{\Delta t} = +\frac{1}{3} \frac{\Delta [Z]}{\Delta t}$$

olduğuna göre, bu tepkimenin denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $X + 2Y \rightarrow 3Z$
 B) $6X + 3Y \rightarrow 2Z$
 C) $X \rightarrow 2Y + 3Z$
 D) $2X + Y \rightarrow 3Z$
 E) $X + 2Y \rightarrow 6Z$

18.

Bir tuzun sulu çözeltisine bir miktar daha su ilave edildiğinde aşağıdaki özelliklerden hangisi değişmez?

- A) Çözünenin mol sayısı
 B) Çözücüün mol sayısı
 C) Çözeltinin hacmi
 D) Çözeltinin yoğunluğu
 E) Çözünenin derişimi

19.

$A + B \rightarrow C$ tepkimesi için A ve B'nin farklı başlangıç derişimlerinde elde edilen tepkime başlangıç hızları tabloda verilmiştir.

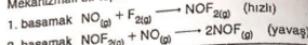
Deney	Başlangıç derişimi, mol/L		Başlangıç hızı, mol/L s
	[A]	[B]	
1	0,2	0,3	$3,0 \times 10^{-5}$
2	0,2	0,6	$6,0 \times 10^{-5}$
3	0,4	0,3	$12,0 \times 10^{-5}$

Buna göre, tepkimenin hız ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $k[A][B]$
 B) $k[B]$
 C) $k[A]$
 D) $k[A][B]^2$
 E) $k[A]^2[B]$

20.

Mekanizmali bir tepkimede



Net (toplu) tepkime $2\text{NO}_{(g)} + \text{F}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NOF}_{(g)}$ (yavaş) ara basamaklar ve net (toplu) tepkime denklemi verilmiştir.

Bu tepkime ile ilgili;

- I. I. basamakın aktivasyon enerjisi, II. basamaktan daha büyük.
 II. NOF_2 ara ürün.
 III. Hız denklemi $\text{Hız} = \dot{\theta} = k[\text{NO}]^2[\text{F}_2]$ şeklinde.
 IV. Tepkimenin hızı II. basamak belirler.
 V. Tepkimedede katalizör yoktur.

yargılardan hangisi yanlışdır?

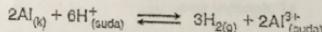
- A) I B) II C) III D) IV E) V

21.

Dengede olan bir tepkimeye aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa denge sabitinin değeri değişir?

- A) Aynı sıcaklıkta madde ekleme
 B) Aynı sıcaklıkta madde çekme
 C) Sabit sıcaklıkta basıncı artırma
 D) Sıcaklığını artırma
 E) Sabit sıcaklıkta tepkimenin bulunduğu kabın hacmini büyütme

22.

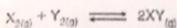


tepkimesi ile ilgili;

- I. Heterojen denge tepkimesidir.
 II. Kimyasal denge tepkimesidir.
 III. Derişimler cinsinden denge bağıntısı
 $K_c = \frac{[\text{Al}^{3+}]^2 \cdot [\text{H}_2]^3}{[\text{H}^+]^6}$ şeklinde.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

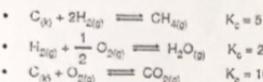


tepkimesi 1 L'lik sabit hacimli kaba 5 mol X_2 ve 8 mol Y_2 gazları konularak başlatılıyor.

Sabit sıcaklıkta dengeye ulaşan sisteme 6 mol X_2 gazi bulunduğu göre, bu sıcaklıkta tepkimenin derişimler cinsinden denge sabiti (K_c) kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 12

24.



tepkimeleri ve bu tepkimelere ait denge sabitlerinin değerleri veriliyor.

Buna göre,



tepkimesinin aynı sıcaklıkta denge sabiti (K_c) kaçtır?

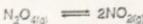
- A) 8 B) $\frac{1}{4}$ C) 25 D) $\frac{1}{8}$ E) 16

25.



tepkimesinin 273°C de derişimler cinsinden denge sabının (K_c) değeri 4,48 dir.

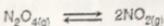
Buna göre,



tepkimesinin aynı sıcaklıkta kısmi basınçlar cinsinden denge sabitinin (K_p) değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) 1 C) 5 D) 10 E) 20

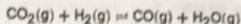
26.



tepkimesi dengede iken sabit sıcaklıkta hacim artırılsa aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlış olur?

- A) Denge ürünler yönüne ilerler.
 B) NO_2 gazının derişimi azalır.
 C) N_2O_4 gazının derişimi azalır.
 D) K_c nin değeri değişmez.
 E) Toplam gaz mol sayısı azalır.

27.



denge tepkimesinde $\Delta H > 0$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlış?

- A) Ürünler yönündeki tepkime endotermiktir.
 B) Sıcaklık artırıldığında denge, ürünler yönüne kayar.
 C) Basınç artırıldığında denge, ürünler yönüne kayar.
 D) Ortama H_2 gazı ilave edildiğinde denge, ürünler yönüne kayar.
 E) Tepkimedede $K_p = K_c$ dir.

28.

273°C sıcaklıkta 11,2 L'lik camdan yapılmış bir kaba 4 g CH_4 ve X g CO_2 gazları konuluyor.

Kaptaki toplam gaz basıncı 3 atm olduğuna göre,

I. CH_4 gazının kısmı basıncı 1 atm'dır.

II. CO_2 gazı 22 gramdır.

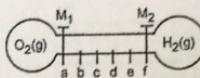
III. Kapta toplam 1,5 mol gaz bulunur.

yargılardan hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, O: 16 g/mol)

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

29.



Belli bir uzunlukta boş bir cam borunun ugurlandır bulunan cam balonlarında, aynı sıcaklık ve basınçta O_2 ve H_2 gazları bulunmaktadır. M_1 ve M_2 muslukları aynı anda açıldığı zaman, gazlar cam boruya doğru hareket etmemektedir.

Buna göre gazlar, cam boruda eşit aralıklarla işaretlenmiş olan; a, b, c, d, e noktalarından hangilerinde karşılaşır?

Gazların ideal davranışla olsalar düşünülecektir.
 $H_2 = 2\text{ g/mol}$ $O_2 = 32\text{ g/mol}$

- A) a B) b C) c D) d E) e

30.

25°C 'de 0,5 M lik XOH bazının sulu çözeltisinde iyonlaşma yüzdesi %0,2 olduğuna göre, çözeltinin aynı sıcaklıktaki pH değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 9 D) 11 E) 13