



AYT

DENEMESINAVI



1. Temel haldeki bir atomun enerji seviyesi en yüksek orbitalinde 1 elektron vardır ve bu elektronun kuantum sayıları aşağıda verilmiştir.

- Baş kuantum sayısı (n) = 3
- Açıl momentum kuantum sayısı (ℓ) = 1

Bu atomda kuantum sayısı (m_ℓ) = 0 olan en fazla kaç elektron bulunabilir?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

2. Sabit hacimli bir kaptaki 27 °C sıcaklıkta bulunan 32 gram CH_4 gazının basıncı 120 cmHg'dir. Uygulanan bir işlem sonucu gaz basıncı 180 cmHg olmaktadır.

Buna göre, kaba;

- I. Sabit sıcaklıkta 4 gram He gazı ekleme
- II. Sıcaklığı 127 °C'ye çıkarma
- III. Sabit sıcaklıkta 22 gram CO_2 gazı ekleme

işlemlerinden hangileri tek başına uygulanmış olabilir? (H:1, C:12, O:16, He: 4, He ve CH_4 gazlarının ideal davranışta olduğu varsayılacaktır.)

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

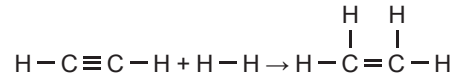
3. 2 M derişiminde 0,6 L'lik bir Ca(OH)_2 çözeltisi hazırlamak için özkütlesi 1,2 g/mL olan kütlece %37'lik Ca(OH)_2 çözeltisinden kaç mL alınmalıdır? (Ca(OH)_2 : 74)

- A) 0,2 B) 2 C) 20 D) 50 E) 200

4. Standart şartlarda bazı bağların ortama bağ enerjileri aşağıda verilmiştir.

Bağ	Ortalama bağ enerjisi (kJ/mol)
H - H	436
C = C	615
C $\equiv$ C	812
C - H	416

Tablodaki verilere göre,

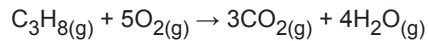


tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dür?

- A) -199 B) -154 C) -72
D) +154 E) +199

5. Bir kimyasal tepkimenin hızı tepkimeye giren madde veya ürün derişimlerinin birim zamanda derişimleri cinsinden ifade edilebilir.

Buna göre,



tepkimesinin hız ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{1}{5} \cdot \frac{\Delta[\text{O}_2]}{\Delta t}$ B) $\frac{\Delta[\text{H}_2\text{O}]}{\Delta t}$
C) $-\frac{1}{3} \cdot \frac{\Delta[\text{CO}_2]}{\Delta t}$ D) $\frac{1}{5} \cdot \frac{\Delta[\text{O}_2]}{\Delta t}$
E) $\frac{\Delta[\text{C}_3\text{H}_8]}{\Delta t}$



6. $\text{CS}_{2(g)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)} + 2\text{SO}_{2(g)}$ $K_c = 4$
- 2 litrelik kaba sabit sıcaklıkta 0,8 mol CS_2 , 0,2 mol O_2 , 0,4 mol CO_2 ve 0,2 mol SO_2 gazları konuluyor.
- Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

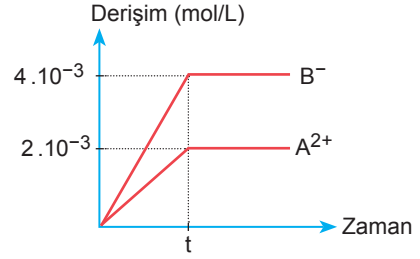
- A) Tepkime dengededir.
- B) Denge konumunda CO_2 gazının molaritesi 0,2 molardan az olur.
- C) Zamanla kaptaki gazların toplam basıncı azalır.
- D) Tepkime ürünler yönüne yürüyerek dengeye ulaşır.
- E) Başlangıçta ileri tepkime hızı, geri yöndeki tepkime hızına eşittir.

7. • $\text{NaOH}_{(suda)} \rightarrow \text{Na}^+_{(suda)} + \text{OH}^-_{(suda)}$
- $\text{CH}_3\text{COOH}_{(suda)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^-_{(suda)} + \text{H}^+_{(suda)}$

Yukarıda verilen tepkimelere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çözeltilerin pH değerleri, $\text{NaOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$ 'dir.
- B) NaOH suda %100 oranında iyonlaşır.
- C) CH_3COOH zayıf bir asittir.
- D) NaOH kuvvetli bir bazdır.
- E) Aynı derişimli ve hacimli NaOH ve CH_3COOH çözeltileri karıştırılırsa oda koşullarında çözeltinin pH değeri 7 olur.

8.



Belirli bir sıcaklıkta iyonik bir katının suda çözünmesi sonucunda çözeltideki iyonların derişiminin zamana göre değişimi yukarıdaki gibidir.

Buna göre;

- I. Suda çözünen tuzun formülü AB_2 dir.
- II. $K_{çç}$ değeri $3,2 \cdot 10^{-8}$ dir.
- III. Çözünme tepkimesi
- $$\text{A}_2\text{B}_{(k)} \rightleftharpoons 2\text{A}^+_{(suda)} + \text{B}^-_{(suda)}$$
- şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

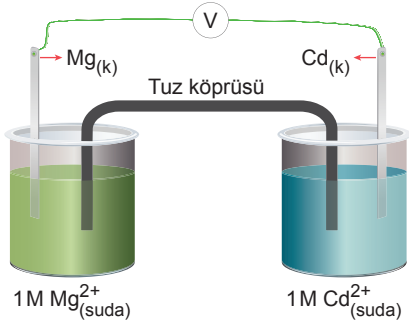
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
- D) II ve III E) I, II ve III

9. $\text{HI}_{(s)} + \text{HNO}_{3(suda)} \rightarrow \text{I}_{2(k)} + \text{NO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(s)}$
- Redoks tepkimesi için aşağıdakilerden hangileri yanlıştır?**

- A) Heterojen bir tepkimedir.
- B) HI , indirgeyen maddedir.
- C) HNO_3 yükseltgen maddedir.
- D) NO indirgen maddedir.
- E) Elektron alışverişi I ve N atomları arasında olmuştur.



10.



- $\text{Mg}_{(\text{suda})}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}_{(\text{k})}$ $E^0 = -2,37\text{V}$
- $\text{Cd}_{(\text{suda})}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cd}_{(\text{k})}$ $E^0 = -0,40\text{V}$

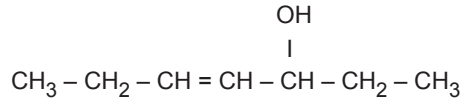
Şekilde verilen galvanik pile aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa pil potansiyeli artar?

- A) Sıcaklık artırılmalıdır.
- B) 2. yarı hücreye $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ katısı eklenmelidir.
- C) 1. yarı hücreye $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ katısı eklenmelidir.
- D) 2. yarı hücreye saf su eklenmelidir.
- E) 1. yarı hücreden çökelme olmadan su buharlaştırılmalıdır.

11. CH_4 molekülüyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (1H, 6C)

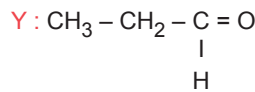
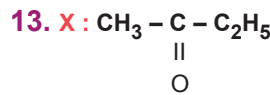
- A) VSEPR gösterimi AX_4 şeklindedir.
- B) Ortaklanmamış elektron çifti içermez.
- C) Bağ açıları 90° dir.
- D) Bileşikteki merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- E) Molekül geometrisi düzgün dörtyüzlüdür.

12.



Yukarıda verilen bileşiğin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 4 - hepten - 3 - ol
- B) 3 - hidroksi - 4 - heptin
- C) 5 - hidroksi - 3 - hepten
- D) 3 - hepten - 5 - ol
- E) 5 - heptanol



X ve Y bileşikleri için aşağıdaki seçeneklerden hangisi yanlıştır?

- A) Karbonil grubu taşırlar.
- B) İkisi de Fehling Çözeltisi'ne etki eder.
- C) X indirgendiğinde sekonder alkol oluşur.
- D) Y indirgendiğinde primer alkol oluşur.
- E) Y yükseltgendiğinde monokarboksilik asit oluşur.



AYT

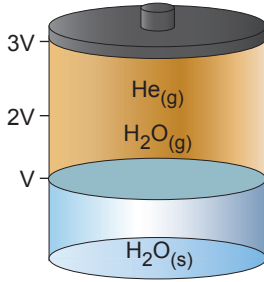
DENEMESINAVI



1. Temel haldeki $_{26}\text{Fe}$ atomunun elektron dizilişiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) s orbitallerinde toplam 7 elektron bulunur.
- B) p orbitallerinde toplam 14 elektron bulunur.
- C) Baş kuantum sayısı (n) 4 olan toplam 8 elektron vardır.
- D) Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 2 olan toplam 6 elektron vardır.
- E) d orbitallerinde toplam 5 elektron bulunur.

2.



Yukarıdaki sürtünmesiz hareketli pistonlu kapta 37°C 'de He gazı ve sıvısı ile dengede H_2O buharı bulunmaktadır. Kaptaki toplam basınç 725 mmHg ölçülmüştür.

Aynı sıcaklıkta piston itilerek 3V'den 2V'ye getirilerek sabitlenirse aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış olur?

(27°C 'de suyun buhar basıncı 25 mmHg'dir. He gazı suda çözünmüyor.)

- A) He gazının başlangıçtaki kısmi basıncı 700 mmHg'dir.
- B) Son durumda kaba yapılan toplam basınç 1425 mmHg olur.
- C) Bir miktar H_2O buharı sıvılaşır.
- D) Son durumda H_2O gazının kısmi basıncı 50 mmHg'dir.
- E) He gazının kısmi basıncı artarken H_2O sıvısının buhar basıncı değişmez.

3.



BİLGİ

Derişim birimlerinden molarite ve molalitenin tanımları aşağıda verilmiştir.

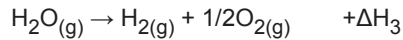
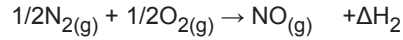
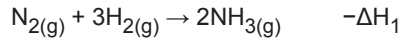
- Molarite (M): 1 litre çözeltide çözünmüş olan maddenin mol sayısıdır.
- Molalite (m): 1 kg çözücünde çözünen maddenin mol sayısıdır.

150 gram CaBr_2 saf suda çözülerek yoğunluğu 1,2 g/mL olan 500 mL çözelti hazırlanıyor.

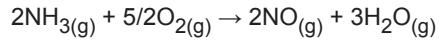
Buna göre, bu çözeltinin molaritesi (M) ve molalitesi (m) aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? (Ca: 40g/mol, Br: 80g/mol)

	Molarite (M)	Molalite (m)
A)	1,5	1,5
B)	1,5	5/3
C)	1,5	3/5
D)	5/4	5/4
E)	5/4	5/3

4.

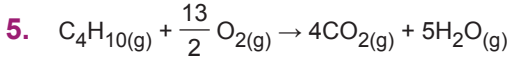


olduğuna göre,



tepkimasının entalpi değişimi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile bulunabilir?

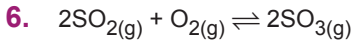
- A) $\Delta H_1 + 2\Delta H_2 - 3\Delta H_3$
- B) $\Delta H_1 - 2\Delta H_2 + 3\Delta H_3$
- C) $-\Delta H_1 + 2\Delta H_2 - 3\Delta H_3$
- D) $-\Delta H_1 - 2\Delta H_2 - 3\Delta H_3$
- E) $-\Delta H_1 - 2\Delta H_2 + 3\Delta H_3$



denkleminde göre, sabit hacimli kapta ilk 2 dakika içerisinde 44 gram CO_2 gazı oluşmaktadır.

H_2O molekülünün ise ilk 2 dakikadaki ortalama oluşma hızı 0,375 g/L.s olduğuna göre tepkime kabının hacmi kaç mL'dir?

- A) 0,5 B) 1 C) 50 D) 500 E) 1000



denkleminde ifade edilen tepkimenin, iki farklı sıcaklıkta ölçülen derişimleri türünden denge sabiti (K_c) değerleri

$$T_1 = 298 \text{ K} \quad K_c = 2 \cdot 10^3$$

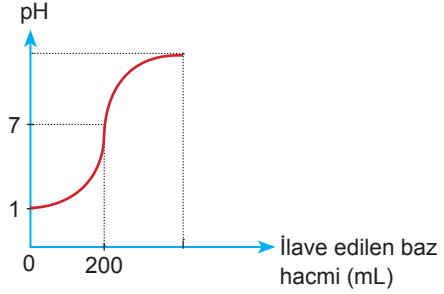
$$T_2 = 400 \text{ K} \quad K_c = 7,5 \cdot 10^3$$

şeklinde.

Buna göre, tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) T_2 sıcaklığındaki K_p değeri, T_1 'den daha büyüktür.
 B) İleri tepkime endotermiktir.
 C) Minimum enerjiye eğilim girenler yönündedir.
 D) Sıcaklık artışı SO_3 gazının mol sayısını azaltır.
 E) Sıcaklık azaltılırsa SO_2 ve O_2 gazlarının derişimi artar.

7. Oda koşullarında 100 mL hacimli sulu HCl çözeltisine yavaş yavaş sulu NaOH çözeltisi ilavesi ile yapılan titrasyon işlemindeki pH değışimi grafiğı aşağıdaki gibidir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) HCl çözeltisinin derişimi 0,1 molardır.
 B) NaOH çözeltisinin derişimi 0,05 molardır.
 C) 150 mL NaOH eklenince çözeltinin pH değeri 7'den küçüktür.
 D) 200 mL NaOH çözeltisi eklendiğinde dönüm noktasına ulaşılır.
 E) Toplam hacim 300 mL olduğunda ortam baziktir.

8. Belirli bir sıcaklıkta 0,06 M $Pb(NO_3)_2$ çözeltisi ile 0,01 M K_2S çözeltileri eşit hacimlerde karıştırılıyor.

Buna göre, dengeye ulaşan sistem için;

- I. $Q_{çç} > [Pb^{2+}] \cdot [S^{2-}]$ dir.
 II. K^+ iyonları derişimi 10^{-2} M dir.
 III. S^{2-} iyonların derişimi $5 \cdot 10^{-3}$ M'dir.

yargılarından hangileri doğrudur? (PbS için $K_{çç} = 10^{-8}$)

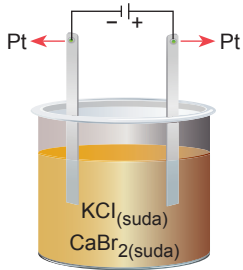
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III



9. $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$
tepkimesi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Br_2 nin yükseltgenme ürünü HBr 'dir.
B) SO_2 nin indirgenme ürünü H_2SO_4 'tür.
C) Tepkime en küçük tam sayılarla denkleştirilirse H_2O 'nun katsayısı 3'tür.
D) SO_2 maddesi indirgendir.
E) Tepkime bazik ortamda gerçekleşmiştir.

10.



Şekilde verilen elektrolitik hücrede elektroliz olayı gerçekleşirken anot ve katotda ilk toplanacak maddeler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(Elektron verme eğilimleri:
 $\text{K} > \text{Ca} > \text{H} > \text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{OH}^-$)

Anot	Katot
A) H_2	Br_2
B) Br_2	H_2
C) K	O_2
D) O_2	K
E) Br_2	K

11. C ve H elementlerinden oluşan bir organik bileşiğin 0,1 molü yeterince oksijenle yandığında 0,4 mol H_2O ve NK'da 6,72 litre CO_2 gazı oluşuyor.

Buna göre bu organik bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

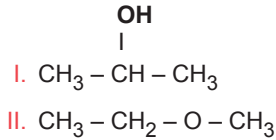
- A) CH_3 B) C_3H_4 C) C_3H_8 D) C_3H_6 E) C_4H_8

12. Markovnikov Kuralına göre gerçekleşen,
 $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{H}^+}$ Ana ürün

Tepkimesi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Katılma tepkimesidir.
B) Oluşan ürünün adı, 1 - kloro bütandır.
C) Oluşan ürün cis-trans izomeri göstermez.
D) Tepkimede H atomu 1 numaralı C atomuna bağlanır.
E) Tepkimede Cl atomu 2 numaralı C atomuna bağlanır.

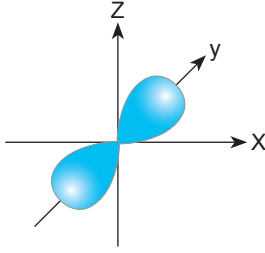
13.



bileşikler için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) II. bileşik karışık eterdir.
B) I ve II. bileşikler birbirinin izomeridir.
C) Erime ve kaynama noktaları farklıdır.
D) II. bileşiğin yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.
E) I. bileşik sekonder alkoldür.

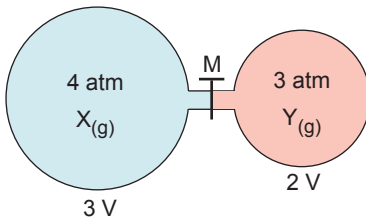
1. Sınır yüzey diyagramı aşağıdaki gibi olan bir orbital için;



- I. Bütün temel enerji düzeylerinde bulunabilir.
 II. En fazla iki elektron içerebilir.
 III. Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 1'dir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

2. Aşağıdaki sistemde musluk açılarak sabit sıcaklıkta gazların tepkime vermeden karışması sağlanıyor.



Buna göre X gazının kısmi basıncının, Y gazının kısmi basıncına oranı kaç olur? (Gazların ideal olduğu varsayılacaktır.)

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

3. Aşağıdaki tabloda saf A katısının farklı sıcaklıklarda saf sudaki çözünürlüğü verilmiştir.

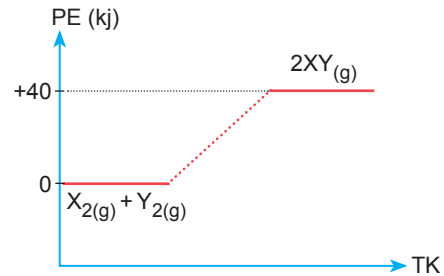
Sıcaklık (°C)	20	25	35	50
(g A / 100 g su)	10	12	20	34

Buna göre, 25 °C sıcaklıkta 300 gram suya 119 gram A katısı eklenip sıcaklık 50 °C'ye çıkarıldığında katının tamamen çözünmesi için aynı sıcaklıkta en az kaç gram daha su eklenmelidir? (Buharlaşma ihmal edilecektir)

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 150

4. $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{(g)}$

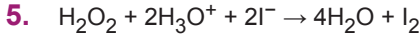
tepkimesinin potansiyel enerji (PE), tepkime koordinatı (TK) grafiği,



şeklinde.

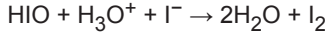
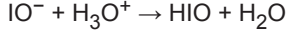
Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime ısı olarak gerçekleşir.
 B) XY gazının molar oluşum ısı $\Delta H = +40$ kJ'dür.
 C) $XY_{(g)} \rightarrow 1/2X_{2(g)} + 1/2Y_{2(g)}$ tepkimesi için $\Delta H = -20$ kJ'dür.
 D) 0,4 mol Y_2 gazı tepkimeye girdiğinde +16 kJ ısı harcanır.
 E) Tepkimeye giren X_2 ve Y_2 gazları doğada kararlı halde bulunan element molekülleridir.



kimyasal tepkime gaz fazında ve 3 basamakta gerçekleşmektedir.

Bu tepkimenin mekanizmasına ait 1. basamağın yavaş ve son iki basamağın,



şeklinde olduğu bilinmektedir.

Buna göre bu tepkimeye ait,

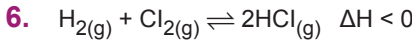
I. Hız bağıntısı $r = k \cdot [\text{H}_2\text{O}_2] \cdot [\text{I}^-]$ dir.

II. IO^- ve HIO ara ürünlerdir.

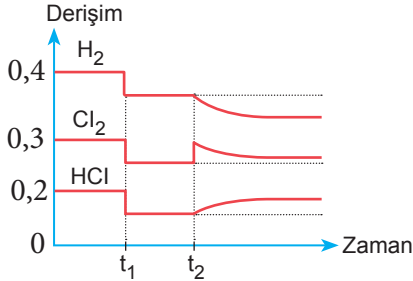
III. Tepkime derecesi 2 dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



1 litrelik kapta denkleminin göre dengede olan tepkimenin derişim – zaman grafiğı aşağıdaki gibidir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) t_1 anındaki derişimler cinsinden denge sabitinin değeri $K_c = \frac{1}{3}$ 'tür.
B) t_1 anında kabın hacmi artırılmıştır.
C) t_2 anında yapılan etki sonucunda denge konumu ürünler doğru kaymıştır.
D) t_2 anında sıcaklık artırılmıştır.
E) Tepkime ekzotermiktir.

7. 25 °C sıcaklıkta hazırlanan 0,1 M CH_3COOH çözeltisinin pOH değeri ve iyonlaşma yüzdesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? (CH_3COOH için $K_a = 1 \cdot 10^{-5}$)

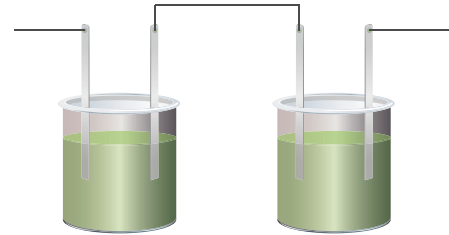
pOH	İyonlaşma yüzdesi
A) 3	1
B) 3	0,1
C) 11	1
D) 11	0,1
E) 11	10

8. Doygun CaF_2 çözeltisine bir miktar NaF katısı ekleniyor.

Buna göre CaF_2 'ün çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$), CaF_2 'nin çözünürlüğü ve F^- iyonunun derişimi nasıl değışir? (Çözeltinin sıcaklığı sabit kalıyor.)

$K_{çç}$	Çözünürlük	$[\text{F}^-]$
A) Artar	Azalır	Artar
B) Değişmez	Azalır	Azalır
C) Değişmez	Azalır	Artar
D) Artar	Artar	Artar
E) Azalır	Değişmez	Artar

9.



Yukarıda X^{2+} ve Y^{n+} iyonlarını içeren tuzlar seri bağlı elektroliz devresinde elektroliz ediliyor.

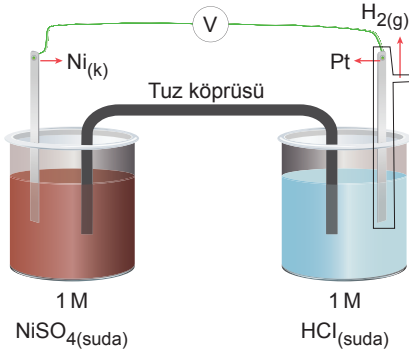
1. kabın anodunda normal şartlarda 2,24 litre Cl_2 gazı açığa çıkarken 2. kaptaki 3,2 gram Y metali toplanmaktadır.

Buna göre n değeri kaçtır? (Y: 64)

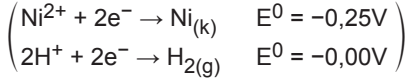
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



10.



Verilen pil düzeneğiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



- A) II. kapta H_2 gazı açığa çıkar.
- B) Ni çubuğun kütlesi azalır.
- C) Pilde ölçülen gerilim nikelin yükseltgenme gerilimidir.
- D) Pt tel levha HCl çözeltisi ile tepkime vermez.
- E) II. kapta pH değeri azalır.

12. Bileşik Sınıfı

Fonksiyonel Grup

- | | |
|-----------------------|----------|
| I. Eter | - O - |
| | O |
| | |
| II. Keton | - C - |
| | O |
| | |
| III. Karboksilik asit | - C - OH |

Yukarıdaki bileşik sınıflarından hangilerinin fonksiyonel grupları doğru verilmiştir?

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

11. Karbonun allotroplarına elmas, grafit ve fullerene örnek verilebilir.

Buna göre karbonun allotroplarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Erime noktaları farklıdır.
- B) Grafit elektrik akımını iletir.
- C) Fullerenler, nanoteknolojide kullanım alanı hızla artan maddelerdendir.
- D) Elmas, doğal en sert maddedir.
- E) Elmas ve grafit yapay, fullerene doğal allotroplardır.

13. Bir organik bileşikle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- I. Bromlu suyun rengini giderir.
- II. 0,1 molünün yanmasıyla 0,4 mol CO_2 gazı oluşur.
- III. Aldehitin indirgenmesiyle oluşur.

Buna göre özellikleri verilen organik bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \overset{\text{O}}{\underset{||}{\text{C}}} - \text{CH}_3$
- B) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{||}{\text{C}}} - \text{CH} = \text{CH}_2$
- C) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- D) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$
- E) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}_2}}$



DENEMESINAVI



1. X : [Ar]4s¹

Y : [Ar]4s¹3d¹

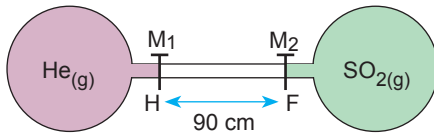
Z : [Ar]4s²

Nötr X, Y ve Z element atomlarına ait elektron dağılımları yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (₁₈Ar)

- A) X küresel simetriye sahiptir.
- B) Temel hâldeki X, Y ve Z'nin en büyük baş kuantum sayıları aynıdır.
- C) Z, Y'den daha kararlıdır.
- D) Y'nin temel hâlde $\ell = 0$ değerine sahip alt enerji seviyesinde 7 elektronu vardır.
- E) Y ve Z aynı elementin atomlarıdır.

2. Gazların yayılma hızları molekül kütlelerinin kare kökü ile ters orantılıdır.



Yukarıdaki sistemde aynı koşullarda M₁ ve M₂ muslukları aynı anda açıldığında gazlar H noktasından kaç cm uzaklıkta karşılaşırlar? (He:4, O:16, S:32, gazların ideal davranışta olduğunu varsayınız.)

- A) 18 B) 36 C) 54 D) 72 E) 80

3. 400 gram saf suya 0,3 mol AlPO₄ eklenerek tamamen çözünmesi sağlanıyor.

Buna göre, oluşan çözeltinin 1 atm basınçtaki kaynamaya başlama sıcaklığı kaç °C'dir? (Su için K_k: 0,52 °C/m)

- A) 100,78 B) 100,52 C) 101,04
D) 102,08 E) 103,12

4. $C_2H_6(g) + 7/2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(s)$ $\Delta H = -1556 \text{ kJ}$

CO_{2(g)} ve H₂O_(s) maddelerinin standart oluşum entalpileri sırasıyla -393 ve -285 kJ/mol olduğuna göre etanın (C₂H₆) standart oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

- A) -593 B) -763 C) -85 D) +85 E) +593



5. $2X + 3Y \rightarrow 2Z$

tepkimesinin sonuçları aşağıda verilmiştir.

Deney	[X] mol/L	[Y] mol/L	Tepkime hızı mol/L.s
1	0,1	0,2	$1 \cdot 10^{-4}$
2	0,1	0,4	$4 \cdot 10^{-4}$
3	0,2	0,2	$2 \cdot 10^{-4}$

Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime hız ifadesi, $r = k \cdot [X] \cdot [Y]^2$ dir.
- B) k hız sabiti $2,5 \cdot 10^{-3}$ dir.
- C) Tepkime derecesi 3'tür.
- D) X'in derişimi 1,2 Y'nin derişimi $3 \cdot 10^{-2}$ alındığında hız $2,7 \cdot 10^{-5}$ olur.
- E) Hız sabitinin birimi $L^2/mol^2 \cdot s$ 'dir.

6. $C_{(k)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} \quad \Delta H > 0$

tepkimesi dengedeysen,

- I. Katalizör eklenirse denge sabiti büyür.
- II. Tepkime kabının hacmini değiştirmek denge yönünü değiştirir.
- III. Sıcaklık artırıldığında ileri tepkime hızı artarken geri tepkime hızı azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. $25^\circ C$ 'de iki ayrı kapta hazırlanan 0,1 molar 100 mL'lik NH_3 çözeltilerine,

- I. kaba 0,1 molar 100 mL HCl çözeltisi
- II. Kaba 0,2 molar 100 mL HBr çözeltisi

ayrı ayrı ekleniyor.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. kapta oluşan tuzun katyonu hidrolize uğrar.
- B) II. kapta tampon çözelti oluşur.
- C) Her iki kapta da konjuge asit - baz çiftleri dengede bulunur.
- D) I. kapta tepkime sonunda çözeltinin pH değeri 7'den küçüktür.
- E) II. kapta harcanan bazın mol sayısı 0,01 mol'dür.

8. Suda az çözünen $CaSO_4$ 'ün doymuş sulu çözeltisine aynı sıcaklıkta bir miktar $MgSO_4$ katısı katılıyor.

Buna göre;

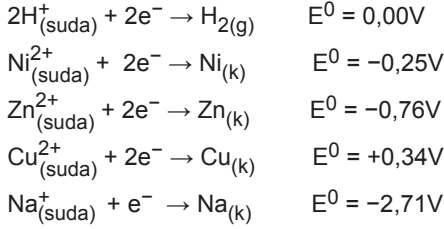
- I. $CaSO_4$ 'ün çözünürlüğü azalır.
- II. $CaSO_4$ 'ün çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) değeri değişmez.
- III. Ca^{2+} iyonunun derişimi azalır.
- IV. SO_4^{2-} iyonunun derişimi artar.

niceliklerinden hangileri doğrudur?

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



9. Bazı elementlerin standart indirgenme potansiyelleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

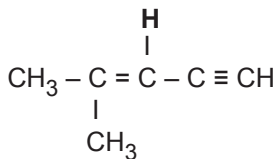
- A) Standart yükseltgenme gerilimi en yüksek olan Na'dır.
B) Elektron alma eğilimi en büyük olan Cu'dur.
C) Gerilimi en düşük olan standart pil H_2 ile Ni arasında oluşur.
D) Na - Cu standart pilinin gerilimi 3,05 voltur.
E) Ni - Cu standart şartlardaki pil potansiyeli en küçüktür.

10. Sıvı CuCl_2 bileşiği 4,825 amperlik akımla 1000 saniye süreyle elektroliz ediliyor.

Buna göre, katotda toplanan Cu elementinin kütlesi kaç gramdır? (Cu: 64)

- A) 0,32 B) 3,2 C) 1,6
D) 16 E) 32

11.



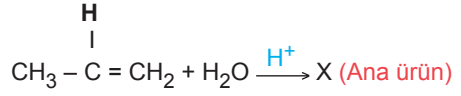
Organik bileşiği ile ilgili,

- I. Hidrokarbondur.
II. sp , sp^2 ve sp^3 hibritleşmesi yapmış karbon atomları vardır.
III. 14 tane sigma ve 3 tane pi bağı bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.



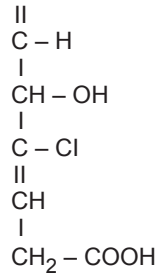
tepkimesinden oluşan X bileşiği için,

- I. Primer alkoldür.
II. Sistemik adı 1 - propanoldür.
III. Monoalkoldür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. O



Yukarıdaki bileşik ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) 3 farklı fonksiyonel grup içerir.
B) 0,1 molüne 0,1 mol Br_2 katılır.
C) İndirgen ve yükseltgen özellik gösterir.
D) Tollens Reaktifi ile tepkime verir.
E) 0,5 molü yakıldığında normal şartlar altında 67,2 litre CO_2 gazı oluşur.

1. Aşağıdaki periyodik sistemdeki bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) He'nin 1. iyonlaşma enerjisi Kr'nin 1. iyonlaşma enerjisinden küçüktür.
- B) Mg'nin 1. iyonlaşma enerjisi Al'nin 1. iyonlaşma enerjisinden büyüktür.
- C) Elektron ilgisi en fazla olan element F'dir.
- D) F'nin atom yarıçapı en küçüktür.
- E) Al ve Cl'nin değerlik elektron sayıları eşittir.

2. Aynı sıcaklık ve basınçta iki kaptan birinde CH_4 diğ-
erinde SO_2 gazları vardır.

Buna göre, bu gazlar için aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur? (H: 1, C: 12, O: 14, S: 32 gazların ideal olduğu varsayılacaktır.)

- A) Kütleleri eşittir.
- B) Toplam atom sayıları eşittir.
- C) Molekül sayıları eşittir.
- D) CH_4 'ün ortalama molekül hızı, SO_2 'ninkinden daha yüksektir.
- E) Mol sayıları eşittir.

3. 300 mL NaNO_3 çözeltisi ile 200 mL $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ çözeltisi aynı sıcaklıkta karıştırılıyor. Karışımda 0,3 mol Na^+ iyonu ve 0,5 mol NO_3^- iyonu olduğu belirleniyor.

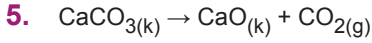
Buna göre, son karışımdaki Ca^{2+} iyonunun molar derişimi kaçtır?

- A) 0,5 B) 0,4 C) 0,3
D) 0,2 E) 0,1

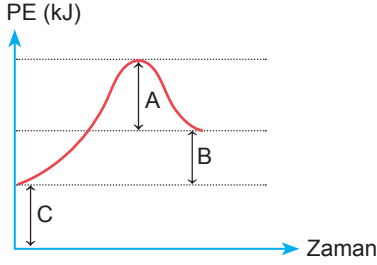
4. I. $\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} \rightarrow \text{H}_{2(\text{g})} + 1/2\text{O}_{2(\text{g})} \quad \Delta\text{H} = +240 \text{ kJ}$
 II. $2\text{Al}_{(\text{k})} + 3/2\text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_{3(\text{k})} \quad \Delta\text{H} = -1670 \text{ kJ}$

Yukarıda verilen tepkimelerle ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. tepkime endotermiktir.
- B) Al_2O_3 katısının molar oluşum ısısı -1670 kJ'dür .
- C) II. tepkime ekzotermiktir.
- D) I. tepkimede yüksek sıcaklıkta ürünler daha kararlıdır.
- E) I. tepkimede toplam potansiyel enerji azalırken, II. tepkimede toplam potansiyel enerji artar.



tepkimesine ait potansiyel enerji diyagramı aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. Tepkimenin gerçekleşebilmesi için B kJ enerji gerekir.
- II. Tepkimenin entalpi değeri $(A + B - C)$ kJ'dür.
- III. Aktifleşmiş kompleksin değeri $(A + B + C)$ kJ'dür.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

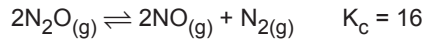
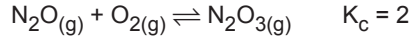
6.



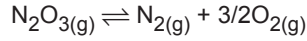
BİLGİ

- Bir denge reaksiyonunun denklemi aynı sıcaklıkla ters çevrilirse denge sabitinin çarpmaya göre tersi alınır.
- Bir denge reaksiyonunun denklemi herhangi bir sayıya bölünürse, bu sayı denge sabitine kök kuvveti olarak yazılır.
- Birden fazla denge denklemi toplanırsa, toplam reaksiyonun denge sabiti toplanan reaksiyonların denge sabitlerinin çarpımına eşit olur.

Aynı sıcaklıkta gerçekleşen aşağıdaki tepkimelerin derişimler türünden denge sabitleri (K_c) aşağıda verilmiştir.



Bu verilere göre,



tepkimesinin aynı sıcaklıktaki denge sabiti aşağıdakilerden hangisidir?

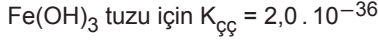
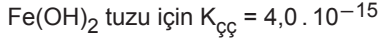
- A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) 2 D) 4 E) 16

7. Monoprotik zayıf bir asidin (HA) sudaki çözeltisiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) HA suda $\text{HA} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{A}^-$ denkleminde göre iyonlaşır.
- B) $K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{A}^-]}{[\text{HA}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}$ şeklinde ifade edilir.
- C) H_2O , HA'ya karşı baz gibi davranır.
- D) HA'nın suda oluşturduğu A^- , asidin konjuge bazıdır.
- E) K_a değeri sadece sıcaklıkla değişir.



8. Standart koşullarında,



şeklinde.

Buna göre bu tuzlarla ilgili,

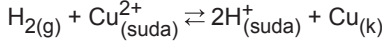
- I. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 'ün çözünürlüğü, $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 'nin çözünürlüğünden fazladır.
- II. Her ikisi de suda az çözünen tuzdur.
- III. 1 metreküp suda aynı sıcaklıkta 0,9 gram $\text{Fe}(\text{OH})_2$ çözünebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(H = 1 g/mol, O = 16 g/mol, Fe = 56 g/mol)

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

9. Galvanik bir hücrede,



tepkimesi kendiliğinden gerçekleşmektedir.

Buna göre bu hücreyle ilgili,

- I. H_2 gazının basıncını artırmak hücre potansiyelini artırır.
- II. Hücre potansiyeli ($E_{\text{hücre}}$) nin değeri sıfırdan büyüktür.
- III. Cu elektrodun kütesini artırmak hücre potansiyelini artırır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

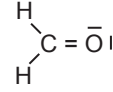
10. 1 Faraday elektrik yükü için,

- I. 1 mol elektronun yüküdür.
- II. 96500 coulomb'dur.
- III. CaCl_2 sıvısından 0,5 mol Ca açığa çıkaran elektrik miktarıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

11.

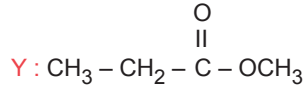
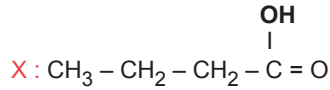


Yukarıda yapı formülü verilen molekül için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

($1\text{H}, 6\text{C}, 8\text{O}$)

- A) VSEPR gösterimi AX_2 şeklindedir.
B) Merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
C) Molekül geometrisi üçgen piramittir.
D) 2 çift bağlayıcı olmayan elektronu vardır.
E) Apolar yapıdadır.

12.



Yukarıda açık formülleri verilen bileşikler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y birbirinin yapı izomeridir.
B) X, bütanoik asittir.
C) Aynı ortamda kaynama noktaları arasındaki ilişki $X > Y$ dir.
D) Y'nin hidrolizi ile 2 - propanolün izomeri olan bir alkol elde edilir.
E) Y'nin tamamen indirgenmesi ile iki tür alkol oluşur.

13. Aşağıda genel formülleri verilen bileşik sınıflarından hangisinin adı yanlıştır?

Genel Formülü	Bileşik Sınıfının Adı
A) $\text{R} - \text{OH}$	Alkol
B) $\text{R} - \overset{\text{O}}{\underset{ }{\text{C}}} - \text{O} - \overset{\text{O}}{\underset{ }{\text{C}}} - \text{R}$	Ester
C) $\text{R} - \text{X}$	Alkil halojenür
D) $\text{R} - \text{O} - \text{R}$	Eter
E) $\text{R} - \overset{\text{O}}{\underset{ }{\text{C}}} - \text{R}$	Keton

CEVAP ANAHTARI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TEST - 1	B	A	E	A	A	B	E	C	D	B	C	A	B
TEST - 2	D	D	B	A	D	D	E	B	D	B	C	B	D
TEST - 3	D	E	B	B	E	D	C	C	D	E	E	A	E
TEST - 4	D	D	A	C	B	B	B	E	E	C	C	B	A
TEST - 5	B	D	D	E	D	B	B	B	C	E	D	D	B