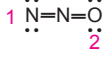


Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.

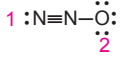
1. Yapılarda bulunan atomların formal yükleri hesaplanır.



$$FY_{N_1} = 5 - (2 + 4) = -1$$

$$FY_{N_2} = 5 - (4 + 0) = +1$$

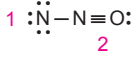
$$FY_{O} = 6 - (2 + 4) = 0$$



$$FY_{N_1} = 5 - (3 + 2) = 0$$

$$FY_{N_2} = 5 - (4 + 0) = +1$$

$$FY_{O} = 6 - (1 + 6) = -1$$



$$FY_{N_1} = 5 - (1 + 6) = -2$$

$$FY_{N_2} = 5 - (4 + 0) = +1$$

$$FY_{O_2} = 6 - (3 + 2) = +1$$

Formal yüklerin en küçük olduğu 1 ve 2 yapı 3. yapıdan daha kararlıdır.

1 ve 2 yapılarda formal yükler mutlak değerce eşittir. bu tür durumlarda elektronegatif atomun negatif yüklendiği yapı daha kararlıdır.

Buna göre II > I > III kararlılık sıralaması doğrudur.

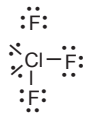
**CEVAP C**

2. İyonik bağlarda iyonların çapı arttıkça iyonik bağ kuvveti azalır.

İyon yükü arttıkça iyonik bağ kuvveti artar. %100 iyonik bağ yoktur. Her iyonik bağ az ya da çok kovalent karakter içerir.

**CEVAP B**

3. ClF<sub>3</sub> molekülünün Lewis yapısı



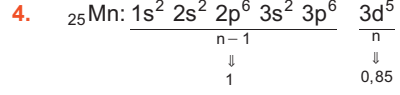
şeklindedir.

Molekül şekli T - şeklindedir.

Merkez atom sp<sup>3</sup>d hibritleşmesi yapmıştır.

Merkez atomda okted fazlalığı bulunur.

**CEVAP C**



$$S = (4 \cdot 0,85) + (18 \cdot 1) = 21,4$$

$$Z^* = 25 - 21,4 = 3,6$$

**CEVAP A**

5. Verilen iyonlaşma enerjisine göre

$$X \rightarrow 1A$$

$$Y \rightarrow 2A$$

$$Z \rightarrow 2A$$

$$T \rightarrow 1A$$

grubu elementidir.

Z elementinin 4 iyonlaşma enerjisi vardır. Z elementinin 4e<sup>-</sup> bulunur. Z 2. periyotta 2A grubundadır.

Y elementinin iyonlaşma enerjilerinden daha düşüktür. Y elementi Z'ye göre daha alt periyottadır. Yarıçapı daha büyüktür.

**CEVAP E**

6. İki atom arasındaki bağ derecesi arttıkça bağ enerjisi artar.

Buna göre bağ enerjileri sıralaması

$$\text{NO}^+ > \text{NO} > \text{NO}^-$$

şeklindedir.

**CEVAP C**

7. London etkileşimleri tüm tanecikler arasında görülür.

**CEVAP E**

8. İyon yükleri aynı olan iyonik bileşiklerde iyonlar arası uzaklık ne kadar az ise erime noktası o kadar yüksektir.

Erime noktaları sıralaması

$$I > II > III$$

şeklindedir.

**CEVAP A**



16. Adhezyon kuvveti kohezyon kuvvetinden büyük ise sıvı yüzeyi ıslatır.

**CEVAP A**

17. Sezyum klorür yapısında her katyon 8 anyonla her anyon 8 katyonla temas hâlinindedir. Koordinasyon sayısı 8 : 8'dir.

CsCl'de birim hücre klorür iyonları tarafından oluşturulur. Cs<sup>+</sup> ise küçük boşluğu doldurur.

**CEVAP C**

18. Piston 2V hacmine kadar sıkıştırılınca H<sub>2</sub> nin basıncı değişmez ancak hacim yarıya düştüğü için He basıncı iki katına çıkar. 140 - 50 = 90 cmHg He basıncı piston aşağı itilince 90 · 2 = 180 cmHg He basıncı son durumunda toplam basınç 180 + 60 = 230 cmHg olur.

**CEVAP B**

19. • Gazlar yüksek sıcaklık düşük basınçta ideale yaklaşırlar. (I doğru)  
• Basınç arttıkça gazlar ideal davranıştan uzaklaşır. (II yanlış)  
• Moleküller arası etkileşimler yok kabul edildiğinde gazlar ideal kabul edilir. (III yanlış)

**CEVAP B**

$$20. \frac{V_{SO_2}}{V_{CH_4}} = \sqrt{\frac{MA_{CH_4}}{MA_{SO_2}}} = \sqrt{\frac{r_6}{64}} = \frac{1}{2} \rightarrow k$$

Toplam alınan yol 3k = 30 cm ise k = 10 cm'dir. Buna göre SO<sub>2</sub> = 10 cm CH<sub>4</sub> = 20cm yol alır.

**CEVAP B**

$$21. M = \frac{\% \cdot d \cdot 10}{M_A}$$

bağıntısından molarite hesaplanır.

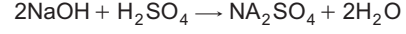
$$M = \frac{28 \cdot 1,2 \cdot 10}{56}$$

M = 6 molardır.

**CEVAP E**

22. NaOH molünü bulalım

$$m = \frac{n}{V} \Rightarrow 2,8 = \frac{n}{0,9} \Rightarrow n = 0,28 \text{ mol dür.}$$



$$\begin{array}{ccc} 2 \text{ mol NaOH} & & 1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4 \\ 0,28 \text{ mol NaOH} & & x \text{ mol H}_2\text{SO}_4 \\ \hline x = 0,14 \text{ mol H}_2\text{SO}_4 \text{ ile nötrleşir.} \end{array}$$

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> molar derişimini bulalım.

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

$$M = \frac{49 \cdot 1,4 \cdot 10}{98} = 7 \text{ molardır.}$$

$$M = \frac{n}{V}$$

$$7 = \frac{0,14}{V}$$

V = 0,02 L = 20 ml dir.

**CEVAP B**

23. 285 gram sodyum nitratın 75 gramı çöktüğüne göre 210 gramı çözünmüştür.

Çözünürlük 100 gram suda çözünen madde miktarı olduğuna göre

$$\begin{array}{ccc} 300 \text{ gram suda} & & 210 \text{ gram NaNO}_3 \text{ çözünür} \\ 100 \text{ gram suda} & & X \text{ gram NaNO}_3 \text{ çözünür.} \\ \hline \end{array}$$

$$x = \frac{100 \cdot 210}{300} = 70 \text{ gramdır.}$$

**CEVAP B**

24. NaCl mol kesri  $\frac{3}{18}$  olduğuna göre çözeltide 3 mol

NaCl 15 mol H<sub>2</sub>O bulunur.

$$\begin{aligned} m_{NaCl} &= n \cdot M_A \\ &= 3 \cdot 58 = 174 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} m_{H_2O} &= n \cdot M_A \\ &= 15 \cdot 18 = 270 \text{ gram} \end{aligned}$$

m<sub>çözelti</sub> = 174 + 270 = 444 gram çözelti bulunur.

**CEVAP C**

25. 0,01 m çözeltinin donma noktası  $-0,0186^{\circ}\text{C}$  ise  $\Delta T_d = 1,86$  dir.

$i$  = Van't Hoff sabiti

$$i = \frac{\text{Ölçülen } \Delta T_d}{\text{Hesaplanan } \Delta T_d} = \frac{0,036}{1,86 \cdot 0,01} = 1,93 \text{ tür.}$$

**CEVAP C**

26.  $\Delta H^{\circ} = \Delta H^{\circ}_{\text{ürünler}} - \Delta H^{\circ}_{\text{girenler}}$   
 $= 2\Delta H^{\circ}_{\text{HI}} - (\Delta H^{\circ}_{\text{H}_2} + \Delta H^{\circ}_{\text{I}_2})$   
 $= 2 \cdot 26,48 - 0$   
 $= 52,96 \text{ kJ/mol}^{-1}$

$$\Delta S^{\circ} = S^{\circ}_{\text{ürünler}} - S^{\circ}_{\text{girenler}}$$

$$= 2S^{\circ}_{\text{HI}} - (S^{\circ}_{\text{H}_2} + S^{\circ}_{\text{I}_2})$$

$$= (2 \cdot 206,58) - (130,68 + 116,14)$$

$$= +166,34 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$$

$$= +166,34 - 3 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$$

$$\Delta G^{\circ} = \Delta H^{\circ} - T\Delta S^{\circ}$$

$$= 52,96 - (298 \cdot 166,34 \cdot 10^{-3})$$

$$= 52,96 - 49,6$$

$$= +3,36 \text{ kJ}$$

$\Delta G^{\circ} > 0$  olduğundan tepkime istemsizdir. Geri yönde ki tepkime istemlidir.

$\Delta G^{\circ} < 0$  olsaydı ileri yönde istemli olacaktı. Kendiliğinden gerçekleşecek ve gibbs enerji azalmış, ortamda iş yapmaya hazır enerjisi olacaktı.

**CEVAP C**

27. Gazın genleşmesi için ısı alması gerekir. Bir ideal gaz, izotermal olarak genleşmesinde gaz molekülleri aynı ortalama hızla hareket ederler ve toplam kinetik enerjileri arasında bir çekim kuvveti bulunmadığından taneciklerin potansiyel enerjisi de sabit kalır. Toplam kinetik ve potansiyel enerji değişmediğinden gazın iç enerjisinde değişmez. Kısaca ideal bir gaz sabit sıcaklıkta genişleyerek iş yaparsa iç enerji değişimi 0'dir. (I. öncül doğrudur.)

Yapılan her iş, enerjyi harcamayı gerektirir. Alınan enerji işe aktarılır. (II. öncül doğrudur.)

Sistem ortalama iş yaptığı için mekanik iş (w) negatiftir. (III. öncül doğrudur.)

**CEVAP E**

28. •  $\Delta U = Q + w \rightarrow$  Sabit hacimde sıfırdır.  
 •  $w = -\widehat{P} \cdot \widehat{V} \rightarrow$  Hacim artışı w işaretini - yapar.  
 • Isı alan sistemlere endotermik sistem denir. +'dır.  
 •  $Q_p \rightarrow$  Basıncın sabit olduğu sistem izobarik sistemdir.

**CEVAP E**

29.  $Q = (500 \cdot 0,5 + 400 \cdot 1) \cdot 10$   
 $= 6500 \text{ kal}$   
 $= 6,5 \text{ kkal}$

$$n_{\text{CH}_4} = \frac{8}{16} = 0,5 \text{ mol}$$

0,5 mol CH <sub>4</sub>	X	6,5 kkal ısı
1 mol CH <sub>4</sub>		?

$$x = 13 \text{ kkal}$$

Yanma olayları egzotermik olduğundan entalpi değişimi  $-13 \text{ kkal}$ 'dir.

**CEVAP A**

30.  $V_{\text{ort}} = -\frac{(10 - 0)M}{(20 - 0)S} = \frac{10M}{20S} = 0,5$

$$V_{\text{anlık}} = -\frac{(8)M}{(10)S} = 0,8$$

**CEVAP A**

31. Tepkimenin moleküleritesi net reaksiyonun girenlerin katsayısına göre bulunur. (A seçeneği doğrudur.) 1 ve 2 deneylerdeki derişimi ve başlangıç hızları karşılaştırıldığında y derişimi sabit iken X derişimi 2 katına çıktığında başlangıç hızı 4 katına çıkmıştır.

$$H_{12} \propto [X]^2$$

1 ve 3 deneylerdeki derişimler ve başlangıç hızları karşılaştırıldığında X derişimi sabit iken Y derişimi yarıya indiğinde başlangıç hızı da yarıya inmiştir.

$$H_{12} \propto [Y]$$

Buna göre tepkimenin hız bağlantısı,

$r = k \cdot [X]^2 \cdot [Y]$  şeklinde yazılabilir. (B seçeneği doğrudur.) (C seçeneği doğrudur.)

k'nın birimi şekil şeklindedir.

X = hız bağıntısında yer alan maddenin derişimlerinin toplamıdır.

$$\left(\frac{\text{L}}{\text{mol}}\right)^{3-1} \cdot \frac{1}{\text{s}} = \frac{1}{\text{s}} \text{ dir. (D seçeneği doğrudur.)}$$

1 deney için

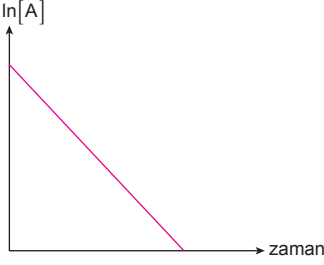
$$r = k \cdot [X]^2 \cdot [Y]$$

$$0,001 = k \cdot [0,1]^2 \cdot [0,2]$$

$$k = 0,5$$

**CEVAP E**

32.  $\ln[A]$



Bir doğru denklemi veren tepkimeler birinci derecedendir.

Çekirdek tepkimeleri birinci dereceden tepkime kinetiğine uygundur.

Tepkime hız sabitinin birimi  $\text{zaman}^{-1}$  dir.

**CEVAP E**

33. 
$$k_d = \frac{[C]^2 \cdot [D]}{[B]^{1/2}} = \frac{[\text{ürünler}]}{[\text{girenler}]}$$

I.  $A + \frac{1}{2}B \rightleftharpoons D + 2C$  (olabilir)

II. A'nın katı, D'nin ise suda'dır. (olabilir)

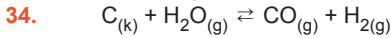
III. Basınçlar türünden denge eşitliği

$$k_p = \frac{(P_C)^2 \cdot (P_D)}{(P_B)^{1/2}} \text{ olamaz.}$$

(Sadece gazlar alınır.)

İçlerinden bir tanesinin faza suda hâldedir.  $k_p$ 'ye alınmaz.

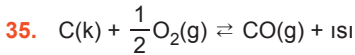
**CEVAP C**



CO oluşma hızı azalır.  $K_d$  değişmez  $C_{(k)}$  artar.

Hacim yarıya inerse derişim artar basınç artar denge basınç azaltıcı yönde hareket eder. Girenler yönüne kayar.

**CEVAP D**



I. Denge 1 yönünde kayar.  $K_d$  azalır.

II. Katalizör  $K_d$  değiştirmez sadece dengeye ulaşma süresini hızlandırır.

III. Hacim yarıya indirildiğinde derişim iki katına çıkar. Denge 1 yönüne kayar.  $K_d$  değişmez.

IV. Basınç arttırıldığında denge basıncı azaltıcı yöne 1 yönüne kayar.  $K_d$  değişmez.

V. Kaba  $C(k)$  ilave edildiğinde  $K_d$  değişmez. Dengeyi etkilemez.

**CEVAP C**

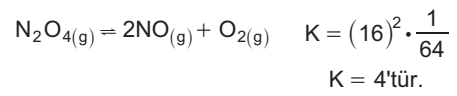
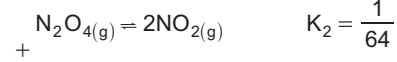
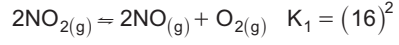
36.  $Hg^{2+}$  ve türlerini hesaba katarak kütle denkliği

$$s = [Hg^{2+}] + [HgCl^+] + [HgCl_2] + [HgCl_3^-] + [HgCl_4^{2-}] + [HgOH^+] + [Hg(OH)_2] + [HgCl_2]$$

şeklindedir.

**CEVAP C**

37. 1. tepkime 2 ile çarpılıp ters çevrilir. 2. tepkime ters çevrilip toplanır.



**CEVAP A**

38.  $K_p = K_d \cdot (RT)^{\Delta n}$

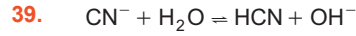
$$\Delta n = 2 - 3 = -1 \text{ 'dir.}$$

$$T = 273 + 273 = 546 \text{ K'dir.}$$

$$K_p = 5 \cdot 10^{-2} \left( \frac{22,4}{273} \cdot 273 \right)^{-1}$$

$$K_d = 1,12 \text{ 'dir.}$$

**CEVAP C**



$$0,1 \text{ M}$$

$$\frac{-XM \quad +XM \quad +XM}{(0,1 - X)M \quad XM \quad XM}$$

ihmal

$$K_h = \frac{k_{su}}{k_a} = \frac{[HCN][OH^-]}{[CN^-]}$$

$$\frac{1 \cdot 10^{-14}}{1 \cdot 10^{-5}} = \frac{x \cdot x}{0,1}$$

$$x = 10^{-5}$$

$$[OH^-] = 10^{-5} \text{ M}$$

$$pOH = 5$$

$$pH = 9 \text{ 'dur.}$$

**CEVAP D**

40. Çözeltideki  $Mn_2O_3$  kütlesi hesaplayalım.

$2x_{mol} Mn_3O_4 = 3x_{mol} Mn_2O_3$  oranı vardır.

$$mol Mn_3O_4 = \frac{0,684}{228} = 3 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$2 \cdot 3 \cdot 10^{-3} Mn_3O_4 = 3x \cdot mol Mn_2O_3$$

$$mol Mn_2O_3 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ moldür.}$$

$2 \cdot 10^{-3} \cdot 158 = 0,316$  gram  $Mn_2O_3$  içerir.

1,264 g numunede  $0,316$  g  $Mn_2O_3$  varsa

100 g numunede ?

$$? = \frac{100 \cdot 0,316}{1,264} = \%25 Mn_2O_3 \text{ içerir.}$$

CEVAP C

41. Çözücü olarak  $NH_3$  kullanıldığı sistemde  $NH_3$ 'ün kation derişimini  $[NH_4^+]$  artıran üre asidik özellik göstermektedir.

Çözücü sistem tanımına uygundur.

CEVAP C

42. Tampon çözeltilerde, asit ya da baz ilavesinde pH dengesinde direnç gösterir.

$HNO_3$  kuvvetli asittir. Tampon oluşturmaz.

HCOOH için

$$m = \frac{n}{V} \Rightarrow 0,2 = \frac{n}{0,4} \Rightarrow n = 0,08 \text{ moldür.}$$

NaOH

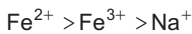
$$n = \frac{m}{M_A} \Rightarrow n = \frac{4}{40} = 0,1 \text{ mol}$$

Asitin tamamı tükenir. Son durumda ortamda kuvvetli baz ve tuz kaldığı için tampon oluşturmaz.

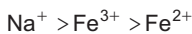
CEVAP A

43. Metal kationların yarıçapı küçüldükçe sertlik artar.

Yarıçap sıralaması



Asidik sertlikleri



şeklindedir.

CEVAP B

44.  $Hg^{2+} + 2SCN^- \rightarrow Hg(SCN)_2$

$$n_{SCN} = 0,2 \cdot 0,01 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

1 mol  $Hg^{2+}$  2 mol  $SCN^-$  tepkime verirse

$$? \quad \quad \quad 2 \cdot 10^{-3} SCN^-$$

$$? = 1 \cdot 10^{-3} \text{ mol } Hg^{2+} \text{ tepkimeye girmiştir.}$$

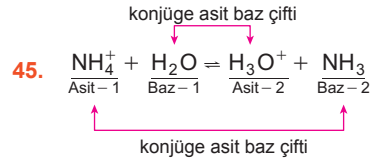
$1,10^{-3} \cdot 200 = 0,2$  g  $Hg^{2+}$  bulunur.

4,0 gram örnekte  $0,2$  g  $Hg^{2+}$  varsa

100de ?

$$? = \%5 Hg^{2+} \text{ içerir.}$$

CEVAP A



- 45.

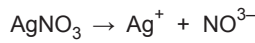
$NH_4^+$  kationunun proton verme eğilimi  $H_2O$ 'dan fazladır. Daha kuvvetli asittir.

$NH_3$  ün proton alma eğilimi  $H_2O$ 'dan fazladır. Daha kuvvetli bazdır.

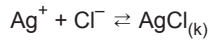
CEVAP E

46.  $NaCl(k) \rightarrow Na^+ + Cl^-$

$$\frac{0,4}{2} \quad \quad \quad \frac{0,4}{2} \quad \quad \quad \frac{0,4}{2}$$



$$\frac{0,4}{2} \quad \quad \quad \frac{0,4}{2} \quad \quad \quad \frac{0,4}{2}$$



$$0,2 \quad 0,2$$

$$k_i = [Ag^+] \cdot [Cl^-] = 0,2 \cdot 0,2 = 4 \cdot 10^{-2}$$

A) Doğru

B)  $[Ag^+] = 0,2M$  çökelmeye katıldığı için  $0,2M$ 'dan daha azdır.

C)  $k_i > k_{çç}$  büyük olduğu için çökme olur.

D)  $[NO_3^-] = 0,2M$

E) Net iyon deklemleri  $Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} \rightleftharpoons AgCl_{(k)}$

CEVAP A

47.  $Mn(OH)_2 \rightarrow \frac{Mn^{2+}}{x} + \frac{2OH^-}{2x}$
- $$K_{çç} = [Mn^{2+}][OH^-]^2$$
- $$4 \cdot 10^{-12} = x \cdot (2x)^2$$
- $$4 \cdot 10^{-12} = 4x^3$$
- $$x = 10^{-4} \text{ molardır.}$$
- 100 L çözeltide çözünebilecek kütleli bulalım.
- $$M = \frac{n}{v}$$
- $$10^{-4} = \frac{n}{100}$$
- $$n = 0,01 \text{ mol}$$
- $$n = \frac{m}{M_A}$$
- $$0,01 = \frac{m}{89}$$
- $$m = 0,89 \text{ gram çözüdür.}$$
- Başlangıçta 2 gram eklendiğine göre
- $$2 - 0,89 = 1,11 \text{ gram çözünmeden kalır.}$$

CEVAP C

48. Aktif metalin yükseltgendiği, pasif metalin indirgendiği tepkimeler kendiliğinden gerçekleşir.
- $$Mg + Zn^{2+} \rightarrow Mg^{2+} + Zn$$
- $$E^0 = 2,73 - 0,76 = +1,97 \text{ V} > 0$$
- tepkime kendiliğinden gerçekleşir.

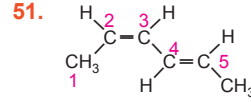
CEVAP C

49. Anot:  $Cu_{(k)} \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$   $E^0 = 0,34 \text{ V}$
- Katot:  $Fe^{3+} + e^- \rightarrow Fe^{2+}$   $E^0 = 0,77 \text{ V}$
- +
- $$\text{Net pil: } Cu_{(k)} + 2Fe_{(aq)}^{3+} = Cu_{(aq)}^{2+} + 2Fe_{(aq)}^{2+}$$
- $$E_{pil}^0 = 0,43 \text{ V}$$
- $$E_{pil} = E_{pil}^0 - \frac{0,0592}{n} \log \frac{[Fe^{2+}]^2 [Cu^{2+}]}{[Fe^{3+}]^2}$$
- $$E_{pil} = 0,43 = \frac{0,0592}{2} \log \frac{(0,1)^2 (0,1)}{(0,01)^2}$$
- $$E_{pil} = 0,43 - \frac{0,0592}{2} \cdot 1$$
- $$E_{pil} = 0,4004 \cong 0,4 \text{ V'tur.}$$

CEVAP C

50.  $AgBr = Ag^+ + Br^-$
- $$K_{çç} = [Ag^+][Br^-] = 1 \cdot 10^{-13}$$
- $$[Ag^+] = \frac{K_{çç}}{[Br^-]} = \frac{1 \cdot 10^{-13}}{0,1} = 1 \cdot 10^{-12} \text{ mol/L}$$
- $$E_{pil} = \frac{0,0592}{n} \log \frac{[AgBr] \text{ Doymuş}}{[AgNO_3] \text{ 1 M}}$$
- $$E_{pil} = -\frac{0,0592}{1} \log \frac{1 \cdot 10^{-12}}{0,1}$$
- $$E_{pil} = 0,6512 \text{ V}$$
- $$= 0,651 \text{ V'tur.}$$

CEVAP E



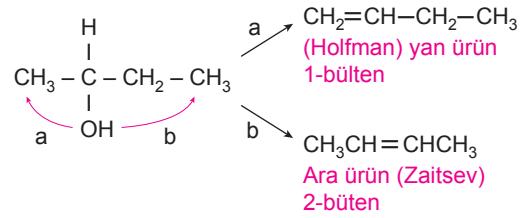
2-cis-4-trans-heksa-2,4-dien

CEVAP A

52. Her iki molekülün de kapalı formülü  $C_7H_{12}$  dir. Birbirinin izomeridir. Her iki molekül de pi bağı içermektedir. Doymamış yapıdadırlar. Bu nedenle katılma tepkimesi verirler. Her iki bileşik de yalnızca C ve H'den oluşmuştur. Bu nedenle hidrokarbondırlar.

CEVAP E

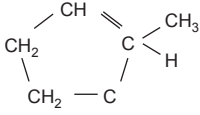
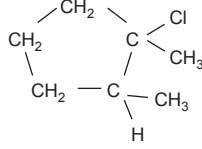
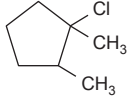
53. Alkallerden su çekilerek yüksek sıcaklıkta alkanlar oluşur.



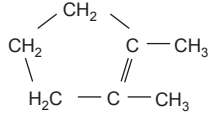
- I. Doğru  
II. Doğru  
III. Yanlış

CEVAP A

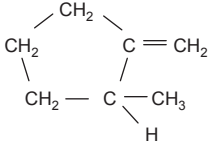
54. Alkil halojenürden eliminasyon tepkimeleri sonucunda alkenler elde edilir. Bunun için etanol içinde çözülmüş potasyum hidroksit çözeltisi kullanılır. Halojen iç karbon atomlarında ise ayrılma sırasında Zaitsev kuralı geçerlidir ve birden fazla sayıda ürün oluşur. Zaitsev kuralına göre, alkolden hidroksil grubu veya alkil halojenürden halojen atomu ayrılırken bu atomların bağlı olduğu karbone komşu olan karbonlardan hidrojeni az olandan büyük verim yüzdesi ile hidrojen kopar. Diğer komşu atomlardan da hidrojen kopar, verimi düşük olur.



(I. öncül doğrudur.)



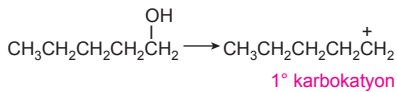
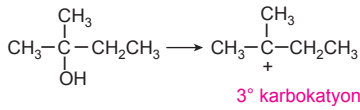
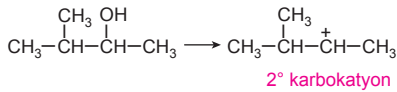
(II. öncül doğrudur.)



(III. öncül doğrudur.)

CEVAP E

55. Alkallerin dehidrasyon tepkimelerinde etkinlikleri, hız belirleyen basamakta oluşan ara ürün olan karboniyum iyonlarının kararlılıklarına bağlıdır.



karbokatyonlarının kararlılıkları

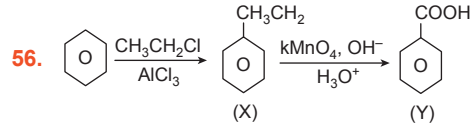
3° > 2° > 1°

Alkallerin asit katalizli dehidrasyon reaksiyonundaki etkinlik sıralaması

II > I > III

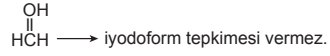
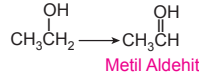
şeklindedir.

CEVAP C



CEVAP C

57. Metil ketonlar ve yükseltgendikleri zaman metil ketonları ve metilaldehitler veren alkaller iyodoform tepkimesi verir.



CEVAP D

58. Halkaya en fazla elektron sağlayıcı grup - OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> halkayı en fazla aktive eden gruptur.

- Br grubu halkadan elektron çekerek halka etkinliğini azaltır.

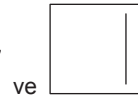
Buna göre verilen grupların elektron seven yer değiştirme tepkimelerine göre etkinlikleri

II > I > III

şeklindedir.

CEVAP B

59. Aromatik bileşiktir. Bromlu suyun rengini gideremez katılma tepkimesi vermez.

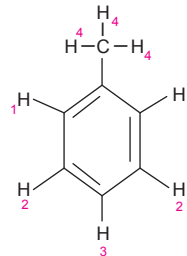


Alken sınıfındadır.

Brom ile katılma tepkimesi vererek rengini giderir.

CEVAP D

- 60.



4 farklı kimyasal çevreye sahip H atomu 4 farklı pik verir.

CEVAP C



61. I. Elementlerin izotoplarının atom kütleleri farklıdır. Bu ifade doğrudur.  
II. Bu ifade yanlıştır. İzotoplarda sadece nötron sayısı değildir.  
III. Bu ifade doğrudur. İzotoplarda sadece nötron sayısı değişir.

CEVAP: D

62. Bahsedilen olay Lavoiser'in kütle korunumu deneyidir. Reaksiyonlarda kütle korunumu yasa türü bir bilgidir.

CEVAP: A

63. Laboratuvarında etil alkol gibi yanıcı maddelerin kesinlikle ateşle ısıtılmaması, sıcak su banyosu ile ısıtılması gerekir.

CEVAP: D

64. A. Çizgisel bir ilişki vardır. Oysa korelasyonda saçılım grafiği oluşur.  
B. Eğimin farklılaşması artış miktarının aynı olmadığını göstermektedir.  
C. Düzensiz bir ilişki yoktur. Bir düzen vardır.  
D. X değişkeni arttıkça y de artmaktadır.  
E. İki değişken arasında  $x=ay^2$  tipinde fonksiyonel bir ilişki vardır.  
Bu yasa türü bir ilişkidir.

CEVAP: E

65. Bilimsel teorilerde kesin doğruluk yoktur. O günün şartlarında en iyi açıklamayı sunan teori vardır. Bilim yanlışlanarak ilerler.

CEVAP: A

66. Sınırlandırmalar o yıl düzeyi ile ilgilidir. 2018 Kimya Öğretim Programı sarmal yapıda düzenlenmiştir. Yıllar boyunca genişleyerek ilerler.

CEVAP: B

67. Ahmet 1. soruya doğru cevap vermiş, ama bilgisi eksiktir. Bu yüzden eksik bilgiye sahip olarak tanımlanır. Mehmet ise 1. soruya yanlış cevap vermiş, 2. sorudaki açıklaması da yanlıştır. Bu yüzden kavram yanlışlığına sahiptir.

CEVAP: B

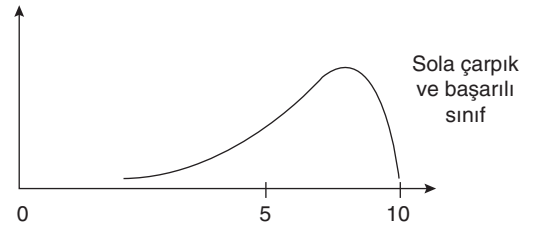
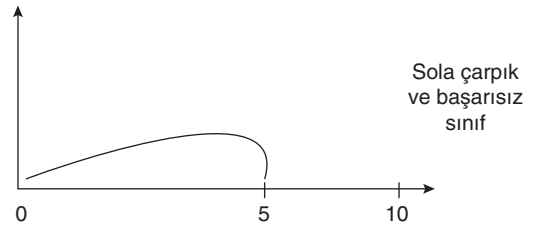
68. Öğretmen deneyi bir ilkeyi buldurmak için yapmıştır. Tersine ilkeyi anlatmış, ardından anlatılan kazanımın reel gerçekliğini ispat için deney yapmıştır. Bu durum doğrulama (ispat) yaklaşımı olarak tanımlanır.

CEVAP: D

69. Deneyler sonunda bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde yaptığı değişiklik, etki, iş tanımı operasyonel tanımlama olarak ifade edilir.

CEVAP: D

70. I. Sola çarpık dağılımların her zaman başarılı olacağı aşırı bir genellemedir ve kavram yanlışlığıdır. Bu dağılım sola çarpıktır. Ancak puan ortalaması (doğru ortalaması) 10 üzerinden 3.5'tir. Test güclüğü 0.35'tir, ve ortanın altında başarı gösteren bir sınıftır.



- II. Aritmetik ortama  $= \frac{3,5}{10} \rightarrow 10$  üzerinden 3.5'tir.

doğru cevap yüzdesi  $\frac{3,5}{10} = \frac{3,5}{100} = \%35$ 'tir.

- III. Çoktan seçmeli testler kavram yanlışlıklarını, özellikle nedenlerini tespit edemez.

CEVAP: B

71. Bu olayda kavnoz kapağı genişlemektedir. Genleşmenin nedeni ısınan katının atomlar arası boşluğunun artmasıdır.

CEVAP: D

72. Kerem'in gazeteden olduklarını söylemesi yorumsuzdur bir veridir.

Ayşe tüm asitlerin tüm maddeleri eriteceğini söylerken bir iddiada bulunmuştur.

Zehra'nın anlattığı olay ise Ayşe'nin iddiasını çürütmektedir.

**CEVAP: E**

73. I. Bu ifade katlı oranlar kanunu ve Lavoiser'in tepkimelerde kütlelerin korunumu yasası birbirini destekler.

II. Bu ifade doğrudur. Kinetik gaz teorisi verilerinden hareketle Graham difüzyon yasasına ulaşmıştır.

III. Bu ifade doğrudur. Atom genişlemeleri hesaplamalarında Colomb yasasından yararlanır.

**CEVAP: E**

74. I. Termometrenin çalışma prensibinde cıvanın ısı alıp vermesi temel ölçüm parametresidir.

II. Sıcaklık artışında genleşme olmuş ve cıva molekülleri arasındaki boşluk düzeyi artmıştır.

III. Sıcaklığın 10°C den 20°C gelmesi odadaki gaz taneciklerinin enerjisini artırır.

**CEVAP: E**

75. E seçeneğindeki ifade yanlıştır. 5E'nin değerlendirme basamağında tanıma ve hazırbulunuşluk değerlendirmesi yapılmaz. İzleme ve yetiştirme türü değerlendirme yapılır.

**CEVAP: E**