

1. Bu testte 75 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kağıdının test için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. İleri tepkime hızının geri tepkime hızından büyük olması için tepkimenin ileri yönde kaydırılması gerekir.

- Ekzotermik tepkimelerde sıcaklık düşürülürse denge ürünler yönüne kayar.

$$V_1 > V_2 \text{ olur}$$

- Ortalama $\text{CO}_{(g)}$ eklemek dengeyi ürünler yönünde kaydırır $V_1 > V_2$ olur.

- Ortalama inetit gaz eklemek tepkenler veya ürünlerde tepkime vermeyen gaz eklemek anlamına gelir. Kap sabit hacimli olduğu için denge etkilenmez.

Cevap: C

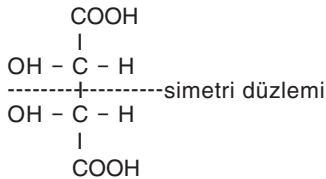
2. Karbon ve oksijen, ikinci periyot elementleri olduğu için onların molekül ve iyonları oktet kuralına uyarlar. CO arasında üç kovalent bağ vardır. CO_2 de iki kovalent bağ bulunur. CO_3^{2-} de karbon oksijen arasında yaklaşık olarak 1,33 bağ bulunur. Bağ sayısı arttıkça bağ kısalır, bağ enerjisi artar.



III > II > I sıralaması doğrudur.

Cevap: D

3.

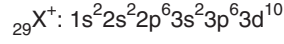
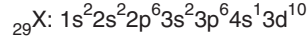


Birden fazla kiral karbon atomu içeren moleküllerden simetri düzlemi bulunuyor ise ayna görüntüsü çakışır. Bu yapılar mezo bileşiklerdir. Ayna görüntüsü diastereomeridir ve düzlem polarize ışığa etki etmez.

Cevap: E

4. ${}_{29}\text{X}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$

$1e^-$ kendiliğinden d orbitaline geçer.



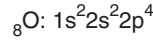
$m_l = -1$ olan $6e^-$ bulunur.

d orbitalleri tam dolu olduğu için küresel simetri özelliği gösterir ve diamanyetik özelliğe sahiptir. 16 tam dolu orbitali vardır.

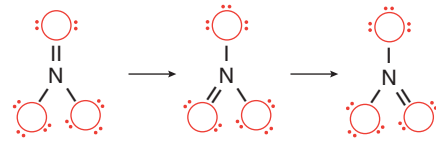
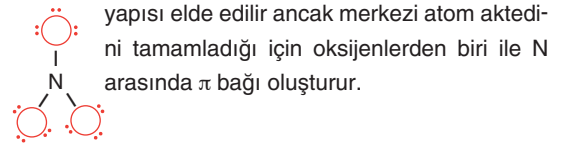
$l = 0$ olan s orbitalleridir ve $6e^-$ içerir.

Cevap: D

5. ${}_{7}\text{N}: 1s^2 2s^2 2p^5$



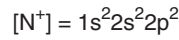
Molekülün lewis yapısı çizilirse



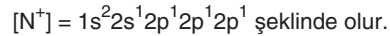
Rezonans yapılar

$${}_N F_V = 5 - (4 + 0) = +1$$

N^+ yüklü konfigürasyonunu yazalım.

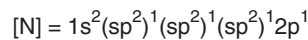


Azot 4 bağ yaptığı için yarım dolu orbital sayısı 4 olacak şekilde konfigürasyonunu tekrar düzenlersek



Yarı dolu orbitallerden bir tanesi π bağı oluştururken hibritleşmeye katılmaz. Geri kalan bir s ve iki p orbitali karşılaştıkça üç sp^2 orbitali oluşturur.

Sonuç olarak azotun değerlik konfigürasyonunu yazacak olursak



Cevap: E

6. 12 gram C yakıldığında 26 kkal ısı çıkarsa
1,2 gram C yakıldığında ? ısı açığa çıkar

$$? = 2,6 \text{ kkal dir.}$$

$$2,6 \text{ kkal} = 2600 \text{ kal dir.}$$

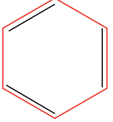
$$Q_{\text{verilen}} = Q_{\text{alınan}}$$

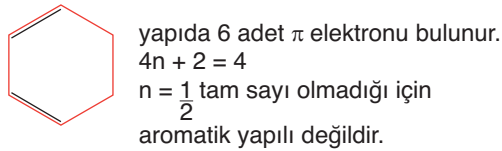
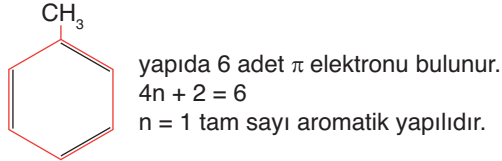
$$2600 = M_{\text{su}} \cdot C_{\text{su}} \cdot \Delta t + M_{\text{cam}} \cdot C_{\text{cam}} \cdot \Delta t$$

$$2600 = 150 \cdot 1 \cdot \Delta t + 250 \cdot 0,2 \cdot \Delta t$$

$$\Delta t = 13 \text{ } ^\circ\text{C dir}$$

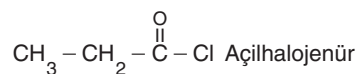
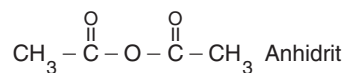
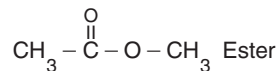
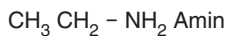
Cevap: B

7.  yapıda 6 adet π elektronu bulunur.
 $4n + 2 = 6$
 $n = 1$ tam sayı aromatik yapılıdır.



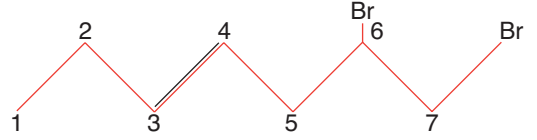
Cevap: D

8. $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ Eter



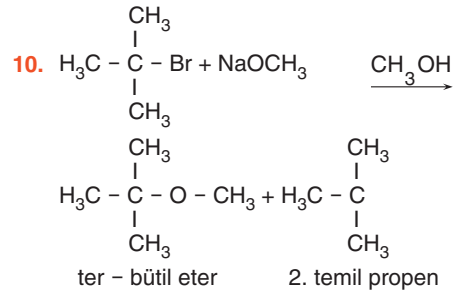
Cevap: C

9. Numaralandırmaya ikili bağın yakın olduğu uçtan başlanır.



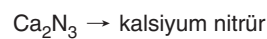
6, 7 dibromo - 3 - hepten

Cevap: D



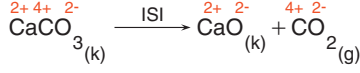
Cevap: B

11. $\overset{3+}{\text{Cr}_2}(\overset{2-}{\text{SO}_4})_3 \rightarrow$ krom (III) sülfat

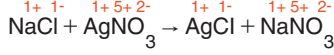


Cevap: D

12. Bir tepkimenin yükseltgenme - indirgenme tepkimesi olabilmesi için tepkimede bulunan türlerin yükseltgenme basamağı değişmeli.

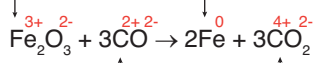


Tepkimede değeriği değişen element bulunmadığı için yükseltgenme - indirgenme tepkimesi gerçekleşmemiştir.



Yükseltgenme - indirgenme gerçekleşmemiştir.

$6e^-$ alarak indirgenmiştir.



$6e^-$ vererek yükseltgenmiştir.

Cevap: B

13. ${}_9\text{F}$: $1s^2 2s^2 2p^5 \rightarrow 2.$ periyot 7A
 ${}_{12}\text{Mg}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 \rightarrow 3.$ periyot 2A
 ${}_{17}\text{Cl}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3.$ periyot 7A
 ${}_{20}\text{Ca}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4.$ periyot 2A

Mg ve Cl aynı periyot elementidir.

Mg ve Ca aynı grup elementidir.

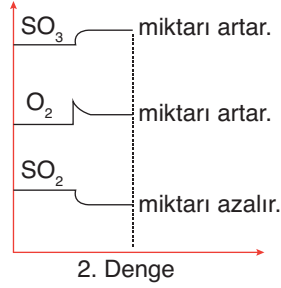
Yarı çapı en küçük olan element 2. periyot 7A grubu olan F dir.

Cevap: E

14. ${}_{17}\text{Cl}$: $1s^2 2s^2 2p_6 3s_2 3p_5$
 1 elektron p orbitaline yerleşir.
 3p orbitali için
 Baş kuantum sayısı $n = 3$ 'tür.
 Açıl momentum kuantum sayısı = 1'dir
 Manyetik kuantum sayısı $m_l = -1, 0, +1$ 'dir

Cevap: C

15. Kaba bir miktar O_2 gazı ilavesi ile O_2 miktarı artar denge girenler yönüne kayar.

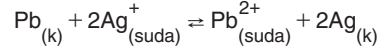


Yeni kurulan dengede SO_3 miktarı artar. O_2 miktarı artar SO_2 miktarı azalır.

Mol miktarındaki artış daha fazla olduğu için basınç artar.

Cevap: C

16. Anot: $\text{Pb}_{(\text{k})} \rightarrow \text{Pb}_{(\text{suda})}^{2+} + 2e^-$
 Katot: $2/\text{Ag}_{(\text{suda})}^+ + e^- \rightarrow \text{Ag}_{(\text{k})}$



Zamanla Ag elektronun kütlesi artar.

Pb elektrot anot, Ag elektrot katottur.

Ag^+ indirgenirken tepkimede yükseltgen özellik gösterir.

Elektronlar dış devrede Pb elektrottan, Ag elektroda doğru hareket eder.

Tepkime denkleminde göre 1 mol Pb aşındığında 2 mol Ag^+ toplanır.

Cevap: E

17. Aynı ortamda gazlar mol miktarı kadar basınç yapar.
 $2 \text{ mol He} \rightarrow P$ basıncı yaparsa
 $2 \text{ mol Ne} \rightarrow P$
 $4 \text{ mol Ar} \rightarrow 2P$ basıncını yapar
- 4 mol Ar ilavesi ile kaptaki basınç iki katına çıkar
 - Ar'nin kısmi basıncı Ne gazının kısmi basıncının iki katıdır.
 - Kabın hacmi sıcaklığı değişmediği için He'un kısmi basıncı değişmez.

Cevap: E

18. Adyabatik sistemlerde iç enerji değişimi yapılan işe eşittir.

$$\Delta u = -p \cdot \Delta v$$

$$= 2 \cdot 1,5 = 3 \text{ atmL}$$

$$1 \text{ atmL} \quad 101 \text{ j ise}$$

$$3 \text{ atmL} \quad ?$$

$$? = 303 \text{ j'dür.}$$

Genleşme sırasında sistemin iç enerjisi azalır.

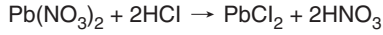
İç enerji -303j'dür.

Cevap: D

19. Tepkimeye giren maddelerin mol miktarını bulun;

$$\text{Pb(NO}_3)_2 \text{ için } n = \frac{m}{MA} \rightarrow n = \frac{662}{331} = 2 \text{ mol}$$

2 M HCl 1 L çözeltide 2 mol HCl bulunduğunu ifade eder.



$$\begin{array}{ccc} 2 \text{ mol} & 2 \text{ mol} & \\ -1 \text{ mol} & -2 \text{ mol} & 1 \text{ mol} \end{array}$$

$$1 \text{ mol} \quad 0 \quad 1 \text{ mol}$$

artar \quad \quad \quad oluşur

1 mol PbCl₂ oluşur

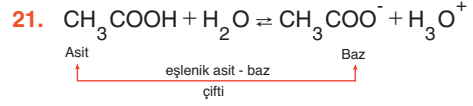
Cevap: B

20. Aynı derişime sahip zayıf asitlerde Ka değerleri arttıkça iyonlaşma yüzdeleri artar.

Verilen modellerlere göre iyonlaşmanın en fazla olduğu HZ asidinin Ka değeri en büyük, iyonlaşmanın en az olduğu HX asidinin Ka değeri en küçüktür. Buna göre Ka değerleri sıralaması

HZ > HX > HY şeklindedir.

Cevap: E



CH₃COOH'ın eşlenik bazı CH₃COO⁻ iyonudur. (I. öncül doğru)

0,1 M CH₃COOH ve 0,1 M CH₃COONa tampon çözelti oluşturur. Asidik tampon çözelti için

$$[\text{H}^+] = K_a \cdot \frac{[\text{Asit}]}{[\text{Tuz}]}$$

$$[\text{H}^+] = K_a \cdot \frac{(0,1)}{0,1} \rightarrow [\text{H}^+] = K_a \rightarrow \text{pH} = \text{pKa} \text{ dır. (II. öncül doğru.}$$

CH₃COONa bazik tuzdur. Suda CH₃COO⁻ iyonu hidroliz olur. Çözelti baziktir. (III. öncül doğru)

Cevap: E

22. Verilen asitler zayıf asittir. Zayıf asitlerin eşit derişimli örneklerinde Ka değeri arttıkça iyonlaşma yüzdesi artar, H⁺ iyon miktarı artar, pH değeri azalır.

$$K_{aHx} > K_{aHy} > K_{aHz}$$

olduğuna göre eşdeğerlik noktasında pH değerleri

$$\text{pH}_Z > \text{pH}_Y > \text{pH}_X \text{tir.}$$

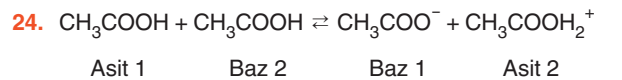
Cevap: C

23. İyonik şiddet, çözeltide bulunan iyonların derişimi ve yüküne bağlı olan, iyonun türüne bağlı olmayan bir özelliktir. I. öncül doğrudur.

İyonik şiddeti arttığında az çözünen tuzların çözünürlüğü artar. II. öncül yanlıştır.

Çok seyreltik çözeltilerde aktiflik katsayısı (γ) 1'e yaklaşır. a = [C]·γ olduğuna göre, aktiflik derişime yaklaşır. III. öncül doğrudur.

Cevap: E



Asetik asitin kendi kendine iyonlaşarak oluşturduğu bir otoprotoliz tepkimesidir. Kendi içerisinde proton alışverişi yapmıştır. CH₃COO⁻ baz, CH₃COOH₂⁺ ise asit özelliği taşır.

Cevap: C

25. $M = \frac{10.d.\%}{M_A}$
 $M = \frac{10.12.32}{128} = 3 \text{ M}$
 $M_1V_1 = M_2V_2$
 $3.25 = M_2 \cdot 500$
 $M_2 = 0,15 \text{ M}$

Cevap: D

26. Katı kütledeki artış X ile tepkimeye giren oksijenden kaynaklanmaktadır. Bileşiği oluşturan bu oksijenin mol sayısı;

$$n = \frac{9,6 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 0,6 \text{ mol dür.}$$

1 mol X_2O_3 'de	3 mol oksijen
?	0,6 mol oksijen

0,2 mol X_2O_3 oluşmuştur.

I. öncül doğrudur.

100 g bileşikte	30 g oksijen var
?	9,6 g oksijen

32 g X_2O_3 bileşiği vardır.

0,2 mol X_2O_3	32 gram
1 mol X_2O_3	?

$$M_A = 160 \text{ g/mol } X_2O_3$$

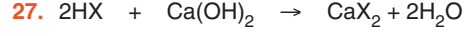
$$2X + 16.3 = 160$$

$$X = 56 \text{ g/mol'dür. II. öncül doğrudur.}$$

2 mol X oksitlendiğinde 196 kkal ısı çıkıyor.

0,4 mol X oksitlendiğinde 39,2 kkal ısı açığa çıkar. III. öncül yanlıştır.

Cevap: C



200 mL 100 mL

0,01 M

$$n_{CaOH} = 0,01.0,1 = 1.10^{-3} \text{ mol}$$

$$n_{HX} = 1.10^{-3} \text{ mol} \cdot 2 = 2.10^{-3} \text{ mol Hx}$$

$$[HX] = \frac{2.10^{-3} \text{ mol}}{0,2 \text{ L}} = 0,01 \text{ M Hx}$$



Başlangıç: 0,01 M - -

Değişim: - a +a +a

Son: 0,01 - a a a

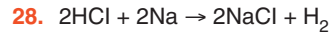
100'de 0,1'i iyonlaşıyor.

0,01 M'de ?

a = 1.10^{-5} M iyonlaşır.

$$K_a = \frac{[H_3O^+][X^-]}{[Hx]} = \frac{10^{-5} \cdot 10^{-5}}{(0,01 - 10^{-5})} = 1.10^{-8}$$

Cevap: B



PV = n.R.T

$$7,6 \text{ cm Hg} \times \frac{1 \text{ atm}}{76 \text{ cm Hg}} \cdot 11,2 \text{ L} = n \cdot \frac{22,4 \text{ L}}{273 \text{ K}} \cdot 273 \text{ K}$$

n = 0,05 mol H_2 gazı çıkmıştır.

nHCl = 0,05.2 = 0,1 mol HCl eklenmiştir.

$$[HCl] = \frac{0,1 \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} = 1 \text{ M HCl} \quad \text{pH} = -\log [H^+]$$

$$\text{pH} = -\log (1)$$

$$\text{pH} = 0 \text{ 'dir.}$$

Cevap: A

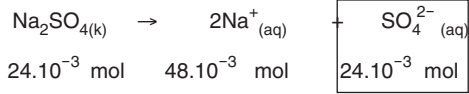
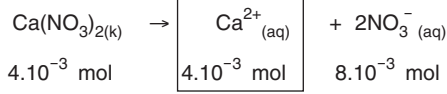
29. pOH = 12, pH = 2 olduğuna göre başlangıç çözeltisi asidiktir. Baz çözeltisi (x) eklendiği için pOH zamanla azalmıştır. I. öncül yanlıştır. pOH = 7 ise pH = 7'de çözeltili nötr dür.

V_1 , eşdeğerlik noktasıdır. II. öncül doğrudur.

V_2 'de pH = 13 tür. Çözelti baziktir. III. öncül doğrudur.

Cevap: E

30. $n_{\text{Ca}(\text{NO}_3)_2} = 0,04 \cdot 0,1 = 4 \cdot 10^{-3}$ mol $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 $n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = 0,08 \cdot 0,3 = 24 \cdot 10^{-3}$ mol Na_2SO_4

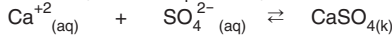


$$Q\dot{A} = [\text{Ca}^{2+}][\text{SO}_4^{2-}]$$

$$Q\dot{A} = \left(\frac{4 \cdot 10^{-3}}{0,4}\right) \text{M} \cdot \left(\frac{24 \cdot 10^{-3}}{0,4}\right) \text{M}$$

$$Q\dot{A} = 6 \cdot 10^{-4}$$

$Q\dot{C} > K\dot{C}$ olduğu için CaSO_4 katısı çöker.



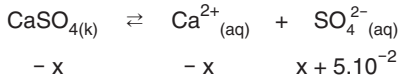
Başlangıç: 4.10⁻³ mol 24.10⁻³ mol -

Değişim: - 4.10⁻³ mol - 4.10⁻³ mol +4.10⁻³ mol

Son: - 20.10⁻³ mol 4.10⁻³ mol $\text{CaSO}_4(\text{k})$
 çöker.

$$[\text{SO}_4^{2-}] = \frac{20 \cdot 10^{-3} \text{ mol}}{0,4 \text{ L}} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ M } \text{SO}_4^{2-} \text{ varlığında } \text{CaSO}_4$$

katısı çözünür.



$$K\dot{C} = [\text{Ca}^{2+}][\text{SO}_4^{2-}]$$

$$6 \cdot 10^{-5} = x \cdot (x + 5 \cdot 10^{-2})$$

i h m a l

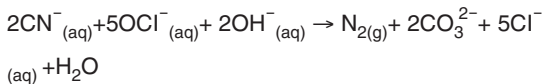
$$x = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

$$[\text{Ca}^{2+}] = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ M}; [\text{SO}_4^{2-}] = 5 \cdot 10^{-2} \text{ M}$$

II. ve III. öncüller yanlıştır.

Cevap: A

31. Verilen tepkimenin bazik ortamda denkleşmiş hali



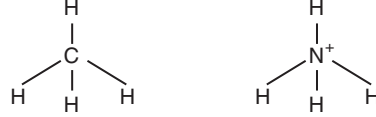
şeklinde dir. H_2O 'nun sitokiyometrik katsayısı 1'dir.

Cevap: A

32. Katılarla ilgili verilen her üç ifade de doğrudur.

Cevap: A

33.



Düzgün dörtyüzlü

Düzgün dörtyüzlü

CH_4 ve NH_4^+ da dört sigma bağı bulunur. Molekül geometrileri düzgün dörtyüzlü şeklindedir. Merkez atom olan C ve N sp^3 hibritleşmesi yapmıştır. Her üç öncül de doğrudur.

Cevap: E

34. Periyodik çizelgede aynı periyotta bulunan elementlerin atom numarası ve etkin çekirdek yükü artar. Elektronlara uygulanan çekim gücü artar ve atom hacmi küçülür. Elektronları koparmak için gerekli enerji yani iyonlaşma enerjisi artar. Yalnız I. öncül doğrudur.

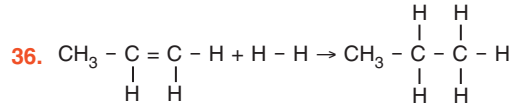
Cevap: A

35. Anfoter metal olan Zn metali asitlerle H_2 gazı açığa çıkarır.

Ag metali yarısoy metalidir ve bazlarla tepkimeye girmez.

Al metali anfoter bir metaldir. Hem asit hem de bazlarla tepkimeye girerek H_2 gazı açığa çıkarır.

Cevap: D



$$\Delta H_T = \Delta H_{\text{kırılanbağlar}} - \Delta H_{\text{oluşanbağlar}}$$

$$\Delta H_T = (\Delta H_{\text{C}=\text{C}} + \Delta H_{\text{H}-\text{H}}) - (\Delta H_{\text{C}-\text{C}} + 2 \cdot \Delta H_{\text{C}-\text{H}})$$

$$\Delta H_T = (148 + 104) - (83 + 2 \cdot 99)$$

$$\Delta H_T = 252 - 281 = -29 \text{ kkal/mol}$$

Cevap: A

37. SF_5^- molekülünde bulunan toplam değerlik elektron sayısı $6 + (7.5) + 1 = 42$ dir.



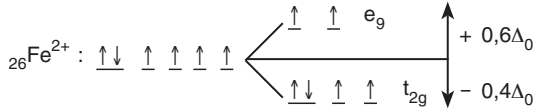
Kare piramit

Cevap: C

38. Koordinasyon sayısı farklı olan komplekslerin aynı geometride olma şansı yoktur. $[Cu(CN)_2]^-$ doğrusal, $[Cu(CN)_4]^{3-}$ ise kare düzlem geometridir. Her iki komplekste merkez atom + 1 değerliklidir. Tepkime kendiliğinden gerçekleştiğine göre $[Cu(CN)_4]^{3-}$ kompleksi daha kararlıdır.

Cevap: D

39. Merkez atom (Fe^{2+}) d^6 konfigürasonundadır. Oktaedral yapıda olduğu için,

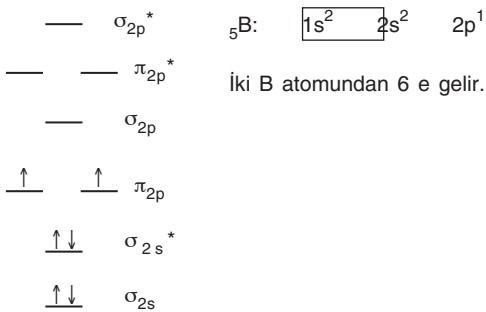


3d orbitali (t_{2g}) $-0,4\Delta_0$, 2d orbitali (e_g) $+0,6\Delta_0$ 'a yarılr. H_2O zayıf olan ligantı olduğu için KAYE (Kristal Alan Yarıma Enerjisi) küçüktür. 6 elektron bu beş orbitale önce tek tek yerleşir. Altıncı elektron ise t_{2g} orbitaline yerleşir. Buna göre

$$KAKE = 4.(-0,4\Delta_0) + 2.(+0,6\Delta_0) = -0,4\Delta_0$$

Cevap: B

40. B_2 molekülüne ait molekül orbital diyagramı şöyledir.



π_{2p} orbitalinde 2 tane eşleşmemiş elektronu bulunduğu için paramanyetik özellik gösterir.

Cevap: D

41. Kohezyon kuvvetleri benzer, adezyon kuvvetleri ise farklı tür moleküller arasındaki çekim kuvvetleridir. Farklı moleküller arası etkileşimler kuvvetli ise sıvı yayılır, bulunduğu yüzeyi ıslatır ve tüp içerisinde ise iç bükey olur. Sıcaklık ise hem yüzey gerilimini hem de viskoziteyi düşürür. Her üç öncülde doğrudur.

Cevap: E

42. X için

1. ve 4. deneyler sabit tutulur. X iki katına çıkarken, hızında iki katına çıktığı görülür.

Y için

1. ve 3. deneyler sabit tutulur. Y iki katına çıkarken, hızın da dört katına çıktığı görülür.

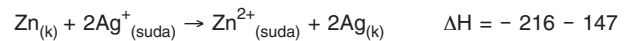
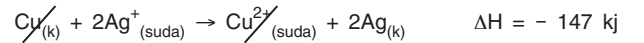
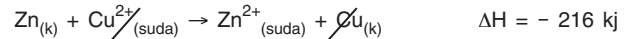
Z için

1. ve 2. deneyler sabit tutulur. Z iki katına çıkarken, hızın da iki katına çıktığı görülür.

$$TH = k [X] [Y]^2 [Z]$$

Cevap: C

- 43.



$$\Delta H = -363 \text{ kJ}$$

Cevap: B

44. $\Delta U = \Delta H + w$

$$\Delta U = \Delta H - P\Delta V$$

$$52.000 \text{ j} = \Delta H - 1.(4 - 3)L.atm. \frac{10^5 \text{ j}}{1L.atm}$$

$$52.000 \text{ j} = \Delta H - 100.000 \text{ j}$$

$$\Delta H = 152.000 \text{ j} = 152 \text{ kJ}$$

Cevap: E

45. Azot gazının sudaki çözünürlüğü azotun kısmi basıncı ile orantılıdır.

$$P_{N_2} = 0,9 \cdot \frac{78}{100} = 0,702 \text{ atm}$$

$$C = k \cdot P_{N_2}$$

$$C = 6,0 \cdot 10^{-4} \cdot 0,702$$

$$C = 4,212 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$$

$$1\text{L}'de \quad 4,212 \cdot 10^{-4} \text{ mol } N_2 \text{ çözünürse}$$

$$\frac{0,5 \text{ L}'de \quad ?}{2,106 \cdot 10^{-4} \text{ mol } N_2 \text{ çözünür.}}$$

Cevap: A

46. Tepkime denklemi $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ II. öncül doğrudur.

$$K_d = \frac{[N_2][H_2]^3}{[NH_3]^2} \text{ I. öncül yanlıştır.}$$

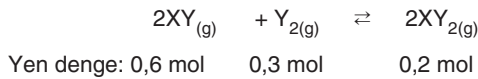
$$K_d = \frac{[0,1][0,3]^3}{[0,1]^2} \quad K_d = 0,27 \text{ III. öncül doğrudur.}$$

Cevap: E

47. $2XY_{(g)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{2(g)}$
Denge: 0,4 mol 0,2 mol 0,4 mol

$$K_c = \frac{[XY_2]^2}{[XY]^2 [Y_2]} = \frac{\left(\frac{0,4}{2}\right)^2}{\left(\frac{0,4}{2}\right)^2 \left(\frac{0,2}{2}\right)} = 10$$

Yeni denge kurulduğunda 0,6 mol XY olduğuna göre, XY miktarı 0,2 mol artmıştır. Y_2 0,1 mol artmış, XY_2 ise 0,2 mol azalmıştır.



$$K_c = 10 = \frac{\left(\frac{0,2}{V}\right)^2}{\left(\frac{0,6}{V}\right)^2 \left(\frac{0,3}{V}\right)}$$

$$V = 27L$$

Cevap: D

48. Grafikte görülebileceği gibi, gazlar düşük sıcaklıklarda ideallikten sapar.

$$\frac{PV}{nRT} \text{ değerine sıkıştırılabilirlik faktörü denir.}$$

İdeal bir gaz için sıkıştırılabilirlik faktörü 1'e eşittir. Sıkıştırılabilirlik faktörü düşük basınçlarda negatif, yüksek basınçlarda pozitif yönde sapar. Negatif sapsmalar moleküller arası etkileşimlerden, pozitif yöndeki sapsmalar ise gaz moleküllerinin öz hacimlerinin gerçek hacim yanında ihmal edilemeyecek oranda büyük olmasından kaynaklanır. Her üç öncülde doğrudur.

Cevap: E

49. $Q = i \cdot t$

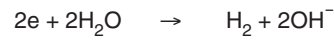
$$Q = 9,65 \cdot 100$$

$$Q = 965 \text{ C}$$

$$\frac{1 \text{ mol e} \quad 96500 \text{ C}}{x \quad 965 \text{ C}}$$

$$x = 0,01 \text{ mol e geçmiştir.}$$

NaCl çözeltisinin elektrolizinde azotta Cl_2 gazı toplanırken, H_2O indirgenerek katotta H_2 gazı açığa çıkar. Suyun indirgenme tepkimesi



$$0,01 \text{ mol e} \quad \quad \quad 0,01 \text{ mol}$$

$$[OH^-] = \frac{0,01 \text{ mol}}{0,1L} = 0,1M \text{ OH}^- \quad pOH = 1 \quad pH = 13$$

Cevap: E

50. Zn'nun yükseltgenme gerilimi Ni'den büyük olduğu için Zn yükseltgenir. Ni^{2+} ise indirgenir.

$$\text{Anot: } Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e \quad E_y^0 = +0,76V$$

$$\text{Katot: } Ni^{2+} + 2e \rightarrow Ni \quad E_i^0 = -0,25V$$

$$\text{Pil: } Zn + Ni^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Ni \quad E_{pil}^0 = +0,51V$$

Akımın yönü anottan katota, yani Zn'den Ni elektroda doğrudur.

Cevap: A

59. Radikalik yer değiştirme tepkimelerinde nötr bir molekül ile bir radikalin tepkimeye girerek, yeni birer nötr molekül ve radikal açığa çıkaran basamak gelişme basamağıdır.

- I. basamak başlama
- II. basamak sonlanma
- III. ve IV. basamakları gelişme basamağıdır.

Cevap: D

60. cis-trans izomerisi alkenler ve halkalı yapılar gibi bağ etrafında dönmenin engellendiği bileşiklerde görülür. I ve II'deki bileşikler trans izomerdir. Ancak III ve IV. bileşiklerde sigma (σ) bağı etrafında dönme serbesttir. Bu nedenle cis-trans izomer gözlenmez.

Cevap: C

61. Kimya Dersi Öğretim Programı'nın Temel Düzey Kapması için A, B, C, E seçenekleri söylenebilir. Ancak D seçeneğinde yer alan bilimsel bilgileri ayrıntılı ve detaylı öğrenme / analiz etme genel amaçlar içinde yer almaz.

Cevap: D

62. B seçeneğinde verilen "Kimyanın sembolik dilini bilir ve tanır." kazanımı bilimsel bilgiyi anlama teması içindedir.

Cevap: B

63. Kimya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan "Yaşam Becerileri" için;

- Bilişim Becerileri
- Takım Çalışması
- Yaratıcılık ve Yenilik
- Problem Çözme
- Sorumluluk Bilinci
- Girişimcilik
- İletişim

D seçeneğinde verilen "Sürdürülebilirlik Bilinci" Fen Bilimlerinde geçer.

Cevap: D

64. Kimya Dersi Öğretim Programı'nın "Bilimsel Okur-Yazarlık" Teması içinde I, II ve III ögede yer alır.

Cevap: E

65. Kimyasal Hesaplamalar Kimya Dersi Öğretim Programı'nın 12. Sınıf düzeyindedir, diğer üniteler 9. sınıf düzeyindedir.

Cevap: A

66. Verilen seçenekler Bloom'un bilişsel hedef alanını;

- A Seçeneği: Bilme basamağı
- B Seçeneği: Bilme basamağı
- C Seçeneği: Kavrama basamağı
- D Seçeneği: Analiz basamağı
- E Seçeneği: Bilme basamağına karşılık gelir.

Cevap: D

67. 9. Sınıf Kimya Dersi Programı'nda "Kimyasal Türler arasındaki zayıf etkileşimlere örnek verir" için I, II ve III ifade programda açıkça belirtilmiştir.

Cevap: E

68. B, C, D, E'deki kavramlar "Maddenin Halleri" ünitesinde yer alır, ancak A seçeneğindeki Koagülasyon 10. düzeyindeki "Karışımlar" ünitesinde geçen kavram/terimdir.

Cevap: A

69. Öğretmenin süreçte kavram haritaları kullanmasının en temel amacı "Anlamlı Öğrenmeyi" sağlamaktır.

Cevap: C

70. E seçeneğinde verilen “Gazların Özellikleri” konusu Kimyasal Hesaplamalar ünitesinde değil, Gazlar ünitesinde yer alır.

Cevap: E

71. “Nötralleşme tepkimelerinde asit ya da bazdan biri zayıfsa eşdeğerlik noktasında pH değeri 7 dir”, “Asitle baz karıştığında reaksiyon olmaz, fiziksel bir değişim oluşur, karışım oluşur.” ve “Titrasyonda indikatör kullanılmazsa nötralleşme gerçekleşmez.” İfadeleri öğrencilerde görülen kavram yanılgılarıdır.

Cevap: E

72. “Buzdaki su molekülleri aralıksız olarak birbiri ile temas halindedir”, “Buz erirken yapıdaki kimyasal bağlarda zayıflar” ve “Su molekülleri gaz fazına geçince birbirinden bağımsız hareket eder.” ifadeleri moleküler bağlar ile ilgili kavram yanılgılarıdır.

Cevap: E

73. Performans ödevleri, öğrencilere gerçek yaşamla karşılaşabilecekleri problem durumlarını sunan ve öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerinin geliştirilmesini ve ölçülmesini amaçlayan etkinliklerdir.

Cevap: A

74. Açıklama aşamasında öğretmen konuyu öğrencilere derinlemesine anlatmaz. Öğrenciler farklı bilgi kaynakları kullanarak grup tartışmaları ile ve öğretmenin rehberliğinde seçilen kavramların açıklamalarını ve tanımlamalarını yapmaya çalışırlar.

Cevap: D

75. Kimyasal maddeler depolanırken maddelerin benzer özellik gösterip göstermemeleri dikkate alınmaz. Maddenin yanıcı , patlayıcı ve radyoaktif özellik gösterip gösterilmediği dikkate alınır.

Cevap: A