

1. Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.

1. $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$ $K_{a1} = 1 \cdot 10^{-5} = \frac{x^2}{0,1 - x}$
 $0,1\text{M} - x \quad x \quad x \quad x = 10^{-3}\text{M}$
- $\text{H}_2\text{CO}_3^- \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-} + \text{H}^+$ $K_{a2} = 4 \cdot 10^{-11} = \frac{y^2}{x - y}$
 $x - y \quad y \quad y \quad y = 2 \cdot 10^{-7}\text{M}$
- $x = [\text{H}^+] = 10^{-3}\text{M}$ ise $\text{pH} = 3$ tür.
 $[y] = [\text{CO}_3^{2-}] = 2 \cdot 10^{-7}\text{M}$ dir.
 $\frac{K_{a1}}{K_{a2}} > 10^3$ olduğuna göre, iki dönüm noktasında gözlenir.

CEVAP: E

2. $\text{HNO}_3 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3$ (Nötrleşme)
 $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{NO}_3^-$ (Çözünme)
 $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$ (Hidroliz)
 NO_3^- seyirci iyonudur. Hacim iki katına çıktığı için derişimi yarıya düşmüştür. $[\text{NO}_3^-] = 0,05\text{M}$ 'dir. NH_4^+ iyonlu hidroliz olarak H_3O^+ oluşturur. Son çözelti asidiktir. Kuvvetli asit ve zayıf baz ile tampon çözelti oluşmaz. Her üç öncülde yanlıştır.

CEVAP: E

3. 1L çözeltilde 2,4 mg SO_4^{2-} iyonu vardır.
 $n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{2,4 \cdot 10^{-3}\text{g}}{96\text{g/mol}} = 2,5 \cdot 10^{-5}\text{mol SO}_4^{2-}$

$$M = \frac{n}{V} = \frac{2,5 \cdot 10^{-5}\text{mol}}{1\text{L}} = 2,5 \cdot 10^{-5}\text{M}$$

CEVAP: B

4. $n = \frac{m}{M_A} = \frac{4\text{g}}{40\text{g/mol}} = 0,1\text{mol NaOH}$

0,1 mol NaOH 100 mL suda çözüldüğünde çözeltinin toplam hacmi 100 mL'den biraz fazla olur. Örneğin 105 mL olsun.

$$M = \frac{n}{V} = \frac{0,1}{0,105} = 0,95\text{M}$$

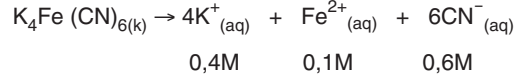
- Çözeltide iyon bulunduğu için elektrik akımını iletir.
- Mg metali bazlarla tepkime vermez.

CEVAP: E

5. İyonik Şiddet $= \mu = \frac{1}{2} \left([\text{A}] \cdot Z_A^2 + [\text{B}] \cdot Z_B^2 + \dots \right)$ ile bulunur.

$[\text{A}] =$ iyon derişimi

$Z_A =$ iyon yükü



$$\mu = \frac{1}{2} \left(0,4 \cdot (+1)^2 + 0,1 \cdot (+2)^2 + 0,6 \cdot (-1)^2 \right)$$

$$\mu = \frac{1}{2} (1,4) = 0,7$$

CEVAP: B

6. $n_{\text{KMnO}_4} = 0,01\text{mol/L} \cdot 40 \cdot 10^{-3}\text{L}$
 $= 4,0 \cdot 10^{-4}\text{mol KMnO}_4$
 2 mol MnO_4^- ile 5 mol $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$
 $4,0 \cdot 10^{-4}\text{mol MnO}_4^-$?
 $n_{\text{C}_2\text{O}_4^{2-}} = 1,0 \cdot 10^{-3}\text{mol C}_2\text{O}_4^{2-}$

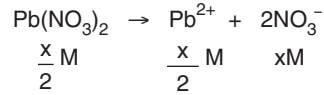
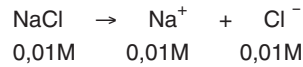
$$m_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4} = 1,0 \cdot 10^{-3} \cdot 90 = 0,09\text{g H}_2\text{C}_2\text{O}_4$$

1,0 g örnekte 0,09 g $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ var.

$$\frac{100}{?} = \text{Kütlece \% 9'luktur.}$$

CEVAP: B

7. Hacim iki katına çıkar. Derişimler yarıya iner.



$$K_{\text{çç}} = [\text{Pb}^{2+}] [\text{Cl}^-]^2$$

$$4 \cdot 10^{-6} = \left(\frac{x}{2} \right) \cdot (10^{-2})^2$$

$$x = 8 \cdot 10^{-2}\text{M}$$

CEVAP: E

8. Zayıf asitlere ait K_a sabiti yalnız sıcaklıkla değişir. Sabit sıcaklıkta su eklendiğinde K_a değişmez ancak asitin iyonlaşma yüzdesi artar. Su eklendiğinde $[\text{H}^+]$ azalacağından pH artar.

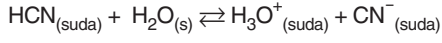
CEVAP: A

ÖABT - KİMYA

9. $I_{2(k)} + 5PbO_{2(k)} + 8H^+_{(aq)} \rightarrow 5Pb^{2+}_{(aq)} + 2IO_3^-_{(aq)} + 4H_2O_{(s)}$
Denkleşmiş tepkimede H_2O ürünler tarafında yer alır.

CEVAP: D

10. $M = \frac{n}{V}$ $M = \frac{0,04}{0,4} = 0,1M$ HCN (Analitik Molarite)



Başlangıç:	0,1M	-	-	-
Değişim:	-x	-	+x	+x
Denge:	0,1M - x	-	x	x

$$K_a = \frac{[H_3O^+].[CN^-]}{[HCN]} \quad 1.10^{-5} = \frac{x^2}{0,1-x}$$

$$2x = 1.10^{-6} \quad x = 1.10^{-3} M \quad \text{İhmal}$$

$$\text{İhmal Kontrolü} = \frac{1.10^{-3}}{0,1} \cdot 100 = \%1 \text{ ihmal geçerli}$$

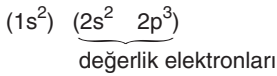
$$0,1 - 1.10^{-3} = 0,099M \text{ Denge Molaritesi}$$

CEVAP: C

11. Merkez atoma bağlı ligant sayısı koordinasyon sayısını verir. Etilendiamin (en) çift dişli bir ligant olduğu için her bir en'in koordinasyon sayısına katkısı 2'dir. Bu durumda her üç bileşikte de koordinasyon sayısı 6'dır.

CEVAP: C

12. ${}_7N = 1s^2 2s^2 2p^3$



$$\sigma = (2,0,85) + (4,0,35) = 3,10$$

$$Z^* = Z - \sigma = 7 - 3,10 = 3,90$$

CEVAP: D

13. Bir birim hücredeki atom sayısı hesaplanırken her köşe atomu sekiz, her yüzey merkezi atomu iki birim hücre tarafından paylaşıldığı düşünülür. Buna göre,

$$\text{BMK: } 8 \text{ köşe atomu} = \frac{1}{8} \cdot 8 = 1 \text{ atom}$$

$$\text{İMK: } 8 \text{ köşe atomu} + 1 \text{ merkez atomu} = \frac{1}{8} \cdot 8 + 1 = 2 \text{ atom}$$

$$\text{YMK: } 8 \text{ köşe atomu} + 6 \text{ yüzey atomu} = \frac{1}{8} \cdot 8 + \frac{1}{2} \cdot 6 = 4 \text{ atom bulunur.}$$

CEVAP: B

Deneme Sınavı 2 - Çözümleri

14. Ma_3b_3 tipi komplekslerde üç grup bir üçgenin köşelerine yöneliyorsa fac- izomer. İkişi birbirine göre karşı konumda yer alırsa mer- izomerdir. Verilen kompleks mer- izomeri oluşturur.

CEVAP: B

15. Ag^+ , elektron çifti alabilen bir katyondur ve Lewis asiti olarak davranmıştır. π kompleksi oluşur ve Lewis asit baz tepkimesidir.

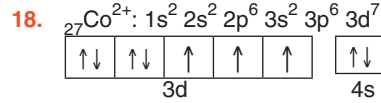
CEVAP: D

16. $CaO_{(k)} + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$
 $Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{+2} + 2OH^-$
CaO su ile tepkimeye girerek $Ca(OH)_2$ oluşturur. Yani baz oluşturur. Bazik oksitler ve asitlerle tepkimeye girer.

CEVAP: A

17. En kuvvetli hidrojen bağları H_2O molekülleri arasındadır. Bu nedenle kaynama noktası en yüksek olan H_2O 'dur.

CEVAP: C



H_2O zayıf olan ligantı olduğu için Co'nun 3d e'lerinin eşleşmesi mümkün olmamıştır. Bu nedenle ligantlardan gelen 12 elektron 4s, 4p ve 4d orbitallerine yerleşmiştir. Hibrit türü sp^3d^2 dir.

CEVAP: D

19. Metaller katı ya da sıvı halde elektriği serbest elektronlar yardımıyla iletirler. İyonik bağlı bileşiklerin eriyikleri ve sulu çözeltileri elektriği serbest iyonlar yardımıyla iletirler. Grafit elektriği π elektronları yardımıyla iletir.

CEVAP: E

20. C: 4 değerlik e'u vardır.

O: 6 değerlik e'u vardır.

Toplam Des: $4 \cdot 3 + 6 \cdot 2 = 24$ e var.

Olması gereken e.s: $8 \cdot 5 = 40$ e olmalı

$$\text{Bağ sayısı: } \frac{40 - 24}{2} = 8 \text{ bağ vardır.}$$

:Ö = C = C = C = Ö:

Molekülde 4σ bağı, 4'de π bağı içerir.

CEVAP: C

21. Karışımın buhar basıncı beklenenden daha düşüktür. Bunun sebebi A - B çekim kuvvetlerinin çok yüksek olmasıdır. Bu nedenle Raoult yasasından negatif sapsama gösterir. M noktası ötektik noktadır ve bu noktadaki karışım tek bir madde gibi davranır ve damıtma ile ayrılamaz.

CEVAP: D

22. pH = 9 ise pOH = 5 tir. $[OH] = 10^{-5}M$

Titrasyon sonrasında ortamda $1 \cdot 10^{-5} M$ NaOH bulunur. Titrasyonda kullanılan HCl miktarı V mmol ise = $0 \cdot 1 \cdot V$ moldür.

Başlangıçtaki NaOH miktarı = $0 \cdot 1 \cdot 50 = 5$ mmol
Nötralleşmeden kalan NaOH miktarı = $(50 + V) \cdot 10^{-5}$ mmol

İlave edilen HCl miktarı, nötralleşen NaOH mmol miktarına eşit olmalıdır.

$$5 - (50 + V) \cdot 10^{-5} = 0,1 \cdot V$$

$$V = 49.99 \text{ mL}$$

Titrasyon hatası

$$\% \text{ Hata} = \frac{50 - 49.99}{50} \cdot 100 = 0,02 \text{ dir.}$$

CEVAP: B

23. Saf A sıvısının $68^\circ C$ 'deki kaynaması için buhar basıncının bu sıcaklıkta 950 mm Hg'den 760 mmHg'ya düşmesi gerekir.

$$P_{\text{Çözeltili}} = X_A \cdot P_A^0$$

$$760 = X_A \cdot 950$$

$$X_A = 0,8 \text{ ise}$$

$$0,8 = \frac{1,2 \text{ mol}}{1,2 + n_G}$$

$$0,96 + 0,8 \cdot n_G = 1,2$$

$$0,8 \cdot n_G = 0,24$$

$$n_G = 0,3 \text{ mol Glikoz çözünmeli}$$

$$n_{\text{Glikoz}} = 180 \cdot 0,3 = 54 \text{ g Glikoz çözünmeli}$$

CEVAP: E

24. I. $Cu_{(k)} + HCl \rightarrow$ Tepkime olmaz.
II. $Mg_{(k)} + Cu^{2+} \rightarrow Mg^{2+} + Cu_{(k)}$ olur.
III. $Mg_{(k)} + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ olur.
II. ve III. kaplarda içlerinde bulunan çözeltiler saklanamaz.

CEVAP: D

$$25. E = E^0 - \frac{0,059}{n} \log \frac{1}{[Zn^{2+}]}$$

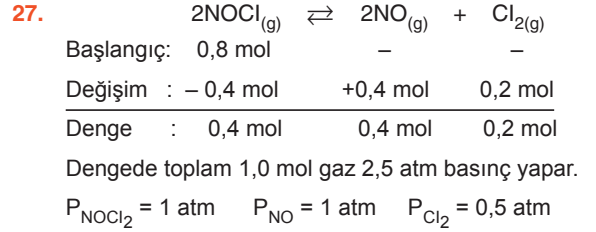
$$E = -0,763 - \frac{0,059}{2} \log \frac{1}{0,01}$$

$$E = -0,822V$$

CEVAP: B

26. Sıcaklık arttığında denge sabiti arttığına göre endotermik bir tepkimedir. Sıcaklık arttığında denge ürünler yönüne kayar CO derişimi artar. Cl_2 gazı eklendiğinde denge girenler yönünde kayan CO derişimi azalır. Hacim küçülürse tüm maddenin derişimi artar. Denge girenler yönüne kayar ancak net olarak CO derişimi artar.

CEVAP: D



$$K_p = \frac{P_{NO}^2 \cdot P_{Cl_2}}{P_{NOCl}^2} = \frac{(1)^2 (0,5)}{(1)^2} = 0,5$$

CEVAP: A

28. $\Delta U = \Delta H - P \cdot \Delta V$ Adyabatik sistemde $\Delta H = 0$ 'dir.
 $\Delta U = 0 - 1,2 \text{ atm} (12L - 8L)$
 $\Delta U = - 4,8 L \cdot \text{atm}$

CEVAP: D

29. Carnot makinası ile ilgili verilen bilgilerin dördüde doğrudur.

CEVAP: E

$$30. \quad t_{1/2} = \frac{1}{k[A]_0}$$

$$t_{1/2} = \frac{1}{0,2 \cdot 10^{-4} \cdot 2,5}$$

$$t_{1/2} = \frac{1}{0,5 \cdot 10^{-4}} = 20.000 \text{ dakika}$$

CEVAP: A

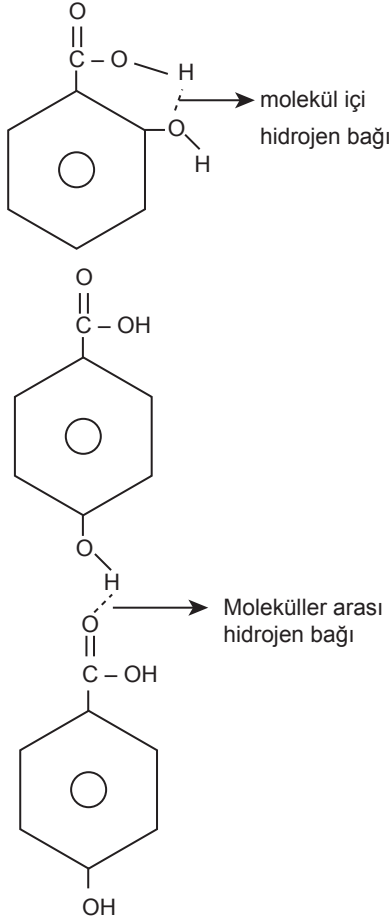
31. Karbonil grupları α -karbonunda bulunan hidrojenlerden hem indüktif olarak elektron çeker. Hem de hidrojen köptuktan sonra kalan anyonu rezonans ile kararlı hale getirir.

H_b iki karbonil arasında olduğu için en kuvvetli asidik protonudur. H_c 'nin ise metil grubunun elektron salması nedeniyle asitlik kuvveti azalmıştır.

Sıralama $H_b > H_a > H_c$ 'dir.

CEVAP: C

32.



p-hidroksi benzoik asit molekülleri arasında kuvvetli hidrojen bağları oluşur. Moleküller arası etkileşimler daha kuvvetlidir. Bu nedenle kaynama noktası o-hidroksi benzoik asitten daha fazladır.

CEVAP: D

33. α -hidrojeni olmayan aldehitler Cannizaro tepkimesi verir. 2-metilpropanal α hidrojeni içerdiği için Cannizaro tepkimesi vermez.

CEVAP: B

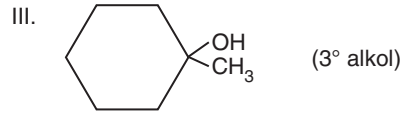
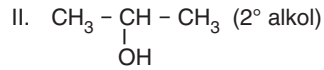
34. İlk basamakta diazonyum tuzu oluşur. İkinci basamakta ise Sendmayer tepkimesi sonucu bromobenzen oluşur.

CEVAP: B

35. 7 ppm civarında çıkan iki tane iki pik aromatik hidrojenlere aittir. Bu piklerin ikilinin ikilisi olması için para disübstütüe benzen türevi olması gerekir. Ancak 2 ppm civarında pik gözlenmesi için aromatik halkaya metil grubu bağlı olmalıdır. İntegrasyon oranı 2x: 2x: 3x olduğuna göre metil grubuna göre p- konumunda bulunan grubun H içermemesi gerekir. Verilen spekt-rup p-klorotoluene aittir.

CEVAP: C

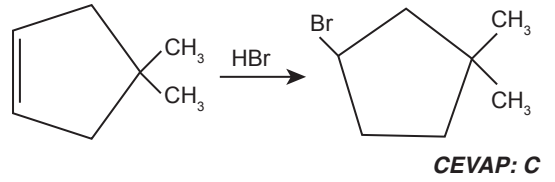
36. I. $CH_3CH_2CH_2 - OH$ (1° alkol)



- IV. $CH_3 - CH_2 - OH$ (1° alkol)

CEVAP: C

37.



CEVAP: C

38. $R - \overset{\overset{O}{||}}{C} - O - \overset{\overset{O}{||}}{C} - R + 2R' - OH \xrightleftharpoons{H^+} 2R - \overset{\overset{O}{||}}{C} - OR'$
Anhidritler kendilerinden daha az etkin karboksilik asit türevi olan esterlere dönüştürülebilirler.

CEVAP: D

39. Birbirinin ayna görüntüsü olmayan stereozomerler birbirinin diastereoizomeridir.

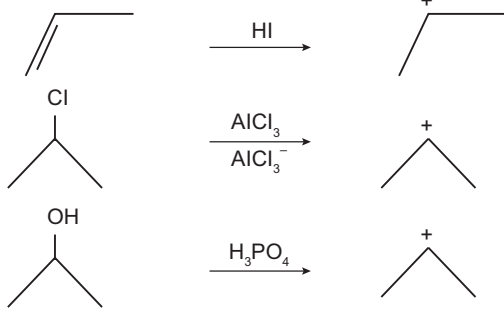
- I. Enantiyomer
II. Yapı izomeri
III. Diastereoizomeridir.

CEVAP: C

40. İyodür (I^-) kuvvetli bir nükleofildir. Ayrıca konjuge asidi HI kuvvetli bir asit olduğundan zayıf bir bazdır.

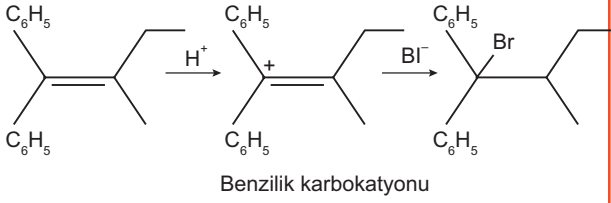
CEVAP: A

41. Verilen üç yapıda izopropil kationu oluşturur.



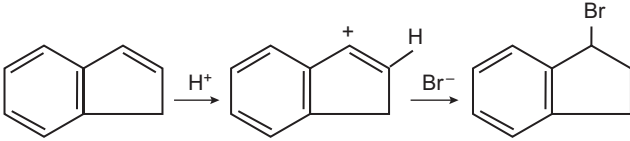
CEVAP: E

42. Verilen tepkime benzilik karbokasyonu üzerinden yürür.

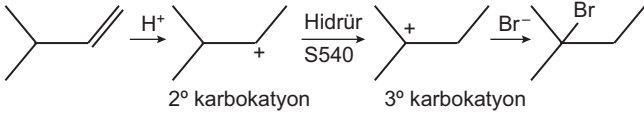


CEVAP: A

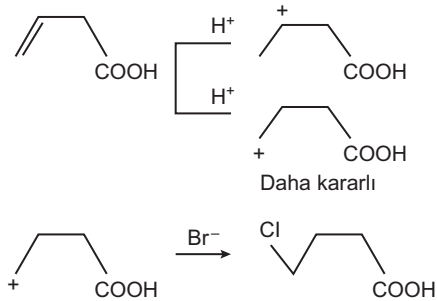
43. Alkenler katılma tepkimelerinde en kararlı ara ürün üzerinden tepkime verir. Benzilik karbokasyonu aromatik halka ile rezonansa girerek kararlı karbokasyon oluşturur.



II. katılma tepkimesinde hidrör göçü ile karbokasyon çevrimi gerçekleşir.

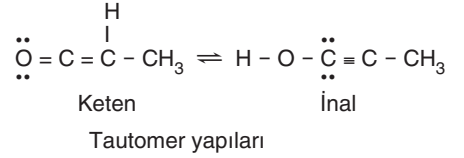
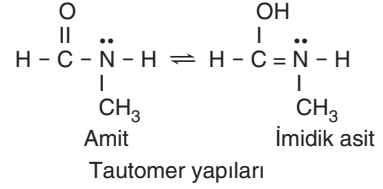
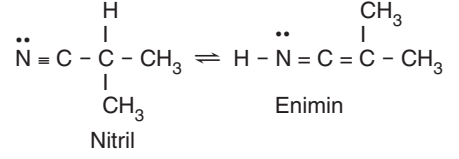


III. tepkimede alkil grubuna bağlı -COOH grubu elektron çekici gruptur. Bu nedenle oluşacak karbokasyon -COOH grubuna ne kadar uzak ise yapı o kadar karardır.



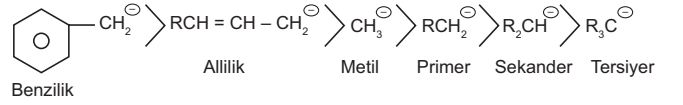
CEVAP: E

44. Bir organik yapıda çift ve tek bağların ve bir küçük atomun çoğu kez hidrojen yer değiştirmesini içeren denge, tautomeri olarak adlandırılır.



CEVAP: E

45. Karboanyonların kararlılık sıralaması



Buna göre verilen karbokasyonların kararlılık sıralaması I > II > III şeklindedir.

CEVAP: A

46. H₂O'nun kaynama noktasının H₂S den yüksek olması hidrojen bağının varlığından kaynaklanır.

Şeker moleküllerinin sahip olduğu -OH grupları ile su molekülleri arasında oluşan etkileşim hidrojen bağından kaynaklanır.

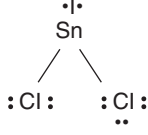
Karbon tetraklorür apolar moleküldür. Apolar olan benzen içerisinde çözünmesi londa kuvvetlerinden kaynaklanır.

CEVAP: D

47. Verilen ifadelerden yalnızca III ifade hatalıdır. Bohr atom modelinde orbital kavramı yerine yörünge bulunur.

CEVAP: B

48. SnCl₂ molekülünün Lewis yapısı:



şeklinindedir.

AX₂E tipi moleküldür.

Elektron nokta geometrisi üçgen düzlemdir.

Molekül geometrisi kırık doğrudur.

Polar yapıya sahiptir.

Merkez atom sp² hibritleşmesi yapmıştır.

CEVAP: D

49. Metal kationların çözeltilerinin asitliği yük arttıkça artar. Yükü en büyük olan Fe³⁺ iyonunun sulu çözeltisi en asidik özellik gösterir.

CEVAP: D

50. Bant modeline göre:

Yalıtkan maddelerde değerlik bandı ile iletim bandı arasında büyük bir bant boşluğu bulunur.

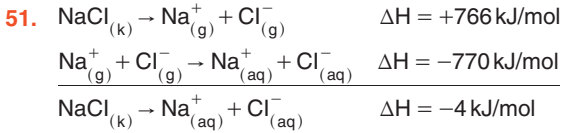
Metallerin iletkenliği sıcaklıkla azalır. Değerlik bandından iletkenlik bandına geçen elektronların sıcaklıkla kinetik enerjileri artar. Elektronların çarpışması artar, iletkenlik azalır, enerjileri artar. Elektronların çarpışması artar iletkenlik azalır.

Yarı iletkenlerde sıcaklık arttıkça iletkenlik artar.

Yarı iletken bir maddeye bant boşluğu uygun, elektron verici veya alıcı başka bir madde ilave edilerek aşı bandı oluşturularak iletkenliği artırabilir.

Yarı iletken maddelerde değerlik bandı ile iletim bandı arasındaki enerji farkı tolere edilebilir.

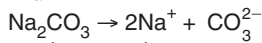
CEVAP: E



CEVAP: D

52. [Na⁺] = 0,8 M olduğuna göre

n_{Na⁺} = 0,8 · 0,5 ⇒ 0,4 mol Na⁺ iyonu vardır.



↓ ↓
0,2 mol 0,4 mol

0,2 mol Na₂CO₃ · xH₂O 32 gram ise

1 mol Na₂CO₃ · xH₂O m gramdır.

m = 160 Na₂CO₃ · xH₂O nun mol ağırlığıdır.

Na₂CO₃ · xH₂O

106 + x · 18 = 160 ise x = 3 tür.

CEVAP C

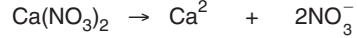
53. Ca(OH)₂ in sudaki çözünürlüğü,



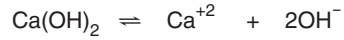
4 · 10⁻²M 4 · 10⁻²M 8 · 10⁻²M

$$K_{\text{çç}} = [\text{Ca}^{+2}] \cdot [\text{OH}^-]^2 = (4 \cdot 10^{-2})^2 (8 \cdot 10^{-2})^2 = 256 \cdot 10^{-6} \text{ olur.}$$

Ca(OH)₂ nin Ca(NO₃)₂ deki çözünürlüğü,



0,01 M 0,01 M 0,02 M



xM ~~(x + 0,01)M~~ 2xM

ihmal

$$K_{\text{çç}} = [\text{Ca}^{+2}][\text{OH}^-]^2$$

$$256 \cdot 10^{-6} = (0,01)(2x)^2$$

$$x = 8 \cdot 10^{-2} \text{ M olur.}$$

CEVAP: B

54. pOH = -log[OH⁻] = 2 → [OH⁻] = 10⁻² olur.



4 · 10⁻⁵M (8 · 10⁻⁵ + 10⁻²)M

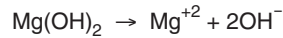
ihmal

$$K_{\text{çç}} = [\text{Mg}^{+2}] \cdot [\text{OH}^-]^2$$

$$K_{\text{çç}} = (4 \cdot 10^{-5})(10^{-2})^2$$

$$K_{\text{çç}} = 4 \cdot 10^{-9} \text{ olur.}$$

Mg(OH)₂ nin sudaki çözünürlüğü;



xM xM 2xM

$$K_{\text{çç}} = [\text{Mg}^{+2}][\text{OH}^-]^2$$

$$4 \cdot 10^{-9} = x \cdot (2x)^2$$

$$x = 10^{-3} \text{ M} = 0,001 \text{ M olur.}$$

CEVAP: C

55. Oluşum denge sabiti (K_{ol}) büyük olan kompleks iyonlar daha kararlıdır. Bu nedenle (HgI₄)²⁻ kompleks iyonu [PbI₄]²⁻ kompleks iyonundan daha kararlıdır.

CEVAP: B

$$56. M = \frac{\% \cdot d \cdot 10}{M_A}$$

$$1,8 = \frac{\% \cdot 0,9 \cdot 10}{17}$$

$$\% = 3,4$$

Çözeltisi kütlesi 100 gram olsun. Buna göre çözeltide 3,4 gram NH_3 96,6 gram H_2O vardır.

$$n = \frac{m}{M_A}$$

$$n_{\text{NH}_3} = \frac{3,4}{17}$$

$$n_{\text{NH}_3} = 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{96,6}{18}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 5,36 \text{ mol}$$

$$X_{\text{NH}_3} = \frac{n_{\text{NH}_3}}{n_T}$$

$$X_{\text{NH}_3} = \frac{0,2}{5,56}$$

$$X_{\text{NH}_3} = 0,03$$

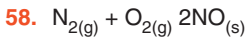
CEVAP: D

57. Sabit hacim altında ilerleyen süreçlerde ısı değişimi iç enerji değişimine eşittir.

Sabit basınç altında ilerleyen süreçlerde ısı değişimi entalpi değişimine eşittir.

İstemli olarak gerçekleşen tüm olaylarda evrenin entropisi $\Delta s > 0$ dir. Entalpi tek başına bir olayın istemli olmasını belirlemez.

CEVAP: C



$\Delta H = 180,5 \text{ kJ}$ (Azotun yanması endotermiktir.)

$$\Delta n = n_{\text{ü}} - n_{\text{g}}$$

$$\Delta n = 2 - 2 = 0 \text{ moldür.}$$

$$\Delta H = \Delta U + \Delta nRT$$

$$\Delta H = \Delta U \text{ olur.}$$

Buna göre $\Delta U = 180,5 \text{ kJ}$ dür.

CEVAP: B

$$59. \Delta H = Q_p = \Delta U + P \cdot \Delta V$$

$\Delta U = 0$ sistem başlangıç sıcaklığına geri döndüğü için soğutulmuştur. Hacim değişmediğinden iş de yapmamıştır.

Bu yüzden $\Delta H = 0$ olur.

CEVAP: C

$$60. \frac{1}{[A]} = \frac{1}{[A]_0} + kt \text{ bağıntısından,}$$

$[A]_0 = 100 \text{ mol/L}$ olsun. Buna göre,

$$\frac{1}{80} = \frac{1}{100} + k \cdot 120$$

$$k = 2 \cdot 10^{-5} \text{ bulunur.}$$

%60 ın tepkimeye girmesi için

$$\frac{1}{40} = \frac{1}{100} + 2 \cdot 10^{-5} \cdot t$$

$$t = 750 \text{ saniye bulunur.}$$

CEVAP: E

61. Kimya dersi öğretim programı; kimyanın gündelik hayattaki yerini kavrayan ve değerini fark eden, kimyaya ilgi duyan, analitik düşünen kimya okur-yazarı bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Kimya okur-yazarı öğrenciler;

- Kimya biliminin temel kavram, ilke, model, teori, yasa ve becerilerini kazanır, bu bilgi ve becerileri gündelik hayat, insan sağlığı, sanayi ve çevre sorunlarıyla ilgili olayları açıklamada kullanır.
- Kimyasal teknolojilerin insan hayatına yansıyan olumlu ve olumsuz yanlarını ayırt edebilecek tutum geliştirir; bunları insan sağlığı, toplum, çevre ve hayat kalitesi açısından değerlendirir.
- Kimya biliminin ve bilimsel bilginin gelişim sürecini ve doğasını anlar; bu süreci etkileyen faktörleri irdeler.
- Deneyimleri ile elde ettiği/hazır verileri çözümler; gerektiğinde bilişim teknolojilerinden de yararlanarak bunları kimyanın sembolik diline ve bilimsel içeriğe uygun olarak düzenler, sunar, rapor eder/paylaşır.

CEVAP: E

62. Temel düzey kimya dersi öğretim programı ile kazanılması öngörülen beceriler; bilimin doğası, bilimsel bilgiyi anlama, bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, bilim, teknoloji, toplum, çevre ve ekonomi, tutum ve değerler ve psikomotor becerilerdir.

CEVAP: C

63. "Uzun süreli hedeflere ulaşmak için kısa süreli hedefler belirler ve bu hedeflere ulaşıp ulaşmadığını kontrol eder.", "Deneyisel çalışma sırasında kendi güvenliği ve birlikte çalıştığı bireylerin güvenliği açısından gerekli önlemleri alır." Ve "Bilgisayar ve diğer elektronik aygıtlar aracılığıyla kimya bilgisine ulaşır; bu bilgileri işler; koruma altına alır ve paylaşır." kazanımları yaşam becerisi teması içerisinde yer alır.

CEVAP: C

64. Seçenekleri incelediğimizde;

- A) Element ve bileşik kavramlarının örnekler kullanarak ilişkilendirir. (Bilişsel Alan)
- B) Fiziksel ve kimyasal değişimlerin istemliliğini irdeleyer. (Bilişsel Alan)
- C) Gaz karışımlarının kısmi basınçlarını gündelik hayattaki örnekleri üzerinden açıklar. (Bilişsel Alan)
- D) Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır; çözünürlükle ilgili problemleri çözer. (Bilişsel Alan)
- E) Kimyada kullanılan sembolik dilin tarihsel süreçteki gelişimini ve sağladığı kolaylıkları fark eder. (Duyuşsal Alan)

CEVAP: E

65. 2011 yılında yayımlanan Kimya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan "Çekirdek Kimyası" konusu revize edilen Kimya Öğretim Programı'nda çıkartılmış olup Fizik Dersi Öğretim Programı'na dahil edilmiştir. Bu nedenle çelirdek kimya konusu içerisinde yer alan, "Nükleer reaktörlerin işlevini ve çalışma ilkelerini açıklar." kazanımı çıkartılmıştır.

CEVAP: A

66. Beş aşamadan oluşan 5E modeli; girme, keşfetme, açıklama derinleştirme ve değerlendirme basamaklarından oluşmaktadır.

"Kavramların açıklanmasında öğrencileri teşvik etmesi", "Elde edilen kanıtları ve açıklamaları sorması", "Yeni tanımlamalar sunması" ve "Öğrencilerin önceki deneyimlerini kavram açıklamaları için kullanmasını sağlaması" açıklama aşamasında öğretmenden beklenen davranışlardır.

"İnceleme için zaman vermesi" ifadesi keşif aşamasına ait olduğu söylenir.

CEVAP: E

67. Karışımlar ile ilgili olarak verilen kavram yanlışları öğrencilerde sık görülen kavram yanlışlarıdır.

CEVAP: E

68. Maddenin zehirli, patlayıcı, yanıcı ve yakıcı bir etkisi olmamakla birlikte, deriyi ve diğer vücut dokularını aşındırıcı veya alerji oluşturucu etkileri olduğunu gösteren sembol A seçeneğinde verilmiştir.

CEVAP: A

69. "Buharlaştırma sıvının alt tabakalarından itibaren başlamışsa bu duruma kaynama denir.", "Erime, donma, kaynama ve yoğunlaşma ısıları bütün maddeler için ayırt edici bir özelliktir." ve "Güneşin altında buharlaşan bir madde havadaki ısıyı alır ve buna karşın sıcaklığını kaybeder." ifadeleri öğrencilerde görülen alternatif kavram yanlışlarıdır.

CEVAP: E

70. Öğretmenin süreçte kullanım olduğu ölçme aracı rubrik (dereceli puanlama anahtarları)'dir. Rubrik; öğrencilerin, yaptıkları çalışmaların hangi ölçütlere göre değerlendirileceğini ve performanslarını hangi düzeydeki puana denk geleceğini gösteren puanlama araçlarıdır.

CEVAP: B

- 71. • Soru-cevap tekniğinde gönüllü öğrencilere öncelik verilir.
- Soruların düzeyi öğrenci yetenek ve düzeyine uygun olmalıdır.
- Sorular açık, net ve anlaşılır olmalıdır.
- Öğrenci oturma sırası veya numara sırasına göre soru yöneltmek uygun değildir.

CEVAP: D

- 72. • Yapılandırmacı öğrenme modelini benimseyen bir öğretmen kendini sürekli yenileyen
- Yeni bilgi gelişme ve teknolojik ilerlemelere adapte olmalıdır.
- Ders kavramlarını mümkün olduğu kadar günlük hayatla ilişkilendirmelidir.

CEVAP: E

73. "Nötralleştirme tepkimelerinde asit ya da bazdan bir izayırsa nötralleştirme tam gerçekleşmez", "Asitle baz karıştırdığında reaksiyon olmaz, fiziksel bir değişim oluşur, karışım oluşur" ve "Titrasyonda indikatör kullanılmazsa tepkime gerçekleşmez." ifadeleri öğrencilerde görülen kavram yanlışlarıdır.

CEVAP: E

74. Verilen ifadelerden yalnız IV öncül hatalıdır. Öğrenciler çözüm önerisi üretmiyor ise problem alt problemlere bölünür ve gerektiği noktalarda ipuçları verilir.

CEVAP: B

75. Kimyasal maddeler saklanırken, kilitlenebilir depolar kullanılmalı, depolanırken organizasyonu açık ve basit olmalı ve alev alması muhtemel kimyasalların ağızları sıkı kapatılarak saklanmalıdır.

CEVAP: E