

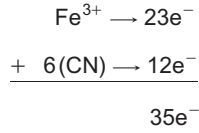


8. Bağ moleküler orbitallerinin enerjisi daha elektronegatif atoma daha yakındır. Y daha elektronegatif X ise daha elektropozitifdir.

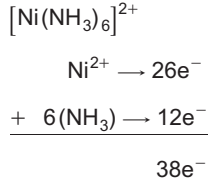
Moleküldeki tüm orbitaller tam doludur. Diamanyetik özellik gösterir.

**CEVAP C**

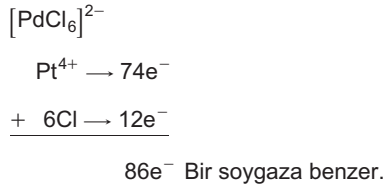
9.  $[\text{Fe}^{3+}(\text{CN})_6]^{3-}$



Etkin atom numarası kuralına uymaz.



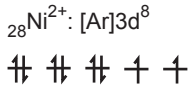
Etkin atom numarası kuralına uymaz.



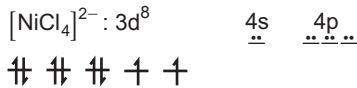
Etkin atom numarası kuralına uyar.

**CEVAP B**

10.  $[\text{Ni}^{2+}\text{Cl}_4]^{2-}$



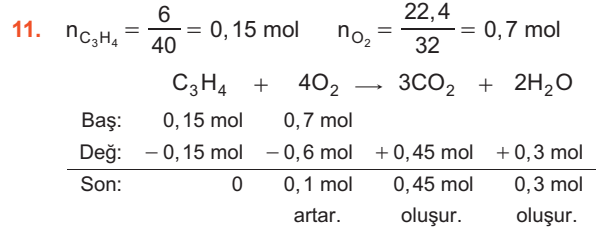
Cl zayıf olan ligandır. Kompleks yüksek spinlidir.



Merkez atom  $sp^3$  hibritleşmesi yapmıştır. Tetrahedral geometriye sahiptir.

Düşük enerjili d orbitalleri kullanılmamıştır. Dış orbital kompleksidir.

**CEVAP C**



Artan madde 0,1 mol  $\text{O}_2$  tükenmesi için;  
1 mol  $\text{C}_3\text{H}_4$  4 mol  $\text{O}_2$  ile tepkime  
? 0,1 mol  $\text{O}_2$  için

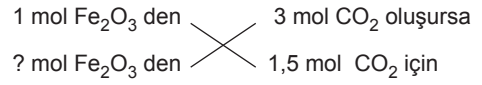
$$? = \frac{0,1}{4} = 0,025 \text{ mol } \text{C}_3\text{H}_4 \text{ ilave edilmelidir.}$$

**CEVAP E**

12. Oluşan  $\text{CO}_2$  miktarı

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{66}{44} = 1,5 \text{ mol}$$

Denkleme göre



$$? = \frac{1,5}{3} = 0,5 \text{ mol } \text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ bulunur.}$$

0,5 mol  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 160 \cdot 0,5 = 80$  gramdır.

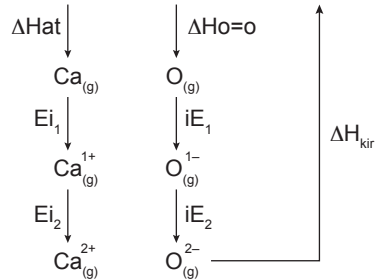
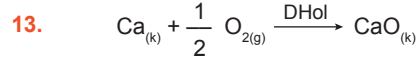
200 gram cevherin 80 gramı  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  tür.

200 gramda 80 gram  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  varsa



$$? = \%40 \text{ saflıktadır.}$$

**CEVAP C**



tepkimesine ait  $\Delta H_{\text{at}}$  hesaplamak için Ca elementine ait

• Süblimleşme entalpisı

• Birinci ve ikinci elektron ilgisi

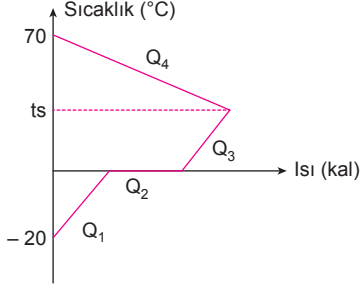
$\text{O}_2$  molekülüne ait  $\text{DH}_0 = 0$  bağ enerjisi

O atomuna ait

Birinci ve ikinci iyonlaşma enerjisi bilinmelidir.

**CEVAP E**

14.



Alınan ısı verilen ısıya eşit olmalıdır.

$$Q_4 = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

$$m \cdot c \cdot \Delta t = m_{\text{buz}} \cdot c_{\text{buz}} \Delta t_{\text{buz}} + m_{\text{su}} \cdot L_{\text{buz}} + m_{\text{su}} \cdot c_{\text{su}} \Delta t_{\text{su}}$$

$$3m \cdot 1 \cdot (70 - ts) = 2m \cdot 0,5 \cdot (0 - (-20)) + 2m \cdot 80 + 2m \cdot 1 \cdot (ts - 0)$$

$$210 - 3ts = 20 + 160 + 2ts$$

$$30 = 5ts$$

$$ts = 6^\circ\text{C'dir.}$$

CEVAP A

15. Yüzey merkezli kübik sistemde kristalenen katı için

$$d = \frac{\sqrt{2}}{2} a \text{ dir.}$$

CEVAP D

16.  $O_2$  gazının kütlesi 2m ise  $CH_4$  gazının kütlesi m'dir.

$O_2$  için:

$$P \cdot V_1 = n \cdot R \cdot T_1$$

$$P \cdot V_1 = \frac{2m}{32} \cdot R \cdot 273$$

$CH_4$  için:

$$P \cdot V_2 = \frac{m}{16} \cdot R \cdot 546$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{m}{16} \cdot 273}{\frac{m}{16} \cdot 546} = \frac{1}{2} \text{ dir.}$$

CEVAP C

17. Aynı sıcaklıkta aynı kap içerisinde bulunan gazların ortalama kinetik enerjileri aynıdır.

$$OKE_{CH_4} = OKE_{He} \text{ (I doğru)}$$

Aynı kapta bulunan gazların yaptığı basınç kısmi basınçların toplamına eşittir.

$$P_{He} + P_{CH_4} = P_T \text{ (II doğru)}$$

Her bir gazın derişimi;

$$M_{CH_4} = \frac{n_{CH_4}}{V}$$

$$M_{He} = \frac{n_{He}}{V}$$

Mol sayıları ve kabın hacmi aynı olduğu için

$$M_{CH_4} = M_{He} \text{ dur. (III doğru)}$$

CEVAP E

$$18. \frac{V_{SO_2}}{V_{CH_4}} = \sqrt{\frac{MA_{CH_4}}{MA_{SO_2}}} = \sqrt{\frac{16}{64}} = \frac{1}{2} \rightarrow k$$

Toplam alınan yol  $3k = 30$  cm ise  $k = 10$  cm'dir. Buna göre  $SO_2 = 10$  cm  $CH_4 = 20$ cm yol alır.

CEVAP B

19.  $40^\circ\text{C}$  100 gram suda en fazla 36 gram X çözünür.

$10^\circ\text{C}$  100 gram suda en fazla 20 gram X çözünür.

Sıcaklık  $40^\circ\text{C}$ 'den  $10^\circ\text{C}$ 'ye düşürüldüğünde  $36 - 20 = 16$  gram X çözümlenir.

Buna göre  $10^\circ\text{C}$ 'de

$$\begin{array}{l} 100 \text{ gram suda} \quad \times \quad 20 \text{ gram X varsa} \\ ? \text{ gram suda} \quad \times \quad 16 \text{ gram X} \end{array}$$

$$? = 80 \text{ gram su eklenmelidir.}$$

$$80 \text{ gram suda} \quad 36 \text{ gram X bulunursa}$$

$$800 \text{ gram suda} \quad ? \text{ X bulunur.}$$

$$? = 360 \text{ gram X tuzu çözünür.}$$

$40^\circ\text{C}$  de

$$\begin{array}{l} 100 \text{ g su} \quad \times \quad 36 \text{ g X çözerse} \\ ? \quad \times \quad 360 \text{ g X tuzu} \end{array}$$

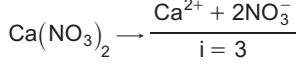
$$? = 1000 \text{ gram su bulunmalı}$$

Toplam çözelti kütlesi 1360 gramdır.

CEVAP E

20.  $n_{\text{CO}(\text{NO}_3)_2} = \frac{226}{226} = 1 \text{ mol}$

$m = \frac{1}{0,4} = 2,5 \text{ molal}$



$\Delta T_k = k_k \cdot m \cdot i$

$= 0,52 \cdot 2,5 \cdot 3 = 3,9^\circ\text{C} \text{ dir.}$

Saf su  $100^\circ\text{C}$  de kaynadığına göre 2,5 mol  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  ilavesi ile  $103,9^\circ\text{C}$  de kaynayacaktır.

**CEVAP C**

21. 0,01 m çözeltinin donma noktası  $-0,0186^\circ\text{C}$  ise  $\Delta T_d = 1,86$  dir.

$i = \text{Van't Hoff sabiti}$

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

**CEVAP C**

22. Gazın genişmesi için ısı alması gerekir. Bir ideal gaz, izotermal olarak genişmesinde 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 enerjisi de değişmez. Kısaca ideal bir gaz sabit sıcaklıkta genişleyerek iş yaparsa iç enerji değişimi 0'dır. (I. öncül doğrudur.)

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

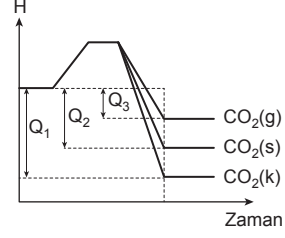
Sistem ortalama iş yaptığı için mekanik iş (w) negatiftir. (III. öncül doğrudur.)

**CEVAP E**

23. • Entropi: Kullanılmayan termal enerji ölçüsüdür. (A seçeneği yanlıştır.)
- İç enerji: Bir sistemin taneciklerinin kinetik ve potansiyel enerji toplamıdır. (B seçeneği yanlıştır.)
- Kinetik enerji: Harekette bulunan ve bir hızı olan cisimlerdeki enerjidir. (C seçeneği yanlıştır.)
- Potansiyel enerji: Cisimler arasındaki itme ya da çekme kuvvetlerinden veya cismin konumundan ve bileşiminden ileri gelen enerjidir. (D seçeneği yanlıştır.)
- Serbest enerji: İş yapmaya hazır enerjidir. (E seçeneği doğrudur.)

**CEVAP E**

24.



$Q_1 > Q_2 > Q_3$

**CEVAP A**

25. İkinci dereceden bir tepkime için;

$\frac{1}{[A]} = k \cdot t + \frac{1}{[A]_0}$  dir.

$\frac{1}{0,125} = 8 \cdot t + \frac{1}{0,5}$

$t = \frac{6}{8} = 0,75$  saniye sonra geçmelidir.

**CEVAP B**

26. Verilen tepkimenin hız denklemleri  $r = k [\text{HCl}]^2$  şeklindedir. Buna göre, HCl'nin derişimi artınca hız artar. (I. öncül doğrudur.) NaOH ilave edildiğinde HCl derişimi azalır, dolayısıyla reaksiyon yavaşlar. (II. öncül yanlıştır.) Sıcaklık artışı tüm tepkimelerin hızını artırır. (III. öncül doğrudur.)

**CEVAP C**

27.  $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}_{(g)}$   
0,2      0,8      0,2 Basınç-mol ilişkisi kurulur.

$K = \frac{[\text{CH}_3\text{OH}]}{[\text{CO}] \cdot [\text{H}_2]^2} = \frac{0,2}{(0,8)^2 \cdot 0,2} < K_d$

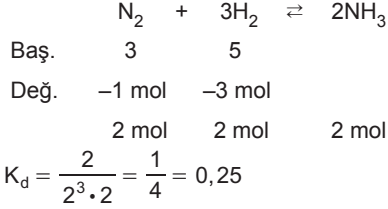
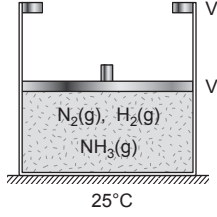
Sistemin dengeye ulaşması için K'sının yükselmesi

Bu yüzden tepkime ürünler yönünde ilerler.

- Toplam basınç artar. (Yanlıştır)
- $\text{CH}_3\text{OH}$ 'ın kısmi basınçları artar. (Doğru)
- $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$  nin kısmi basınçları artar. (Yanlıştır)
- Kısmi basınçlar değişmez. (Yanlıştır)
- Tepkime sola kayar. (Yanlıştır)

**CEVAP B**

28.



Denge anında toplam  $2 + 2 + 2 = 6$  mol gaz vardır.  
+20 mol He(g) ilave edildiğinde  $20 + 6 = 26$  mol gaz kaptaki  $5 + 3 = 8$  mol gaz varken V hacim kaplamaktadır.

8 mol gaz	V hacim
26 mol	x

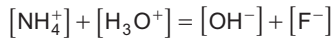
$$x = \frac{26}{8} \cdot V = 3,25 \text{ hacim kaplaması gerekirken}$$

2V'de kabın pistonu sabitleniyor. Dolayısıyla kaptaki toplam gaz basıncı artar.

**CEVAP C**

29. Çözeltide temsil edilen tüm negatif yüklü iyonlarla, tüm pozitif iyonların toplamlarını, birbirine denk olması temel ilkesinden yola çıkılarak yük denkliği yazılır.

Yük denkliği:



şeklindedir.

**CEVAP A**

30. Çözeltideki  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  kütleini hesaplayalım.

$$2x_{\text{mol}} \text{Mn}_3\text{O}_4 = 3x_{\text{mol}} \text{Mn}_2\text{O}_3 \text{ oranı vardır.}$$

$$\text{mol Mn}_3\text{O}_4 = \frac{0,684}{228} = 3 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$2 \cdot 3 \cdot 10^{-3} \text{Mn}_3\text{O}_4 = 3x \cdot \text{mol Mn}_2\text{O}_3$$

$$\text{mol Mn}_2\text{O}_3 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ moldür.}$$

$$2 \cdot 10^{-3} \cdot 158 = 0,316 \text{ gram Mn}_2\text{O}_3 \text{ içerir.}$$

1,264 g numunede	0,316 g $\text{Mn}_2\text{O}_3$ varsa
------------------	---------------------------------------

100 g numunede	?
----------------	---

$$? = \frac{100 \cdot 0,316}{1,264} = \%25 \text{ Mn}_2\text{O}_3 \text{ içerir.}$$

**CEVAP C**

31. S'ün kütleini hesaplayalım.

$$\text{mol S} = \text{mol BaSO}_4 = \frac{0,234}{234} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ mol S}$$

$$1 \cdot 10^{-3} \cdot 32 = 0,032 \text{ gram S içerir.}$$

3,2 gram numunede	0,032 g S varsa
100 de	?

$$? = \frac{100 \cdot 0,032}{3,2} = \%1 \text{ S içerir.}$$

**CEVAP A**

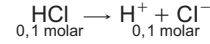
32. Çözünen CuO'nun mol sayısı

$$n = \frac{m}{M_A} \Rightarrow n = \frac{32}{80} = 0,4 \text{ mol CuO bulunur.}$$



$$v = 800 \text{ mL} = 8 \text{ L}$$

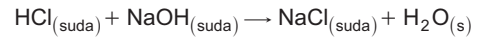
$$M = \frac{0,8 \text{ mol}}{8 \text{ L}} = 0,1 \text{ molar}$$



$$\text{pH} = 1 \text{ 'dir.}$$

**CEVAP A**

33. Arrhenius asit-baz tanımı sulu çözeltilerde, yapısında  $\text{H}^+$  iyonu içeren ve çözeltilere  $\text{H}^+$  iyonu veren asit, yapısında  $\text{OH}^-$  iyonu veren baz olarak tanımlar.



Arrhenius asit-baz tepkimesine uygundur.

**CEVAP A**

34. Son çözeltide  $\text{pH} = 13$  ise  $\text{pOH} = 1$  ve  $[\text{OH}^-] = 10^{-1}$

M'dir. Çözelti hacmi 10 L olduğuna göre;

$$M = \frac{n}{V} \Rightarrow 10^{-1} = \frac{n}{10} \Rightarrow n = 1 \text{ mol}$$

Son çözeltide 1 mol NaOH bulunmalıdır.

$$\text{Başlangıç pH} = 2 \text{ olduğuna göre } [\text{H}^+] = 10^{-2} \text{ M}$$

$$M = \frac{n}{V} \Rightarrow 10^{-2} = \frac{n}{10} \Rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,1 \text{ mol'dür.}$$

Tepkimede 0,1 mol  $\text{H}^+$  0,1 mol  $\text{OH}^-$  ile nötralleşir.

Çözeltideki toplam  $\text{OH}^-$  iyon miktarı  $1 + 0,1 = 1,1$  mol'dür.

1 mol NaOH	40 g ise
------------	----------

1,1 mol NaOH	?
--------------	---

$$? = 4,4 \text{ g NaOH içerir.}$$

**CEVAP C**

35. EDTA metal kanyonları ile bire bir tepkimeye girer.

$$\text{mmol EDTA} = \text{mmol Ca}^{2+} = \text{mmol CaCO}_3$$

$$\text{mmol EDTA} = 0,02 \cdot 50 = 1 \text{ mmol}$$

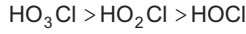
$$\text{CaCO}_3 \text{ miktarı} = 1 \text{ mmol} \cdot 100 \frac{\text{mg}}{\text{mmol}} = 100 \text{ mg}$$

$$\text{ppm CaCO}_3 = \frac{\text{mg}}{\text{L}} = \frac{100 \text{ mg}}{0,1 \text{ L}} = 1000 \text{ ppm'dir.}$$

**CEVAP E**

36. Oksiasitlerden oksijen sayısı arttıkça asitlik kuvveti artar.

Buna göre

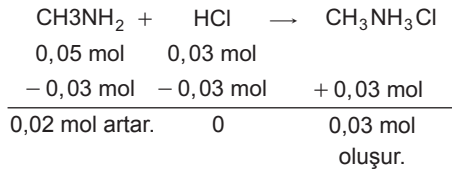


sıralaması doğrudur.

**CEVAP C**

37.  $n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 0,5 - 0,1 = 0,05 \text{ mol}$

$$n_{\text{HCl}} = 0,2 \cdot 0,1 = 0,03 \text{ mol}$$



Artan zayıf baz ve eşlenik tuzu tampon çözelti oluşturur.

Bazik tampon çözeltiler için

$$[\text{OH}^-] = K_b \cdot \frac{[\text{Baz}]}{[\text{Tuz}]}$$

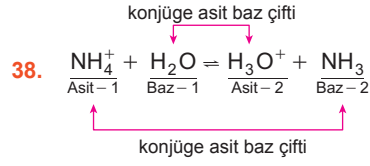
$$[\text{OH}^-] = 6 \cdot 10^{-4} \cdot \frac{[0,02]}{[0,03]}$$

$$[\text{OH}^-] = 4 \cdot 10^{-4}$$

$$\text{pOH} = 4 - 0,6 = 3,4$$

$$\text{pH} = 10,6 \text{ dir.}$$

**CEVAP D**



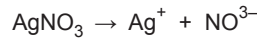
38.  $\text{NH}_4^+$  kanyonunun proton verme eğilimi  $\text{H}_2\text{O}$ 'dan fazladır. Daha kuvvetli asittir.

$\text{NH}_3$  ün proton alma eğilimi  $\text{H}_2\text{O}$ 'dan fazladır. Daha kuvvetli bazdır.

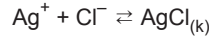
**CEVAP E**

39.  $\text{NaCl(k)} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

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



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



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

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

A) Doğru

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

C)  $K_i > K_{\text{çç}}$  büyük olduğu için çökme olur.

D)  $[\text{NO}_3^-] = 0,2\text{M}$

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

**CEVAP A**

40. Eşdeğerlik noktasında  $[\text{Ag}^+] = [\text{Cl}^-]$  iyon derişimleri eşittir.

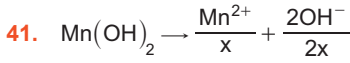
$$K_{\text{çç}} = [\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]$$

$$1 \cdot 10^{-12} = x^2$$

$$x = 10^{-6}\text{M}$$

$$[\text{Cl}^-] = [\text{Ag}^+] = 10^{-6} \text{ M'dır.}$$

**CEVAP C**



$$K_{\text{çç}} = [Mn^{2+}][OH^-]^2$$

$$4 \cdot 10^{-12} = x \cdot (2x)^2$$

$$4 \cdot 10^{-12} = 4x^3$$

$$x = 10^{-4} \text{ molardır.}$$

100 L çözeltide çözünebilecek kütleli bulalım.

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

$$10^{-4} = \frac{n}{100}$$

$$n = 0,01 \text{ mol}$$

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

$$0,01 = \frac{m}{89}$$

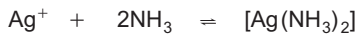
$$m = 0,89 \text{ gram çözüdür.}$$

Başlangıçta 2 gram eklendiğine göre

$$2 - 0,89 = 1,11 \text{ gram çözünmeden kalır.}$$

CEVAP C

42. Kompleks oluşum dengesi;



Başlangıç:      -                      -                      0,01 M

İyon:            + x                      + 2x                      - x

Denge:        XM                      2XM                      (0,01 - X)M

İhmal

$$K_{ol} = \frac{[Ag(NH_3)_2]}{[Ag][NH_3]^2}$$

$$1 \cdot 10^{10} = \frac{0,04}{(x)(2x)^2}$$

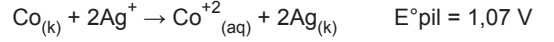
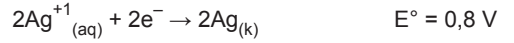
$$1 \cdot 10^{10} = \frac{0,04}{4 \cdot x^3}$$

$$x^3 = 1 \cdot 10^{-12}$$

$$x = 1 \cdot 10^{-4} \text{ M'dir.}$$

$$[Ag^+] = 1 \cdot 10^{-4} \text{ M'dir.}$$

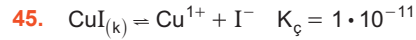
CEVAP C



CEVAP A

44. I. ve II. kaplarda  $Zn^{+2}$  derişimi eşit olursa pil çalışmaz. Buna göre, II. kaba 100 mL su eklersek derişim yarıya düşer. Kaplardaki  $ZnSO_4$  derişimleri eşitlenir. Pil potansiyeli sıfır olur.

CEVAP D



$$K_{\text{çç}} = [Cu^+][I^-]$$



$$E = E^\circ_{Cu^+} - \frac{0,0592}{n} \log \frac{1}{[Cu^+]}$$

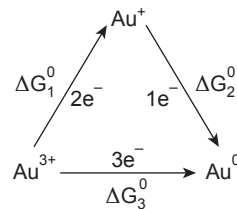
$$E_{CuI} = 0,520 - \frac{0,0592}{n} \cdot \log \cdot \frac{1}{\frac{1 \cdot 10^{-11}}{1}}$$

$$E_{CuI} = 0,520 - 0,0592 \cdot \log \cdot \frac{1}{1 \cdot 10^{-11}}$$

$$E_{CuI} = -0,131 \text{ V'tur.}$$

CEVAP A

46.



$$\Delta G_3^0 = \Delta G_1^0 + \Delta G_2^0$$

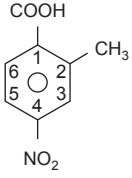
$$-n_3 F \cdot E_3^0 = -n_2 \cdot F \cdot E_2^0 - n_1 \cdot F \cdot E_1^0$$

$$3 \cdot (1,50) = 2 \cdot (1,41) + 1 \cdot E_2^0$$

$$E_2^0 = 1,68 \text{ V'tur.}$$

CEVAP B

47. Öncelik sırası  $\text{COOH} > \text{CH}_3 > \text{NO}_2$  yapı aside göre adlandırılır.



2-metil-4-nitro-benzoik asit

CEVAP A

48. • X molekülü cis-1,2-dimetilsiklo bütan, Y molekülü trans-1,2- dimetilsiklo bütan'dır.
- Cis izomer trans izomere göre daha polardır. Bu nedenle kaynama noktası daha büyüktür.
  - Her iki molekülde 1,3-dimetilsiklobütan ile konum izomeridir. (yapı izomeri)

CEVAP C

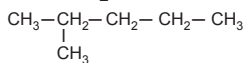
49. I. yapıda gruplar aksiyel konumda II. yapıda ise ekvatorial konumdadır.
- İki yapı birbirinin konformasyon izomeridir.
- II. yapı ekvatorial konum daha düşük enerjili ve daha kararlıdır.
- I. yapı II. yapıya dönüşürken ısı açığa çıkar.

CEVAP E

50. Sıcak derişik  $\text{KMnO}_4$  bazik ortamda alkenleri yükseltger iki bağırları parçalar. Karboksitli asit veya ketonları oluşturur.

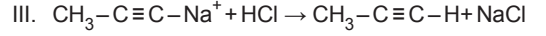
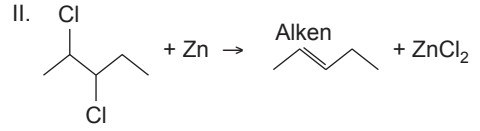
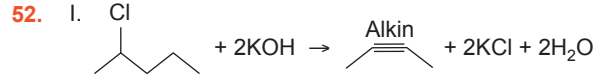
CEVAP A

51. Alkene  $\text{H}_2$  katılırsa alkan oluşur.



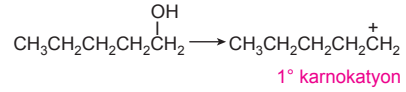
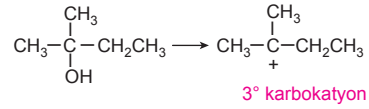
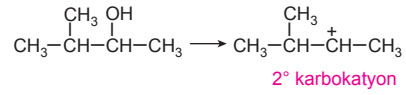
2 metil hekzan

CEVAP C



CEVAP B

53. Alkallerin dehidrasyon tepkimelerinde etkinlikleri, hız belirleyen basamakta oluşan ara ürün olan karbonyum iyonlarının kararlılıklarına bağılıdır .



karbokatyonlarının kararlılıkları

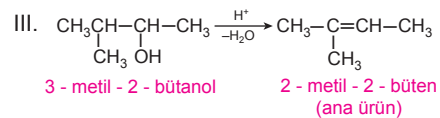
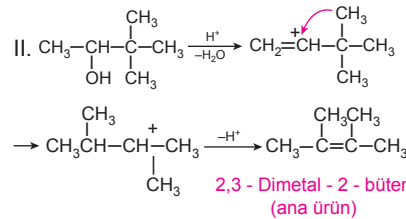
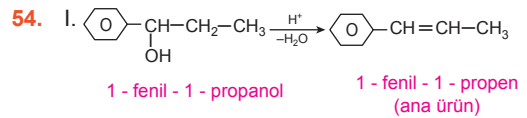
$$3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$$

Alkallerin asit katalizli dehidrasyon reaksiyonundaki etkinlik sıralaması

$$\text{II} > \text{I} > \text{III}$$

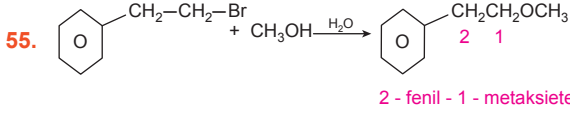
şeklindedir.

CEVAP C



CEVAP C



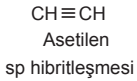
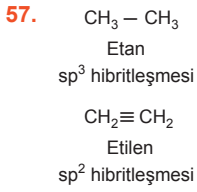


Tepkime  $S_N1$  mekanizması üzerinden gerçekleşir. Yer değiştirme ürünü verir.

**CEVAP E**

56. Verilen ifadelerden E seçeneği hatalıdır.  $S_N2$  tepkimelerinde konfigürasyon devrilmesi gerçekleşir.

**CEVAP E**



s karakteri arttıkça asitlik artar. Asetilen asitlik kuvveti en yüksektir.

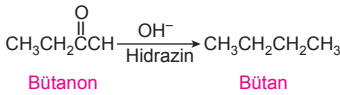
Asitlik sıralaması

III > II > I

şeklindedir.

**CEVAP D**

58. Bazık ortamda karbonil bileşiklerinin hidrozine olan tepkimesi indirgenme tepkimesidir. Walf - Kisher indirgenmesidir. Tepkime sonunda karbonil bileşiği ile aynı karbon sayısına sahip alkan elde edilir.



**CEVAP A**

59. Wittig tepkimeleri ile alken sentezi, trifenil fosfanyum yilürler aldehit ve ketonların reaksiyona sokulmasıyla gerçekleştirilir. Yan tepkime olmaz.

Wittin reaktifi için birincil veya ikincil bir alkil halojenür kullanılır.

**CEVAP E**

60. Alifarik aminler genellikle aromatik aminlerden daha baziktir.

Benzen halkasına elektron çekici grupların varlığında azot üzerindeki elektron yoğunluğu azalır. Bazlık kuvveti azalır.

Buna göre bazlık kuvveti sıralaması

I > II > III

şeklindedir.

**CEVAP A**

61. I. Kavram haritalarında çapraz bağlantılar puan değeri taşırlar.  
II. Ara bağlantıların doğru kurgulanması puan değeri taşırlar.  
III. Kurulan her hiyerarşi puan değeri taşırlar.  
IV. Ok yönünün doğru olması puan değeri taşırlar.

**CEVAP E**

62. I. Soru - cevap ve mülakatlarda kavram yanılığları tespit edilebilir.  
II. Kavramsal değişim metinleri kavram yanılıklarını tespit etme ile değil, giderme ile ilgilidirler.  
III. Kavram karikatürleri kavram yanılıklarını hem tespit, hem de gidermede işlevseldirler.

**CEVAP D**

63. I. Ayşe'nin cümlesi olayın nedenine yönelik bir açıklama ve iddiadır.  
II. Caner'in cümlesi olayın nedenine yönelik bir açıklama ve iddiadır.

**CEVAP A**

64. Öğretmenin yaptığı uygulama nesnel, olgusal ve öğrencinin gözleyebileceği verilerle bu kavram yanılığını gideren olgusal bir çürütmedir.

**CEVAP A**

65. I. Soru sorma kavram yanılıklarını tespit etmemizi sağlar.  
II. Üç boyutlu kavram yanılığını testleri kavram yanılıklarını tespit eden etkili araçlardır.  
III. Çürütme metinler kavram yanılıklarını tespit etmek için değil, gidermek için kullanılır.

**CEVAP D**

66. I. Bu modelleme ile (CH<sub>4</sub>) → 5 atom modellenmiş olur.  
II. Metan = CH<sub>4</sub> → 5 atom ve bir molekülü ifade eder.  
III. Modeller kanıt sağlamaz. Teorik bilgilerin görsel yansımalarıdır.

**CEVAP B**

67. I. Lavoisier öncesi simya ile Lavoisier sonrası arasında maddeye bakış açısında paradigmatik bir farklılaşma vardır.  
II. Pasajda paradigma değişimi vardır. Ancak değişime karşı çıkış, dirençten bahsedilmemiştir.  
III. Yasa ile teori farkına vurgu yoktur.

**CEVAP A**

68. I. Bu ifade yanlıştır. Boyle – Mariotte yasadır. Ancak bu yasa her şartta geçerli değildir. Sınırlılıkları vardır. Sapmaları vardır. Korelasyonel ilişki gösterir.  
II. Bu ifade yanlıştır. Kinetik gaz teorisinden Graham Yasası geliştirilmiştir. Ayrıca K.M.G. Teorisi deneysel verilerle desteklenmiştir.  
III. Bu ifade yanlıştır. K.M.G. Teorisi tam tersini öngörmektedir. Gaz tanecikleri çarpışmalarda momentumlarını kaybetmezler.

**CEVAP E**

69. I. Basit bir balonu sıkıştırma deneyi ile gaz taneciklerinin sıkıştırılabildiği ve az yer kapladığı gösterilebilir.  
II. Bu durum termometre ölçümü ile gösterilebilir.  
III. Hibritleşme; moleküler düzeydir ve nesnel olarak gösterilemez.

**CEVAP C**

70. A) Kalorimetre kabı ile ölçülebilir.  
B) Nesnel olarak gözlenebilir.  
C) Nesnel olarak gözlenebilir.  
D) Nesnel olarak gözlenebilir.  
E) Bir nesnenin ısı ölçülemez. Yanlış bir deney tasarımıdır.

**CEVAP E**

71. Açık uçlu araştırma sorgulamalarda öğrenciler deney tasarımı yaptıkları için sentez düzeyi becerilere ulaşılabilir.

**CEVAP D**

72. Sorunun cevabı "D" dir. Varyansın D. 25 olması madde güçlüğünün D. 50 olduğunu gösterir. Dolayısıyla I. öncül doğrudur.

$$\text{Madde varyansı} = (\text{madde gücü}) \times (1 - \text{madd gücü})$$

$$0,25 = (0,50) \times 0,50$$

- II. Soru bilgi (hatırlama) düzeyi ile ilgilidir.  
III. Bu ifade yanlıştır. Madde güçlüğü 0.50'dir. Grubun yarısı doğru cevaplamış, yarısı doğru cevaplayamamıştır.

**CEVAP B**

73. I. Bahar gözlemlerini kimya bilgileri ile yorumlamıştır.  
II. Geleceğe yönelik bir tahmin söz konusu değildir.  
III. İşlemsel (operasyonel) tanımlama bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki nicel etkisi ile ilgilidir.  
IV. Olmuş, olan olayların nedenleri hakkında bahar çıkarım yapmaktadır.

**CEVAP C**

74. Verilen durumda öğrenciler deney tasarımı ve uygulaması yapmamakta, sadece izlemektedirler. Son bölümde ise öğrenciler çıkarım yapmaktadırlar. Bu durum gösteri deneyi ile uyumludur. Gösteri deneyinden sonra öğretmen sorular sorarak öğrencilere çıkarım yaptırabilir.

**CEVAP E**

75. I. 2018 programında dersin özel amaçları yer alır.  
II. 2018 programında öğrenme alanları yoktur. Ünite temellidir.  
III. Bu ifade doğrudur. 11. sınıf konularında Oktay Sinanoğlu'na atıf yapılmaktadır.

**CEVAP E**