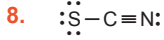


Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.

1. ${}_{20}\text{Ca}^+ = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
 ${}_{21}\text{Sc}^{2+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$
- Elektron sayıları eşittir. Ancak elektron dağılımları farklı olduğu için izoelektronik tanecikler değildir. Kimyasal özelliklerinin benzer özellik gösterebilmesi için izoelektronik tanecik olması gerekir. Bu nedenle kimyasal özellikleri farklıdır.
- CEVAP B**
2. Atomun çekirdeğinde (+) yüklü tanecikler bulunur. (-) yüklü tanecikler orbitallerde yer alır. Bir atomdaki elektronların yeri ve hızı aynı anda belirlenemez. Konumdaki belirsizlik azaltılırsa hızındaki belirsizlik artar. Elektronların kütlesi ihmal edilebilir. Her elektron dalga özelliği gösterir.
- CEVAP D**
3. Slater kurallarına göre
 $(1s) (2s 2p) (3s 3p) (3d)$
- Perdelenme artar.
- Aynı katmanda bulunan orbitallerin perdelenmesi eşittir.
- $2s = 2p$
- Buna göre verilen orbitallerin perdelenme etkisi
- $3p > 2p = 2s$
- şeklindedir.
- CEVAP D**
4. Verilen üç iyonun da elektron sayısı ${}_{10}\text{Ne}$ soygaz elektron düzenine eşik kabul edilirse
- ${}_{13}\text{X}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1 \rightarrow 3. \text{ periyot } 3\text{A grubu}$
- ${}_{12}\text{Y}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 \rightarrow 3. \text{ periyot } 2\text{A grubu}$
- ${}_{7}\text{Z}: 1s^2 2s^2 2p^5 \rightarrow 2. \text{ periyot } 5\text{A grubu}$
- Buna göre 1. iyonlaşma enerjileri arasında
- $Z > Y > X$
- sıralaması vardır.
- Atom hacmi en büyük olan elemen X'tir.
- Elektron ilgisi en fazla olan element Z'dir.
- CEVAP B**

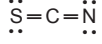
5. $\text{BF}_3 \rightarrow$
- $\begin{array}{c} \text{:F:} \\ | \\ \text{B} \\ / \quad \backslash \\ \text{:F:} \quad \text{:F:} \end{array}$
- AX_3 tipi moleküldür. Üçgen düzlem geometriye sahiptir.
- $\text{XeF}_2 \rightarrow$
- $\begin{array}{c} \text{:F:} \\ | \\ \text{Xe} \\ / \quad \backslash \\ \text{:F:} \quad \text{:F:} \end{array}$
- AX_2E_2 tipi moleküldür. Doğrusaldır.
- $\text{BrF}_5 \rightarrow$
- $\begin{array}{c} \text{:F:} \\ | \\ \text{Br} \\ / \quad \backslash \\ \text{:F:} \quad \text{:F:} \\ | \\ \text{:F:} \end{array}$
- AX_5E tipi moleküldür. Kare piramit geometriye sahiptir.
- CEVAP E**
6. Merkez atomun elektronegatifliği azaldıkça bağ açısı küçülür.
- $\text{O} > \text{S} > \text{Se}$
- Elektronegatiflik sıralaması
- Bağ açısı sıralaması
- $\text{Cl}_2\text{O} > \text{Cl}_2\text{S} > \text{Cl}_2\text{Se}$
- şeklindedir.
- CEVAP A**
7. Toplam değerlik elektron sayısı tek sayı olan yapılar radikaldir.
- $\text{XeO}_3 = 8 + 3 \cdot 6 = 26 e^-$
- Radikal değildir.
- $\text{IO}_2\text{F}_2^- = 7 + 2 \cdot 6 + 7 \cdot 2 + 1 = 34 e^-$
- Radikal değildir.
- $\text{ClO}_2 = 7 + 2 \cdot 6 = 19e^-$
- Radikaldir.
- CEVAP C**



$$F_{Y_S} = 6 - (1 + 6) = -1$$

$$F_{Y_C} = 4 - (4 + 0) = 0$$

$$F_{Y_N} = 5 - (3 + 2) = 0$$

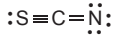


$$F_{Y_S} = 6 - (2 + 4) = 0$$

$$F_{Y_C} = 4 - (4 + 0) = 0$$

$$F_{Y_N} = 5 - (2 + 4) = -1$$

Eksi yükün elektronegatif atomda bulunduğu yapı daha kararlıdır.



$$F_{Y_S} = 6 - (3 + 2) = +1$$

$$F_{Y_C} = 4 - (4 + 0) = 0$$

$$F_{Y_N} = 5 - (1 + 6) = -2$$

Verilen yapılarda C atomunun formal yükleri aynıdır. Verilen Lewis yapılarının kararlılıkları farklıdır. Her yapı gerçek yapıya kararlılığı oranında katkı sağlar.

Verilen Lewis yapılarından en kararlı yapı II. yapıdır. Gerçek yapıya en çok katkısı II. yapı sağlar.

CEVAP D

9. Verilen organik moleküller apolardır. Apolar moleküller arasında London kuvvetleri bulunur. Molekül büyüklüğü aynı olan apolar moleküllerde dallanma arttıkça London kuvvetleri ve kaynama noktası düşer.

Kaynama noktaları sıralaması

$$I > II > III$$

şeklindedir.

CEVAP A

10. Elektron çifti içeren atomun elektronegatifliği arttıkça hidrojen bağ kuvveti artar.

Atomların elektronegatiflik sırası

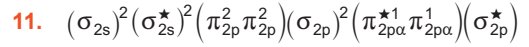
$$F > O > N$$

şeklindedir.

Hidrojen bağ kuvveti sıralaması;

$$II > I > III$$

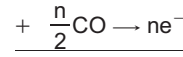
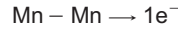
şeklindedir.

CEVAP C

Yarı dolu moleküller orbital içerdiği için paramanyetik özellik gösterir.

$$\text{Bağ derecesi} = \frac{8 - 4}{2} = 2 \text{ dir.}$$

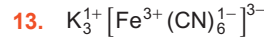
En düşük enerjili boş moleküller orbital σ_{2p}^* LUMO orbitalidir.

CEVAP E

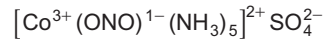
$$36e^-$$

$$25 + 1 + n = 36$$

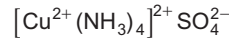
$$n = 10 \text{ dur.}$$

CEVAP D

Potasyum hekzasiyano ferrat (III)



Nitritopentaammin kobalt (III) sülfat



Tetraammin bakır (II) sülfat

CEVAP E

14. İç merkezli kübik sistemde istiflenen bir katı için

a: Birim hücrenin kenar uzunluğu

d: Tabakalar arası uzaklık

$$d = \frac{\sqrt{3}}{2}a \text{ bağıntısı bulunur.}$$

$$d = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot 3 \cdot 10^{-10} \text{ cm'dir.}$$

CEVAP E

15. Katılarda dolu değerlik bandı ile boş iletil bandı arasındaki enerji farkı ne kadar yüksek ise madde o kadar yalıtıcıdır. Şeması verilen madde elektriksel iletkenliği olmayan bir madde olmalıdır. Verilen katılardan elmas iletken değildir.

CEVAP E

16. NŞA'da 1 mol gaz 22,4 L hacim kaplar 2 mol/gaz 44,8 L'dir. Fakat C_6H_{14} sıvı olduğu için 44,8 L hacim kaplamaz.

CEVAP A

17. 810 gram %40 saflıkta olduğuna göre

$$810 \cdot \frac{40}{100} = 324 \text{ gram Ag bulunur.}$$

$$n = \frac{324}{108} = 3 \text{ mol Ag tepkimeye \%20 verimle girdiği-}$$

ne göre;

$$3 \cdot \frac{20}{100} = 0,6 \text{ mol Ag tepkimeye girmiştir.}$$

Tepkime denklemine göre

3 mol Ag'den 1 mol NO oluşursa

0,6 mol Ag'den x mol NO oluşur.

$$x = \frac{0,6}{3} = 0,2 \text{ mol NO gazı oluşur.}$$

$$0,2 \cdot 39 = 7,8 \text{ gram NO gazı oluşur.}$$

CEVAP D

18. Isıtıldığında sıcaklık artar. Moleküllerin ortalama kinetik enerjisi artar. Ortalama hız artar. Moleküllerin kaba yaptıkları basınç artar. Yoğunluk, kütle ve hacim değişmediğinden değişmez.

CEVAP D

19. $SO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow SO_3(g)$

6 mol	4 mol	
-6 mol	-3 mol	+6 mol
0	1 mol	6 mol

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{P_2 \cdot V_2} = \frac{n_1 \cdot R \cdot T_1}{n_2 \cdot R \cdot T_2}$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{n_1 \cdot T_1}{n_2 \cdot T_2}$$

$$\frac{3,6}{P_2} = \frac{10 \cdot 350}{7 \cdot 600}$$

$$P_2 = 4,32 \text{ atm}$$

CEVAP C

20. İlk durumda $600 \cdot \frac{40}{100} = 240$ gram tuz içerir.

Çözelti ısıtılarak $\frac{1}{3}$ 'ü yani $600 \cdot \frac{1}{3} = 200$ gramı buharlaştırılırsa tuz kütlesi değişmez ve geriye 400 gram çözelti kalır.

100 gram NaCl eklenirse:

$$M_{\text{çözelti}} = 400 + 100 = 500g$$

$$M_{\text{NaCl}} = 240 + 100 = 340 \text{ g'dir.}$$

kütlece % daima çözünen katı miktarını verir.

500 gram da 340 g NaCl varsa

100 gram da x

$$x = \frac{340 \cdot 100}{500} = \%68 \text{ NaCl içerir.}$$

CEVAP C

21. 0,5 NaCl tuzu suda çözüldüğünde 1 mol iyon verir.

1 mol iyon 1000 gram suda kaynama noktasını $0,52^\circ\text{C}$ artırmıştır.

1000 gram suda 0,2 mol $Al_2(SO_4)_3$ çözüldüğünde 1 mol iyon verir.

1000 gram suda 0,2 mol $Al_2(SO_4)_3$ $0,52^\circ\text{C}$ kaynama noktasında artışa neden olur.

CEVAP A

22. Çevrenin entropisi endotermik reaksiyonlarda azalır ekzotermik reaksiyonlarda artar. (A ve B seçenekleri doğrudur.)

$$\text{Sabit basınçta } \Delta S_{\text{Ortam}} = -\frac{\Delta H_{\text{sistem}}}{T_{\text{çevre}}}$$

Çevrenin entropisi sıcaklık ile ters orantılıdır. (C seçeneği doğrudur.)

$$\Delta S_{\text{Evren}} = \Delta S_{\text{Sistem}} + \Delta S_{\text{Ortam}}$$

Sistemin entropisi azalır ise ortamın entropisi artar değişim eşit olursa; $\Delta S_{\text{Evren}} = 0$ olur.

Bazen de değişim eşit olmayabilir.

$$\Delta S_{\text{Evren}} > 0$$

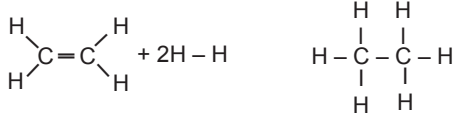
$$\Delta S_{\text{Evren}} < 0$$

(D şıkkı yanlıştır.)

Tepkimenin denmesi sistemi kasteder istemlilikte kesin sonucu ΔS_{Evren} belirler. (E şıkkı doğrudur.)

CEVAP D

23.



$$\begin{aligned} \Delta H &= \sum \text{kırılan} & \Delta H &= \sum \text{oluşan} \\ \text{C} = \text{C} : 170 &= 170 & \text{C} - \text{C} : 80 &= 80 \\ 2\text{H} - \text{H} : 2 \times 110 &= 220 & 2\text{C} - \text{H} : 2 \times 100 &= 200 \\ \Delta H &= 390 - 280 = 110 \text{ kkal} \end{aligned}$$

CEVAP B

24. Trouton kuramına göre,

$$\begin{aligned} \frac{\Delta H_b}{T} &= 88 \text{ j k}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ dir.} \\ \frac{\Delta H_b}{350} &= 88 \\ \Delta H_b &= 30800 \text{ j} \\ &= 30,8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ dir.} \end{aligned}$$

CEVAP C

$$\begin{aligned} 25. \text{ Eğim} = k &= \frac{4,8}{8} = 0,6 \\ T_h &= k \cdot [\text{N}_2\text{H}_4] \\ 2,4 \cdot 10^{-3} &= 0,6 \cdot [\text{N}_2\text{H}_4] \\ [\text{N}_2\text{H}_4] &= 4 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \end{aligned}$$

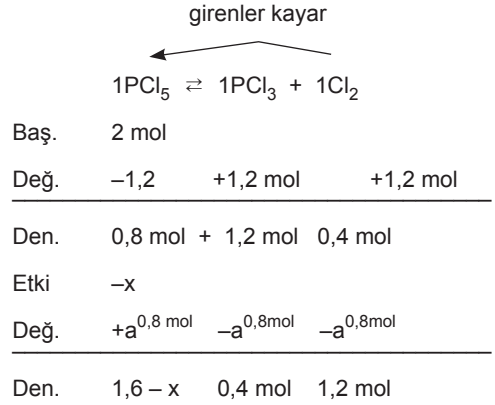
CEVAP B

26. Birinci dereceden bir tepkime için

$$\begin{aligned} \ln[A] &= k \cdot t + \ln[A]_0 \text{ dir.} \\ \ln \frac{[A]}{[A]_0} &= -kt \\ \text{Başlangıç derişimi } 1 \text{ M ise } 400 \text{ s sonra } 0,2 \text{ M kalmıştır.} \\ \ln \frac{0,2}{1} &= -k \cdot 400 \\ k &= 4 \cdot 10^{-3} \text{ s}^{-1} \text{ dir.} \end{aligned}$$

CEVAP B

27. 2 molün 60'ı ayrıştığına göre 1,2 mol ayrışmıştır.



$$K_d = \frac{1,2 \cdot 1,2}{0,8} = 1,8$$

$$K_p = K_c \cdot (RT)^{\Delta n}$$

$$\Delta n = 2 - 1 = 1$$

Bu etki ortamdan,

$$K_d = \frac{0,4 \cdot 0,4}{1,6 - x} = 1,8$$

$$0,8 = 14,4 - 9x$$

$$9x = 13,6$$

$$x \cong 1,5 \text{ mol}$$

CEVAP E

28. $\text{ısı} + \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$

$$500\text{K} \quad K_d = 0,1$$

$$1000\text{K} \quad K_d = 0,25$$

I. Sıcaklık arttıkça K_d değeri arttığına göre tepkime endotermiktir.

II. Yüksek sıcaklıkta tepkimeye girenler daha karardır. Çünkü denge girenler yönüne kayar.

III. Sıcaklık arttıkça K_d büyümüştür. İleri tepkime hızı daha fazla artmıştır.

CEVAP B

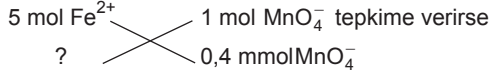
29. Tepkimedeki toplam FeSO_4 miktarı

$$= 0,03 \cdot 100 = 3 \text{ milimol}$$

Tepkimeye giren MnO_4^- miktarı

$$= 0,01 \cdot 40 = 0,4 \text{ milimol}$$

Denkleme göre



$$? = 2 \text{ mmol Fe}^{2+} \text{ geri titrasyonda kullanılmıştır.}$$

Pb_3O_4 ile tepkimeye giren $\text{Fe}^{2+} = 3 - 2 = 1$ mmoldür.

$$n\text{Pb}_3\text{O}_4 = \frac{1}{2} n_{\text{Fe}^{2+}} \Rightarrow n_{\text{Pb}_3\text{O}_4} = 1 - \frac{1}{2} = 0,5 \text{ mmol}$$

$$\begin{array}{cc} 1 \text{ mmol Pb}_3\text{O}_4 & 685 \text{ mg ise} \\ 0,5 \text{ mmol} & ? \end{array}$$

$$\begin{array}{l} ? = 342,5 \text{ mg'dır.} \\ = 0,342 \text{ g'dır.} \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} 34,2 \text{ 1 örnekte} & 0,342 \text{ g ise} \\ 100 \text{ de} & ? \end{array}$$

$$? = \frac{100 \cdot 0,342}{34,2} = \%1 \text{ Pb}_3\text{O}_4 \text{ içerir.}$$

CEVAP A

30. Numune de bulunan toplam EDTA miktarı = $20 \cdot 0,05$

$$= 1 \text{ mmol}$$

Hg^{2+} ile tepkimedeki sonra kalan EDTA miktarı =

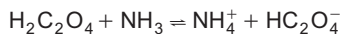
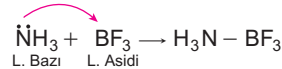
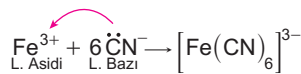
$$1 \text{ mmol} - 0,2 \text{ mmol} = 0,8 \text{ mmol}$$

$$\text{mmol Hg}^{2+} = \text{mmol EDTA} = 0,8 \text{ mmol}$$

$$[\text{Hg}^{2+}] = \frac{0,8 \text{ mmol}}{50} = 0,016 \text{ M'dir.}$$

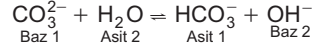
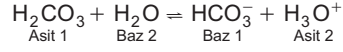
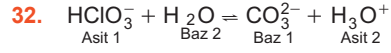
CEVAP D

31. Lewis'e göre elektron çifti veren madde baz, elektron çifti alan madde asittir.



çözücü sistem tanımına uygundur.

CEVAP D



Buna göre HClO_3^- ve H_2O amfoter özellik gösterir.

CO_3^{2-} baz özelliği gösterir.

CEVAP C

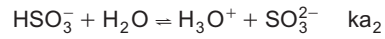
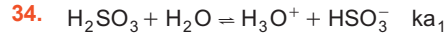
33. Eşdeğerlik noktasında

$$M_{\text{Asit}} \cdot V_{\text{Asit}} \cdot T_{\text{Asit}} = M_{\text{Baz}} \cdot V_{\text{Baz}} \cdot T_{\text{Baz}}$$

$$0,1 \cdot 25 \cdot 2 = 0,1 \cdot V_{\text{Baz}} \cdot 1$$

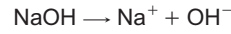
$$V_{\text{Baz}} = 50 \text{ mL eklenmelidir.}$$

CEVAP C



$$\frac{k_{a1}}{k_{a2}} = \frac{1,23 \cdot 10^{-2}}{6,6 \cdot 10^{-8}} > 10^3 \text{ olduğu için iki dönüm noktası gözlenir.}$$

tası gözlenir.



yük denkliği

$$[\text{Na}^+] + [\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{HSO}_3^-] + 2[\text{SO}_3^{2-}] + [\text{OH}^-]$$

şeklinde dir.

Birinci dönüm noktasından önce NaOH standart çözeltisi eklenmesiyle birlikte zayıf asit H_2SO_3 ve onun konjüge bazı olan HSO_3^- den oluşan bir tampon çözelti elde edilir.

CEVAP E



$$\text{F.Y} \quad 0 \quad +1 \quad +2$$

Merkez atomun yükseltgenme basamağı ve formal yükü arttıkça asitlik kuvveti artar.

Merkez atomun elektronegatifliği arttıkça asitlik kuvveti artar.

CEVAP E

36. Verilen ifadelerden C seçeneği hatalıdır. Primer (birincil) standart maddelerin mol kütlesi olabildiğince yüksek olmalıdır.

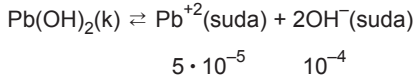
CEVAP C

37. Ag Cl katısı ilavesi dengeyi etkilemez. Saf su ilavesi dengede bulunan iyonların derişimini etkilemez.

NaCl ilavesi ortak iyon etkisi ile Ag^+ iyon derişimini azaltır.

CEVAP B

38. $pOH = 4$ $[OH^-] = 10^{-4}$



$$K_{çç} = [Pb^{+2}] \cdot [OH^-]^2$$

$$= [5 \cdot 10^{-5}] \cdot [10^{-4}]^2$$

$$= 5 \cdot 10^{-5} \cdot 10^{-8}$$

$$= 5 \cdot 10^{-13}$$

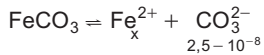
CEVAP A

39. $BaCO_3 = Ba^{2+}_{0,02 M} + CO_3^{2-}_x$

$$K_{ç} = [Ba^{2+}][CO_3^{2-}]$$

$$5 \cdot 10^{-10} = 0,02 \cdot [CO_3^{2-}]$$

$$[CO_3^{2-}] = 2,5 \cdot 10^{-8} M$$



$$K_{ç} = [Fe^{2+}][CO_3^{2-}]$$

$$2 \cdot 10^{-12} = [Fe^{2+}][2,5 \cdot 10^{-8}]$$

$$Fe^{2+} = 8 \cdot 10^{-5} M'dir.$$

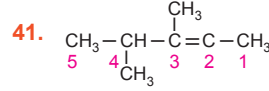
CEVAP D

40. $E = E^0 - \frac{0,0592}{n} \log \frac{[Sn^{2+}]}{[Sn^{4+}]}$

$$E = 1,50 - \frac{0,0592}{2} \log \frac{0,05}{0,1}$$

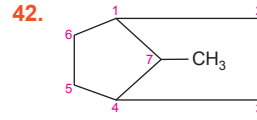
$$E = 1,51 V$$

CEVAP D



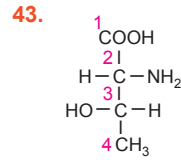
3,4-dimetil-2-penten

CEVAP A



7 - metil bisiklo [2. 2. 1] heptan.

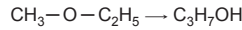
CEVAP B



2 ve 3 no.lu C atomları 4 farklı gruba bağlı olduklarından asimetrik (kiral) merkezdir. Optik izomer sayısı 2^n ($n \rightarrow$ asimetrik(sayı)) ile bulunur. $2^2 = 4$

CEVAP A

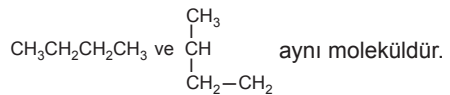
44. Aynı kapalı formüle sahip eterler ve alkaller birbirinin izomeridir.



Aynı kapalı formüle sahiptir. İzomerlerdir. Aynı kapalı formüle sahip sikloalkanlar ile alkenler birbirinin yapı izomeridir.



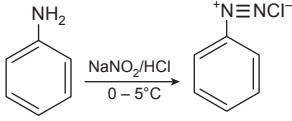
ve $CH_3-CH=CH-CH_3$
birbirinin izomeridir.



Birbirinin izomeri değildir.

CEVAP C

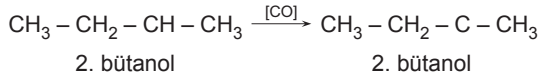
45. Primer aromatik aminler NaNO_2 ile asidik ortamda $0-5^\circ\text{C}$ 'de diazanyum tuzlarını verirler.



CEVAP C

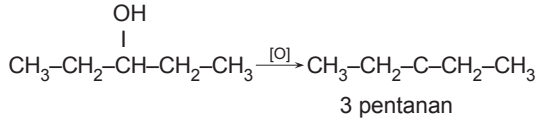
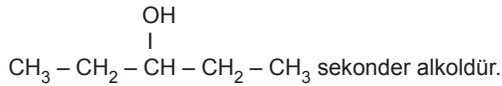
46. $-\text{OH}$ bağlı olduğu karbon atomunda iki hidrojen atomu varsa primer alkoldür. Primer alkoller bir basamak yükseltgenirse aldehit iki basamak yükseltgenirse karboksilli asit oluşur. (A seçeneği yanlıştır.)

$-\text{OH}$ grubunun bağlı olduğu karbon atomunda bir hidrojen atomu varsa sekonder alkoldür. Sekonder alkol yükseltgenirse keton oluşur.



(B seçeneği doğrudur.)

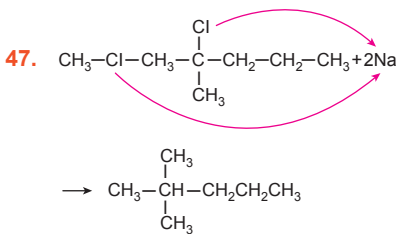
Aldehitler yükseltgenirse karboksilli asit oluşur. (C seçeneği yanlıştır.)



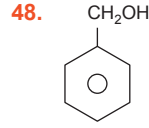
(D seçeneği yanlıştır.)

$-\text{OH}$ bağlı olduğu karbon elementinde hidrojen elementi yoksa tersiyer alkoldür. Tersiyer alkol yükseltgenmez. (E seçeneği yanlıştır.)

CEVAP B



CEVAP B

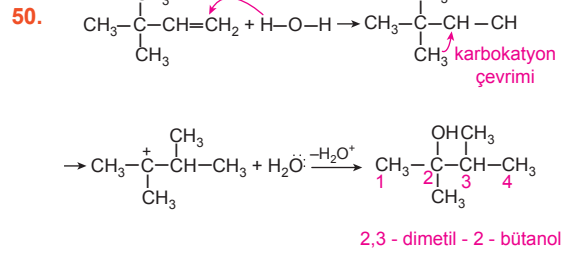


Benzil alkol olarak adlandırılmıştır.

CEVAP D

49. 2° alkil halojenürler güçlü nükleofillerle $\text{S}_{\text{N}}2$
Zayıf nükleofillerle $\text{S}_{\text{N}}1$ ve E_1
Güçlü bazlarla E_2 tepkimesi verir.

CEVAP E



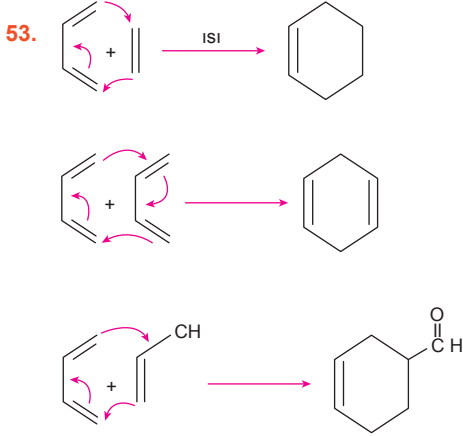
CEVAP C

51. $-\text{OH}$ grubu sayısı arttıkça sudaki çözünürlük artar.
Buna göre verilen bileşiklerin sudaki çözünürlük sırası
 $\text{III} > \text{II} > \text{I}$
şekindedir.

CEVAP C

52. Verilen üç tepkime de indirgenme tepkimesidir. LiAlH_4 kullanılan tepkimeler susuz eterli ortamda gerçekleştirilir. LiAlH_4 suyla şiddetli tepkime verir. NaBH_4 su veya alkali ortamda kullanılır.

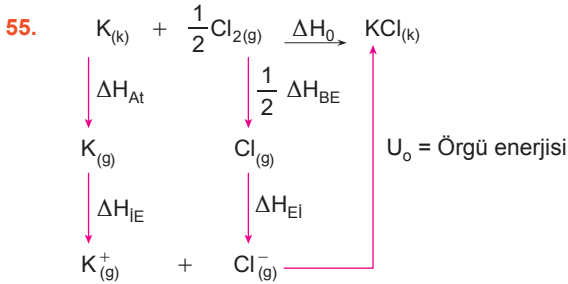
CEVAP B



CEVAP E

54. Rutherford yüksüz bir tanecikten söz etmiştir ancak nötronun varlığı Chadwick tarafından bulunmuştur.

CEVAP C



$$\Delta H_{ol} = \Delta H_{At} + \Delta H_{IE} + \frac{1}{2} \Delta H_{BE} + \Delta H_{EI} + U_o$$

$$\Delta H_{ol} = 89 + 425 + 244 \cdot \frac{1}{2} + (-355) + (-719)$$

$$\Delta H_{ol} = -438 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ dir.}$$

CEVAP B

56. Kabın hacmi yarıya indirilirse derişim iki katına çıkar. 2^5 kuvveti 32 olduğuna göre, tepkime derecesi 5'tir. (I. öncül doğrudur.) Katsayıların toplamı dereceyi verir.

$m + n = 5$ 'tir. (II. öncül doğrudur.)

$m = n$ olması için $\frac{5}{2}$ 'den = 2,5 olması gerekir.

(III. öncül yanlıştır.)

CEVAP C

57. Henry yasasını kullanarak k hesaplanır.

sadece sıcaklığa bağlı sabit

$$c = k \cdot P \rightarrow \text{basınç}$$

çözünen gaz mol sayısı

$$c = k \cdot p$$

$$1 \cdot 10^{-4} = k \cdot 1$$

$$k = 1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L} \cdot \text{atm}$$

Sıcaklık değişmediği için k sabit

$$c = k \cdot p$$

$$= 1 \cdot 10^{-4} \cdot 4$$

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

4 atm basınçta $X_{2(g)}$ sudaki çözünürlüğü

CEVAP B

58. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ saf sudaki çözünürlüğü $1 \cdot 10^{-12}$ M'dir.

SCN^- ile Fe kompleks oluşturduğu için ortak iyon çözünürlüğü artırır. KSCN içinde $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ün çözünürlüğü $1 \cdot 10^{-12}$ M'dan fazladır.

NaOH ile $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ortak iyon içerdiği için çözünürlüğü $1 \cdot 10^{-12}$ M'dan daha azdır.

CEVAP E

59. $X + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2(\text{g}) + \text{tuz} + \text{su}$

Su ile tepkime vermiyor. Yarısoy metal olabilir.

$Y + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Tuz} + \text{H}_2(\text{g})$

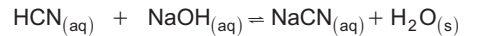
Amfoter metal olabilir çünkü su ile tepkime vermiyor.

$Z + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Tuz} + \text{H}_2(\text{g})$

Su ile de tepkimeye giriyor. Aktif metaldir.

CEVAP A

60. Eşit hacimli çözeltiler karıştırıldığı için derişimler yarıya iner.



Baş: 0,2 M 0,1 M

İyon: - 0,1 M - 0,1 M + 0,1 M

Denge: 0,1 M 0 0,1 M

Son durumda çözeltide 0,1 M HCN ve 0,1 M NaCN olduğundan tampon çözelti oluşmuştur.

$$[\text{H}^{+2}] = K_a \cdot \frac{[\text{Asit}]}{[\text{Tuz}]}$$

$$[\text{H}^{+}] = 1 \cdot 10^{-8} \cdot \frac{0,1}{0,1}$$

$$[\text{H}^{+}] = 10^{-8}$$

$$\text{pH} = 8 \text{ dir.}$$

CEVAP C

61. Kimya Dersi Öğretim Programı; kimyanın gündelik hayatındaki yerini kavrayan ve değerini fark eden, kimyaya ilgi duyan, analitik düşünen kimya okuyazarı bireyler yetiştirmeyi ve ileride fen, sağlık ve mühendislik alanlarında eğitime devam edecek öğrencilere iyi bir kimya altyapısı kazandırmayı amaçlamaktadır.

CEVAP: E

62. Kimya öğretiminde kullanılan öğretim materyalleri arasında; yazılı materyaller, resim ve fotoğraflar, kavram haritaları, gerçek nesnelere ve modeller, interaktif / etkileşimli materyaller, Fatih Projesi eğitim bilişim ağı içerikleri, etkileşimli tahtalarda kullanılan e-içerikler, mobil cihazlarda kullanılan e-içerikler, tepegöz asetatları, film olarak sıralanmaktadır.

CEVAP: E

63. Verilen güvenlik işaretinin anlamı "Çevre için zararlıdır" olmalıdır.

CEVAP: E

64. Vee diyagramları; öğrenme öğretme sürecinin başında, süreç esnasında ve süreç sonunda, bazı kritik soruları cevaplandırarak, bilişsel düzeyde, daha anlamlı, derin ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşeceği varsayımına dayanan bir tekniktir. Vee diyagramı, kendi başına bir etkinlik olmayıp sınıf içi veya sınıf dışı bir etkinliğin daha iyi özümsemesi ve anlamlandırılması için yardımcı bir araç gibi düşünülmelidir. Bir araştırma konusunu (etkinliği) planlama, uygulama ve değerlendirme basamakları, başlama - konunun içine dalma - elde edilen verileri yorumlayıp bir sonuca vararak hayat ile ilişkilendirme şeklinde yorumlanarak sürecin tamamı, bir V harfine benzetildiği için "Vee diyagramı" adı uygun görülmüştür.

CEVAP: E

65. Soru cevap tekniğinde ;

Gönüllü öğrencilere öncelik verilirken öğrencilerin bilgi düzeyi ve yetenekleri ön plana alınarak sorular yöneltilmelidir.

Gönüllü öğrencilere öncelik verilmelidir.

Numara sırasına göre soruların yöneltilmesi uygun bir davranış değildir.

Soru cevap tekniğinde sorular net, açık ve anlaşılır olmalıdır.

CEVAP: D

66. İki aşamalı testlerin en büyük ortak avantajı, öğrencilerin anlamalarını ve varsa kavram yanlışlarını tespit etmeye imkân sağlamasıdır. Yeni bir konuya başlamadan önce, günümüz modern öğrenme kuramlarından olan yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun bir şekilde, öğrencilerin ön bilgilerini rahatlıkla test edebilirler. Elde ettikleri bu bilgilere dayanarak öğrenme ve öğretme tekniklerini belirleyip kavram yanlışlarından bilimsel görüşlere doğru bir değişim gerçekleştirebilirler. Öğrencilerin anlama düzeylerini ve kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla bu testlerden yararlanılmaktadır. Bu yönüyle test, konu işlendikten hemen sonra öğrencilere dağıtılarak onların anlama düzeyleri belirlenebilir ve böylelikle yeni düzenlemelere gidilebilir ya da testler sayesinde, ders esnasında öğrenme ve öğretme amacıyla kullanılan yöntem ve tekniklerin etkililiği araştırılabilir.

CEVAP: E

67. Kavram haritalarında yer alan kavramlar arasındaki ilişkiler tam olarak gösterilmelidir. Öğrenciler kavram haritası hazırlarken gerek sınıflama yapmak , gerekse kavramlar arası bağlantıyı yapmak için ön bilgilerini gözden geçirir. Öğretmen öğrencilerin hazırladığı kavram haritalarını inceleyerek değerlendirir

CEVAP: E

68. Anlam çözümlene tablolarının faydaları şunlardır: Kavramların ayırt edici ve tamamlayıcı özelliklerinin öğrenilmesinde kullanılır. Öğrenciler varlıkların hangi özelliklere sahip olup olmadıklarını kolaylıkla öğrenirler (benzerlik ve farklılıklar). Öğretmen iki boyutlu tablo oluşturulur. Bir tarafa kavramlar, diğer tarafa özellikler yazılır. Öğrenmeyi somutlaştırma, kalıcı öğrenme sağlama, anlamlı öğrenmeler sağlamada etkilidir. Dikey boyutta tanım, yatay boyutta ise benzerlik ve farklılıklar ortaya çıkarılır.

CEVAP: C

69. Zihin haritalama, beynin yapılandırılmamış işlevlerinin, bilgilerin daha etkili bir şekilde zihne kaydedilmesi için kullanılan bir hatırlama tekniği olarak nitelendirilmektedir. Anahtar kelimeler ve resimlerle düşünceleri organize etmenin bir yolu olan zihin haritaları, bilgi kümelerini kâğıt üzerine özetleme tekniğidir. Bu tekniğin kullanımıyla birlikte zihin haritalama bilgilerin hatırlanmasını ve organize edilmesini sağlayan görsel bir yoldur. Hem bütünün hem parçanın algılanıp kavranmasını sağlar. Zihin haritalama öğrenme hızının artması ve tekrar hatırlama üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Zihin haritaları bilgileri özetlemek, diğer araştırma alanlarındaki bilgileri ilişkilendirmek ve konunun yapısını bütünüyle yansıtan bilgileri sunmak için kullanılabilir. Zihin haritalama düşüncelerin ifade edilmesi yardımcı olan bir tekniktir. Zihin haritaları öznel bir yapılandırmanın resme dönüştürülmesidir.

CEVAP: A

70. Dereceleme ölçekleri, genellikle bir kişinin kişilik özelliklerini ya da belirli bir alandaki durumunun bir ölçüye göre değerlendirilmesini sağlayıp yapılan gözlemlerin kayıt edilmesinde kullanılan araçlardır. Gözlemlenecek özelliğin öğrencide bulunma sıklığını kaydetmede ve diğer özellikleri hangi seviyelerde gösterdiğini belirlemek amacıyla kullanılır. Belirli davranışların bireyde hangi düzeyde bulunduğunu belirlemek amacıyla açıklayıcı ifade ya da cümlelerin, gözlemi yapan birey tarafından doldurulmasıyla oluşturulur.

CEVAP: C

71. Öğrencilerde kavram yanılgılarının nedenleri:

- Öğretmenlerin konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları,
- Öğrencilerin yetersiz önbilgiler ve doğru olmayan önyargılara sahip olmaları,
- Kullanılan öğretim tekniklerinin öğretmen merkezli ve ezbere dayalı olması
- Öğretim programındaki konuların birbirinden kopuk ve günlük hayatla ilişkilendirilmemiş olması,
- Ders kitaplarında yanlış bilgilerin olması ve belirli periyotlarla yenilenmemesidir.

CEVAP: E

72. Yetersizlik: Öğrenciler bazı olayları açıklamada mevcut bilgilerinin yetersiz olduğunu hissetmelidirler.

Anlaşılabilirlik: Öğrenciler karşılaştığı yeni kavramların ne anlam ifade ettiğini kolaylıkla anlayabilmelidirler.

Mantıklılık: Öğrenciler yeni kavramları akla yakın ya da inandırıcı bulmalıdırlar.

Verimlilik: Öğrenciler öğrendikleri kavramları yeni durumlara uygulayabilmeli ve farklı durumları açıklamada kullanabilmelidirler.

CEVAP: D

73. Verilen ifadelerden E seçeneği hatalıdır. Tehlikeli kimyasallar zemine mümkün olduğu kadar yakın bir yerde tutulmalıdır.

CEVAP: E

74. Öğrencinin herhangi bir değerlendirmeye tabi tutulmadığı, herhangi bir sınırlanma konulmadan yaratıcılıklarını ve hayal güçlerini ortaya çıkartmaya yönelik yapılan çalışma beyin fırtınası yöntemidir.

CEVAP: C

75. Kimya dersinde yapılan laboratuvar çalışmaları ve uygulamaları 5E Modeli'nin keşfetme basamağında etkin olarak kullanılır.

CEVAP: B