



**MURAT
YAYINLARI**

**KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ**

KİMYA

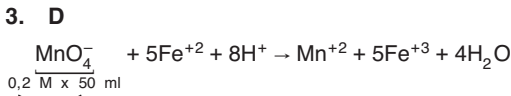
**DENEME TG-1
ÇÖZÜM KİTAPÇIĞI**

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

ÇÖZÜMLER

1. **E** Analiz verilerinin sayısının fazla olması tesadüfi hata oranını azaltacağı için verilerin güvenilirliğini artırır. İki ölçüm takımının kesinlik karşılaştırması için F testi kullanılırken, vergi grubu içindeki sapan değerleri ve şüpheli verileri atıp atmamaya karar vermek için Q testi kullanılabilir.

2. **A**
n = 2, $m_l = +1$ orbitali sadece bir p orbitalidir. Bu nedenle maksimum $2e^-$ bulundurulur.



10 mmol MnO_4^- harcanması için 50 mmol Fe^{+2} olması gerekir.

$$n_{\text{Fe}^{+2}} = \frac{m}{m_A} \Rightarrow 50 = \frac{m}{56} \Rightarrow m = 2800 \text{ mg} = 2,8 \text{ g Fe}$$

10 g cevher 2,8 g Fe içeriyorsa

$$\frac{100 \text{ g}}{x}$$

$$x = \frac{100 \cdot 2,8}{10} = \%28 \text{ Fe içerir}$$

4. **C**
1A ve 2A grubu metallerinin kanyonları çok zayıf asidik özellik gösterirken, diğer gruptaki metal kanyonlarının yük/yarıçap oranı arttıkça asidik özellikleri artar. Bu nedenle Al^{3+} iyonunun sulu çözeltisinin pH değeri en küçüktür.

5. **B**
- $$\frac{\text{Pb}(\text{NO}_3)_2}{1 \cdot 10^{-5} \text{ M}} \rightarrow \frac{\text{Pb}^{+2}}{1 \cdot 10^{-5} \text{ M}} + \frac{2\text{NO}_3^-}{2 \cdot 10^{-5} \text{ M}}$$
- $$M_{\text{Pb}^{+2}} = \frac{n}{V} \Rightarrow 1 \cdot 10^{-5} = \frac{n}{1}$$
- $$n = 10^{-5} \text{ mol Pb}^{+2}$$
- $$n_{\text{Pb}^{+2}} = \frac{m}{m_A} \Rightarrow 10^{-5} = \frac{m}{207}$$
- $$m = 207 \cdot 10^{-5} \text{ g Pb}^{+2}$$
- $$m = 207 \cdot 10^{-2} \text{ mg Pb}^{+2}$$
- $$\text{ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$
- $$\text{ppm} = \frac{2,07}{1} = 2,07 \text{ ppm}$$

6. **B**
% Atom ekonomisi, bir tepkimede elde edilen ürün veya ürünlerden birinin kütesinin, reaktiflerin toplam kütesine oranı olarak tanımlanır.
 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ için % Atom ekonomisi

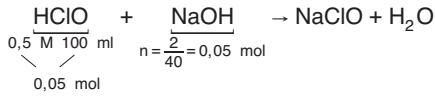
$$\% = \frac{m_{\text{Ca}(\text{OH})_2}}{m_{\text{toplaml}}} \times 100$$

$$= \frac{74}{76} \times 100 \cong \%97 \text{ dir.}$$

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

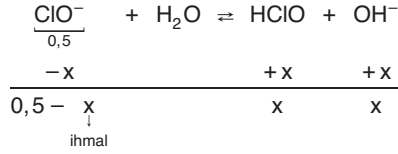
7. E



HClO ve NaOH ortamda eşdeğer miktarda bulunmaktadır. Bu durumda oluşan tuzun hidrolizi pH değerini belirler.

NaClO → 0,05 mol oluşur.

$$M = \frac{0,05}{0,1} = 0,5 \text{ M}$$



$$\frac{[\text{OH}^-] \cdot [\text{HClO}]}{[\text{ClO}^-]} = \frac{K_{\text{su}}}{K_a} \Rightarrow \frac{x^2}{0,5} = \frac{10^{-14}}{5 \cdot 10^{-8}}$$

$$x^2 = 10^{-7}$$

$$x = [\text{OH}^-] = 10^{-3,5}$$

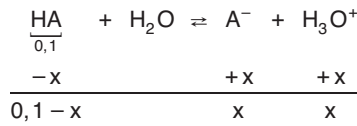
$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-] = 3,5$$

$$\text{pH} = 10,5$$

8. E

Verilen öncüllerin tamamı yanlıştır.

9. A



100 HA'nın 0,1'i iyonlaşırsa

0,1 HA'nın x'i iyonlaşır

$$x = \frac{0,1 \cdot 0,1}{100} = 10^{-4} = [\text{A}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+]$$

$$K_a = \frac{[\text{A}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HA}]}$$

$$K_a = \frac{10^{-4} \cdot 10^{-4}}{10^{-1}} = 10^{-7}$$

$$K_a \cdot K_b = K_{\text{su}}$$

$$10^{-7} \cdot K_b = 10^{-14} \Rightarrow K_b = 10^{-7}$$

10. D

İdeal gazlarda izotermal sıkışma ya da genişleme sırasında $\Delta U = 0$ olur.

$$\Delta U = q + w$$

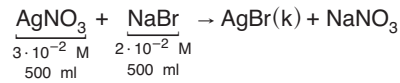
$$0 = q + w$$

$$-q = w \text{ olur.}$$

Sıkıştırma ile sisteme karşı iş yapılır ve sistemin entropisi azalır.

MURAT YAYINLARI

11. C



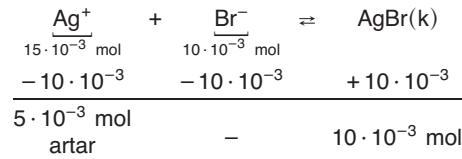
Çözeltiler karıştırılırsa derişimler ilk olarak yarıya iner.

$$[\text{Ag}^+] = 1,5 \cdot 10^{-2} \text{ M} \quad [\text{Na}^+] = 10^{-2} \text{ M}$$

$$[\text{NO}_3^-] = 1,5 \cdot 10^{-2} \text{ M} \quad [\text{Br}^-] = 10^{-2} \text{ M}$$

$$Q_{\text{çç}} = [\text{Ag}^+][\text{Br}^-] = 1,5 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-2} = 1,5 \cdot 10^{-4}$$

$$Q_{\text{çç}} > K_{\text{çç}} (4 \cdot 10^{-12}) \text{ olduğu için çökme olur.}$$



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

$$4 \cdot 10^{-12} = 5 \cdot 10^{-3} \cdot [\text{Br}^-]$$

$$\Rightarrow [\text{Br}^-] = 8 \cdot 10^{-10} \text{ M olur.}$$

MURAT YAYINLARI

12. E

Tepkimenin hız ifadesi yavaş basamağa göre belirlenir.

$$v = k_2 \cdot [\text{NO}_2] \cdot [\text{O}]$$

Denge tepkimesinin hız eşitliği;

$$k_1 \cdot [\text{O}_3] \cdot [\text{NO}] = k_{-1} \cdot [\text{NO}_2] \cdot [\text{O}_2]$$

$$[\text{NO}_2] = \frac{k_1 \cdot [\text{O}_3] \cdot [\text{O}]}{k_{-1} \cdot [\text{O}_2]}$$

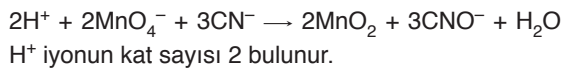
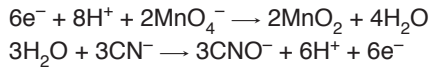
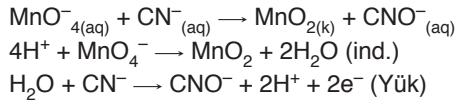
Yavaş basamağın hız eşitliğinde yerine konursa;

$$v = \frac{k_2 \cdot k_1}{k_{-1}} \cdot \frac{[\text{O}_3] \cdot [\text{NO}] \cdot [\text{O}]}{[\text{O}_2]}$$

olur.

13. D HCN zayıf asit KOH ise kuvvetli bazdır. Titrasyon sırasında 20 ml KOH ilavesi sonrası ve 50 ml KOH ilavesi sonrası CN^-/HCN tamponu oluşur. Bu bölgelerde oluşan çözelti asidiktir. Eşdeğerlik noktasında ise ortam baziktir ve $\text{pH} > 7$ veya $\text{pOH} < 7$ olur.

14. B



15. A $\text{HIn} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{In}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ dengesine göre indikatör asit tipidir. İyonlaşma sırasında molekülün iç yapısında değişiklik olur ve bu durum renk değişimine neden olur. Asit tipi indikatörlerin çalışma aralığı $\text{pK}_a \pm 1$ eşitliğinden bulunur.

$$\text{K}_a = 2 \cdot 10^{-5} \Rightarrow \text{pK}_a = -\log 2 \cdot 10^{-5}$$

$$\text{pK}_a = 5 - \frac{\log 2}{0,3} = 4,7$$

$\text{pK}_a \pm 1$ 'den çalışma aralığı,
3,7 - 5,7 arasındır.

16. A

Pil bir derişim pili olduğundan $E^0_{\text{pil}} = 0$ olur.

$$E_{\text{pil}} = 0,80 - 0,20 = 0,6\text{V'tur.}$$

$$E_{\text{pil}} = -\frac{0,059}{1} \cdot \log \frac{[\text{Ag}^+]_{\text{ANOT}}}{[\text{Ag}^+]_{\text{KATOT}}}$$

$$0,6 = -0,06 \cdot \log \frac{[\text{Ag}^+]}{1\text{M}}$$

$$-10 = \log[\text{Ag}^+]$$

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

Pilde 1M KCl içeren tuz köprüsü kullanıldığından Cl^- iyonları derişimi 1M olur.

Bu durumda AgCl için $K_{\text{çç}}$;

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

$$[10^{-10}] \cdot [1] = 10^{-10} \text{ olur.}$$

MURAT YAYINLARI

17. E

$$[\text{Cl}^-] = \frac{\text{Başlangıç } \text{Cl}^- \text{ mmol} - \text{İlave edilen } \text{AgNO}_3 \text{ mmol}}{\text{Toplam hacim}}$$

$$[\text{Cl}^-] = \frac{(75 \times 0,1) - (25 \times 0,1)}{100} = \frac{5 \text{ mmol}}{100 \text{ ml}} = 0,05 \text{ M}$$

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

$$5 \cdot 10^{-8} = [\text{Ag}^+] [5 \cdot 10^{-2}]$$

$$[\text{Ag}^+] = 10^{-6}$$

$$\text{pAg} = -\log[\text{Ag}^+] = -\log 10^{-6}$$

$$\text{pAg} = 6$$

MURAT YAYINLARI

18. D

$$E^0_{\text{pil}} = \text{Anot} + \text{Katot}$$

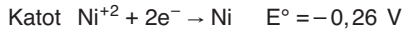
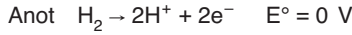
$$= 1,2 + 0,8 = 2,0 \text{ V}$$

$$\Delta G^0 = -n \cdot F \cdot E^0_{\text{pil}}$$

$$= -2 \cdot 96500 \cdot 2$$

$$= -386 \text{ kJ}$$

19. C



$$E_{\text{pil}} = E_{\text{pil}}^\circ - \frac{0,06}{n} \cdot \log \frac{[\text{H}^+]^2}{[\text{Ni}^{+2}]P_{\text{H}_2}}$$

$$E_{\text{pil}} = -0,26 - \frac{0,06}{2} \cdot \log \frac{(10^{-3})^2}{10^{-2} \cdot 1}$$

$$E_{\text{pil}} = -0,26 + 0,12 = -0,14 \text{ V}$$

$\Rightarrow E_{\text{pil}} < 0$ olduğu için hücre elektrolitiktir.

20. D

	Zn^{2+} (Lewis asidi)	EDTA^{4-} (Lewis bazı)	$\rightleftharpoons [\text{Zn}(\text{EDTA})]^{2-}$
Baş	-0,1M	-0,2M	-
Tep.	-0,1M	-0,1M	+0,1M
	$\cong 0$	0,1M	0,1M
	+x	+x	-x
Denge	x	0,1 + x	0,1 - x

Denge durumunda

$$[\text{Zn}^{2+}] = x \text{ M}$$

ihmal

$$[\text{EDTA}^{4-}] = 0,1 + x \quad (x \ll 0,1)$$

$$[\text{Zn}(\text{EDTA})]^{2-} = 0,1 - x \quad (x \ll 0,1)$$

ihmal

$$K_{\text{ol}} = \frac{[\text{Zn}(\text{EDTA})]^{2-}}{[\text{Zn}^{2+}] \cdot [\text{EDTA}]^{4-}}$$

$$= \frac{0,1}{x \cdot 0,1} = 2 \cdot 10^{18}$$

$$x = 5 \cdot 10^{-19} \text{ M olur.}$$

ZnI₂ katısının çökmesi için

$$[\text{Zn}^{2+}] \cdot [\text{I}^-]^2 > K_{\text{çç}} \text{ olması gerekir.}$$

$$[\text{Zn}^{2+}] = 5 \cdot 10^{-19} \text{ M}$$

$$[\text{I}^-] = \frac{0,02 \text{ mol}}{0,2 \text{ L}} = 0,1 \text{ M}$$

$$[5 \cdot 10^{-19}] \cdot [0,1]^2 < 4 \cdot 10^{-12} \text{ olduğundan çökme olmaz.}$$

21. D Pearson asit ve bazlar için sert ve yumuşak kavramlarını önerirken sert asitlerin sert bazlarla, yumuşak asitlerin ise yumuşak bazlarla tepkimeye girmeye yatkın olduklarını belirtmiştir.

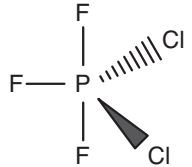
22. C

1. bileşik cis, 2. bileşik trans olduğundan geometrik izomerdirler. Geometrik izomerlerin fiziksel özellikleri farklıdır.

MURAT YAYINLARI

23. D

Elektronegatifliği yüksek olan atomlar eksen konumunu tercih ettiği için PF_3Cl_2 molekülünde iki flor atomu eksen konumuna yerleşir. Molekül üçgen çift piramit molekül geometrisine sahiptir. Eksen konumlarıdaki atomlar arası itme kuvvetleri daha fazla olduğu için eksen konumunda yer alan flor atomları fosfora ekvator konumundaki flor atomu kadar yaklaşamaz. Buna göre eksen doğrultusundaki P-F bağları, ekvator düzlemindeki P-F bağlarından daha uzundur.



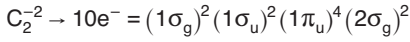
MURAT YAYINLARI

24. C

N atomuna elektronegatif grup bağlanması ile atomun elektron vermesi zorlaşır ve dolayısıyla bazlık kuvveti azalır.

Atomların elektronegatiflik sıralaması $\text{O} > \text{N} > \text{H}$ olduğuna göre bazlık sıralaması $\text{I} > \text{III} > \text{II}$ şeklinde olur.

25. C



(1s'de yer alan elektronlar dikkate alınmaz)

Bağ derecesi = 1/2 (bağ yapan elektron sayısı - bağa karşı elektron sayısı)

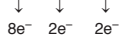
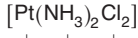
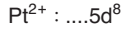
Bu gösterimde bağ yapan sigma (σ_g) ile bağ yapan pi ise (π_u) ile gösterilmiştir.

$$BD = \frac{1}{2} ((1\sigma_g^2 + 1\pi_u^4 + 2\sigma_g^2) - (1\sigma_g^2))$$

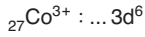
$$BD = \frac{1}{2} (8 - 2) = 3 \text{ olur.}$$

Ortaklanmamış elektron olmadığı için manyetik özellikli diyamanyetik olur.

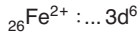
26. D



$$8 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 = 16e^- \text{ (kurala uymaz)}$$

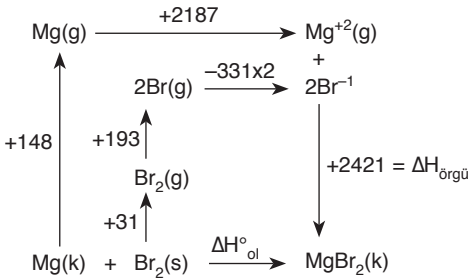


$$6 + 6 \cdot 2 = 18e^- \text{ (kurala uyar)}$$



$$6 + 6 \cdot 2 = 18e^- \text{ (kurala uyar)}$$

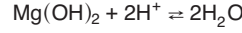
27. A



$$\Delta H_{\text{ol}} = 148 + 2187 + 31 + 193 - (2 \times 331) - 2421$$

$$\Delta H_{\text{ol}} = -524 \text{ kJ/mol}$$

28. D



$$\Delta G^\circ = \sum \Delta G^\circ_{\text{Ürünler}} - \sum \Delta G^\circ_{\text{Girenler}}$$

$$\Delta G^\circ = [\Delta G^\circ_{Mg^{2+}} + 2 \cdot \Delta G^\circ_{H_2O}] - [\Delta G^\circ_{Mg(OH)_2}]$$

$$\Delta G^\circ = [(-450) + 2 \cdot (-250)] - [-800]$$

$$\Delta G^\circ = -150 \text{ kJ}$$

$$\Delta G^\circ = -RT \ln K$$

$$-150 = -8 \cdot 300 \ln K$$

$$\frac{1}{16} = \ln K$$

MURAT YAYINLARI

29. E

İyonik bağ sağlamlığı oluşturan iyonların çaplarının küçük ve yüklerinin büyük olması ile ilgilidir. Bileşikler içinde yarıçapların en küçük olduğu iyonların oluşturduğu NaF'dır. Bu nedenle iyonik bağ sağlamlığı en fazladır. İyonik karakter ise atomların elektronegatiflik farkları ile ilgilidir. Elektronegatiflik farkı en büyük olan NaF'nın iyonik karakteri en büyüktür.

30. D

Katodik koruma, dış akım kaynaklı ve galvanik anotlu katodik koruma olmak üzere iki şekilde yapılır.

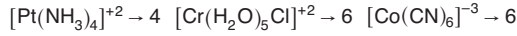
Soru kökü incelendiğinde galvanik anotlu katodik korumaya değinilmiştir.

Galvanik anotlu katodik koruma korunacak metalden (demir) daha aktif bir metali anot olarak kullanarak korunacak metalin katot olarak çalıştırılıp yükseltgenmesini önleme esasına dayanır.

Bu durumad Fe metalinden daha aktif Mg metali ile katodik koruma sağlanabilir.

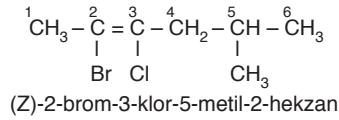
MURAT YAYINLARI

31. E Koordinasyon sayısı merkez atoma bağlı bulunan ligand sayısına göre belirlenir.



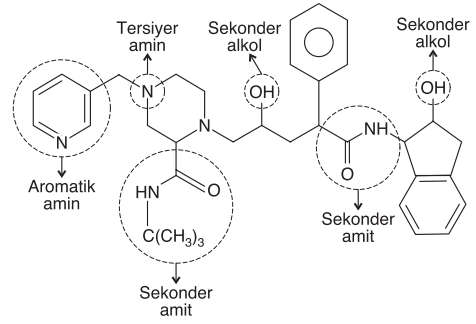
32. B

Grupların öncelik sıralaması $\text{Br} > \text{Cl} > \text{C}_4\text{H}_9 > \text{CH}_3$ şeklinde olduğundan ilk iki öncelikli grup aynı simetride olduklarından "Z" ile adlandırılırlar.



33. B Birincil koordinasyon küresi içindeki iyonlar ile dışındaki iyonların yer değiştirmesi sonucu oluşan izomerliğe iyonlaşma izomerliği denir. Verilen kompleks bileşiklerde Br ve SO_4 grubu yer değiştirerek iki farklı iyonlaşma izomeri oluşturmuştur.

34. D



35. B

Berilyum elementinde elektron dizilimi $1s^2 2s^2$ şeklindedir. Bu durumda 2s bandının dolu ve 2p bandının boş olması beklenir. Fakat berilyumda 2s ve 2p bantları üst üste çakışarak kısmen dolu tek bant oluşturur ve bu sayede berilyum elektriği iletir.

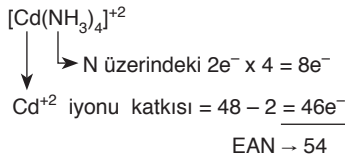
36. C

- bileşikte CH_3 grupları yukarı doğru yönelen karbondan yer aldıklarından cis izomerdir.
- bileşikte CH_3 gruplarının her ikisi de aşağı doğru yönelen karbondan yer aldığından cis izomerdir.
- bileşikte üstteki CH_3 grubu aşağı doğru yönelen karbondan, alttaki CH_3 grubu ise yukarı doğru yönelen karbondan yer aldığından trans izomerdir.

MURAT YAYINLARI

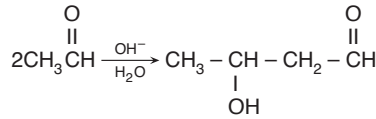
MURAT YAYINLARI

37. C EAN kuralına göre

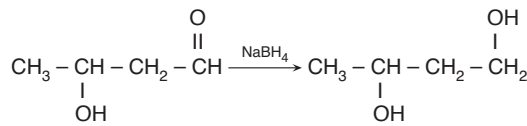


38. B

Reaksiyonun ilk basamağı bir aldol tepkimesidir. Tepkime asidik olan α hidrojenine, OH^- gruplarının nükleofilik saldırısı ile başlar ve 3-hidroksi bütanal oluşumu ile sonlanır.



Aldehitlerin bir indirgen ile indirgenmesi sonucunda $-\text{CH}=\text{O}$ grubu primer alkollere dönüşürler.



39. C

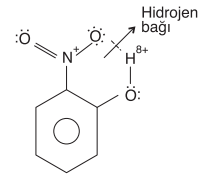
$$\begin{aligned} \text{Atomik Kütle} &= \frac{\%_1 \cdot M_{A_1} + \%_2 \cdot M_{A_2}}{100} \\ &= \frac{60 \cdot 69 + 40 \cdot 71}{100} = 69,8 \end{aligned}$$

I. izotop = %60 olduğuna göre

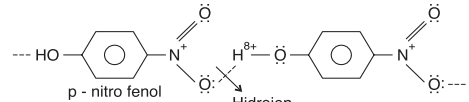
II. izotop = %40 olur.

40. C

- I. Reaksiyon sonucunda oluşan ürünlerde NO_2^+ grubu orta ve para konumlarına bağlandığından $-\text{OH}$ grubu orta ve para yönlendiricidir.
- II. $-\text{NO}_2^+$ grubu elektron çekici bir gruptur. Dolayısıyla halkadaki elektron dağılımını kendi üzerine çekerek oksijenin kısmi pozitif olmasına neden olur. Bu nedenle H^+ kolayca ayrılır.
- III. orto-nitro fenol'de molekül için hidrojen bağı (şekil 1) meydana gelirken, para-nitro fenol'de moleküller arası hidrojen bağı (şekil 2) meydana gelir. Bu durum para-nitrofenol bileşiğinin kaynama noktasının daha yüksek olmasına neden olur.



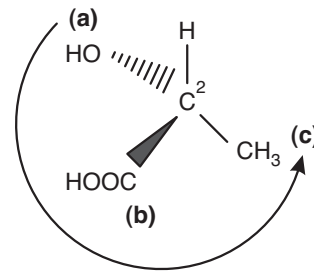
O - nitro fenol
(Şekil 1)



(Şekil 2)

41. D I. ve III. bileşiklerin adlandırılması yapırsa her iki bileşiğin de *m-nitro fenol* olarak adlandırıldığı görülür. Bu durumda iki bileşik aynıdır ve birbirinin izomeri durumunda değildir.

42. B

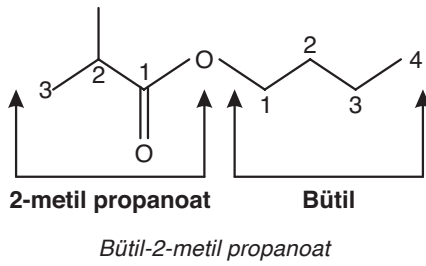


2 numaralı C atomu asimettir ve bu nedenle molekül kiraldır. 2 numaralı karbon atomuna bağlı olan gruplar büyükten küçüğe doğru a, b, c harfleri ile gösterildiğinde a'dan c'ye doğru gidiş sağ ele göre olduğu için R- ön eki adlandırmada kullanılır. Buna göre bileşiğin adı *R-2-hidroksi propanoik asit* olur. Bir molekülün polarize ışığı çevirme yönü (+) veya (-) şeklinde gösterilir. Soruda bununla ilgili kesin bir bilgi verilmemiştir.

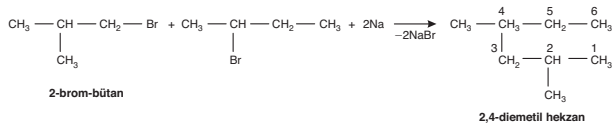
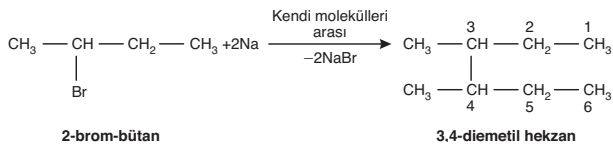
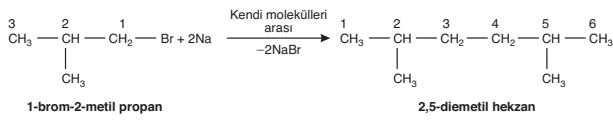
MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

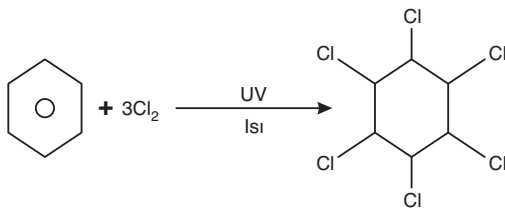
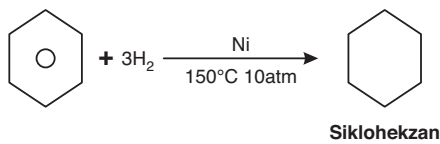
43. E



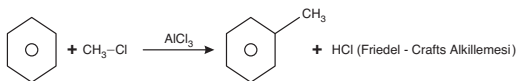
44. B



45. E Benzen molekülü katılma reaksiyonları çok vermeye istekli olmasa da bazı özel şartlarda H_2 ve Cl_2 ile katılma tepkimesi verebilir.

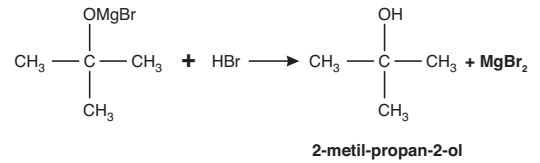
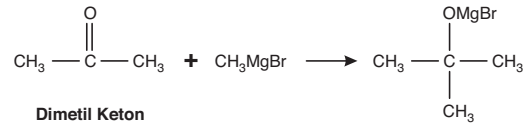


Benzen katılma reaksiyonlarına göre çok daha kolay şekilde elektrofilik yerdeğiştirme tepkimeleri de verebilir.



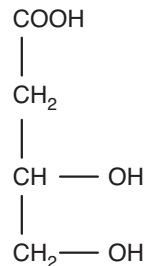
46. C Aldehitler Tollens ve Fehling çözeltileri ile yükseltgenme tepkimesi vererek karboksilli aside dönüşebilir fakat ketonlar yükseltgenemedikleri için bu çözeltiler ile tepkime vermezler.

47. B



48. A

- 4 mol CO_2 gazı çıkardığına göre 4 karbonludur.
- Na ile tepkimesi sonucu 1,5 mol H_2 gazı çıkışı olduğuna göre toplam 3 tane $-\text{COOH}$ ve/veya $-\text{OH}$ grubu vardır.
- Yükseltgendiğinde aldehit ve keton oluşturduğuna göre primer ve sekonder alkol grupları vardır.
- Zn ile 0,5 mol H_2 gazı çıkarıyorsa 1 tane $-\text{COOH}$ grubu vardır. Buna göre Na ile tepkime veren fakat Zn ile tepkime vermeyen 2 tane $-\text{OH}$ grubu olduğu anlaşılır.

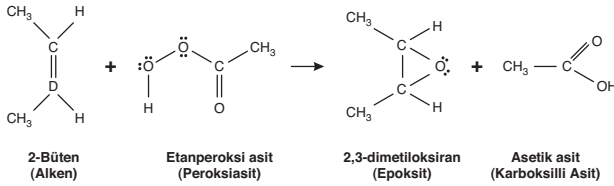


MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

49. C -o ve -p konumunda halkaya bağlanan -OH grubu rezonans yoluyla halkaya elektron verir. Bu elektronlar benzoat anyonunun stabilize ederek benzoik asidin zayıflamasına yol açar. Bu nedenle benzoik asit, p-hidroksi benzoik asitten daha kuvvetlidir. Fakat o-hidroksi benzoik asitte komşu pozisyonda bulunan -OH grubunun hidrojeni ile -COOH grubunun oksijeni arasında oluşan hidrojen bağı karboksil grubunun iyonlaşması ile oluşan anyonu stabilize etmekte, yani karboksil grubunun hidrojen vermesini kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle o-hidroksi benzoik asit, benzoik asitten bile daha kuvvetli asittir.

50. A Alkenlerin peroksi asitler varlığında yapılarına 1 mol oksijen katmaları sonucu epoksitler oluşur.



51. B Hız denklemi mekanizmalı tepkimelerde yavaş basamağa göre yazılır. Buna göre,
 $r = k[\text{SO}_2][\text{NO}_2]$ olur.

$[\text{O}_2]$ derişimi hız denklemi içinde yer almadığı için derişiminin artması ya da azalması tepkime hızını etkilemez. Tepkimede birinci basamakta oluşup ikinci basamakta harcanan NO ara ürün, tepkimeye girdiği gibi çıkan NO_2 ise katalizördür. Hız sabiti k'nın birimi $\text{L/mol}\cdot\text{s}$ 'dir.

52. D

CO(g)	+	2H ₂ (g)	⇌	CH ₃ OH(g)
1,3		1,8		-
-0,8		-1,6		+0,8
0,5		0,2		0,8 mol
mol		mol		

Kaptaki gazların mol sayısı =
= 0,5 + 0,2 + 0,8 = 1,5 mol

1,5 mol → 3 atm ise

0,5 mol CO gazı = 1 atm = P_{CO}

0,2 mol H₂ gazı = 0,4 atm = P_{H_2}

0,8 mol CH₃OH gazı = 1,6 atm = $P_{\text{CH}_3\text{OH}}$

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

$$K_p = \frac{P_{\text{CH}_3\text{OH}}}{P_{\text{CO}} \cdot (P_{\text{H}_2})^2} = \frac{1,6}{1 \cdot (0,4)^2} = 10 \quad 10 = K_c (0,08 \cdot 300)^{-2}$$

$$K_c = 10 \cdot (24)^2$$

$$K_c = 5760$$

53. B pH değerini arttırmak veya kaba katı NaOH eklemek ortamdaki H⁺ iyonu miktarını azaltır. Denge H⁺ iyonu miktarını arttırmak için girenlere kayar. Sıcaklık düşerse tepkime ekzotermik olduğu için ürünlere doğru kayar.

54. A

Toluen → 8 mol

Benzen → a mol

$$P_{\text{çözelti}} = P_{\text{toluen}}^{\circ} \cdot X_{\text{toluen}} + P_{\text{benzen}}^{\circ} \cdot X_{\text{benzen}}$$

$$44,8 = 32 \cdot \frac{8}{8+a} + 96 \cdot \frac{a}{8+a}$$

$$a = 2 \text{ mol benzen}$$

$$X_{\text{benzen}} = \frac{2}{2+8} = 0,2$$

55. C

$$P_T \cdot V = n_T \cdot R \cdot T$$

$$n_T = 0,75 + 0,75 + 0,25 = 1,75 \text{ mol}$$

$$T = 273 + 0 = 273 \text{ K}$$

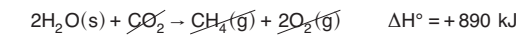
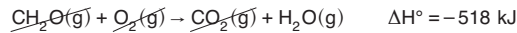
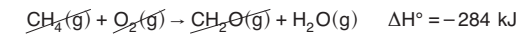
$$P_T \cdot 11,2 = 1,75 \cdot \frac{22,4}{273} \cdot 273$$

$$P_T = 3,5 \text{ atm}$$

$$P_{\text{He}} = \frac{n_{\text{He}}}{n_T} \cdot P_T = \frac{0,25}{1,75} \cdot 3,5 = 0,5 \text{ atm}$$

56. D İzokorik sistem sabit hacimlidir. Bu nedenle sistem iş yapmaz. Sıcaklık artışı için verilen ısı enerjisinin tamamı iç enerjiye dönüşür ve iç enerji artar. Sıcaklık artışı sistemin entropisinin artmasına sebep olur.

57. E



↓
1 molünün buharlaşması için gereken enerji

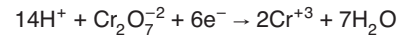
58. B İkinci derece denklemlerde yarılanma süresi

$$t_{1/2} = \frac{1}{k \cdot [A_0]} \text{ olur.}$$

$$200 = \frac{1}{k \cdot [0,5]}$$

$$k = 10^{-2} \text{ L/mol} \cdot \text{s}$$

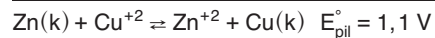
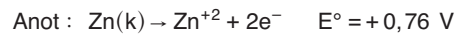
59. D İndirgenen $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ iyonu krom başına 3 elektron vererek Cr^{3+} e dönüşür.



↓
Yük denkleğini sağlamak için

↓
Hidrojen ve oksijen sayısını eşitlemek için

60. E



$$E_{\text{pil}} = 1,1 - \frac{0,06}{2} \cdot \log \frac{0,01}{1} = 1,1 + 0,06$$

$$= 1,16 \text{ V}$$

Zn katodunu toplayabilmek için sistemin tersine doğru çalışması gerekir. Bunun için en az pilin ürettiği potansiyel kadar bir potansiyelin sisteme uygulanması gerekir.

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

61. E Kimya Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerde geliştirilmesi hedeflenen yetkinlikler arasında anadilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade yer almaktadır.

64. D Kimya Dersi Öğretim Programında 12. Sınıf “Kimya ve Elektrik” ünitesi içinde “İyonik Ortam Redoks” konusu yer almamaktadır.

MURAT YAYINLARI

62. C Öğrencilerin proje ve performans görevlerinde hem süreci hem de ürünü objektif olarak değerlendirmelerini sağlayan puanlama aracı analitik dereceli puanlama anahtarıdır.

65. D Öğrencide konuyla ilgili kavram yanlışlığı vardır. Kavram yanlışlığı olan öğrencilere doğru cevabı vermek, ödev vermek ya da daha fazla örnek çözmek kavram yanlışlığını ortadan kaldırmaz. Bu durumda öğretmenin yapması gereken öğrenciyi kavram yanlışlığı yüzleştirmektir. Öğretmen “Kuvvetli bir asit olan HCl’nin derişiminin 10^{-6} M olması durumunda pH’sı kaç olur? sorusunu sorarak kuvvetli bir asidin de pH değerinin 6 olabileceğiyle ilgili öğrencide bir hoşnutsuzluk yaratır ve kavram yanlışlığı ile yüzleşmesini sağlar.

63. D 2021 - 2022 öğretim yılında 9 ve 10. sınıf düzeyinde Kimya derslerine giren bir öğretmen güncel öğretim programı olan 2018 Kimya Dersi Öğretim Programını ve ortak konu içerdiği için (Suyun Varlıklar İçin Önemli) Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programını mutlaka incelemiş olmalıdır.

MURAT YAYINLARI

66. A Bir konuda zıt görüşleri savunan iki farklı grup oluşturularak ve her grubun kendi görüşünü belli zaman dilimleri içinde tarafsız bir dinleyicini gruba anlattığı tartışma tekniği münazaradır. Münazarada kendi tarafının görüşlerinin doğru, diğer tarafın görüşlerinin yanlış olduğunu göstermek amaçlanır. Dinleyici grup tartışmanın akışını ve tartışmacıları çeşitli yönlerden değerlendiren ve kazanan tarafı açıklamaya yetkili bir jüri pozisyonundadır.

67. B $\frac{C1}{C2} - \frac{C3}{C4}$

- C1: Seçilen doğru kutucuk sayısı*
C2: Toplam doğru kutucuk sayısı
C3: Seçilen yanlış kutucuk sayısı
C4: Toplam yanlış kutucuk sayısı

Bu formülden elde edilen değer $-1, 0$ ve $+1$ arasında değişir. 10 üzerinden değerlendirme yapmak için formülden çıkan değer 1 ile toplanır ve elde edilen sayı 5 ile çarpılır. Buna göre molekülleri arasında hidrojen bağı bulunduran bileşikler 2, 3 ve 6 numaralı kutucuklardır. Yanlış kutucuklar ise 1, 4 ve 5 numaralı kutucuklardır. Öğrenci 1, 2, 3 ve 5 cevaplarını vererek 2 doğru 2 yanlış kutucuk seçmiştir. Formülde yerine konulursa $(2/3) - (2/3) = 0$ bulunur. 10 üzerinden kaç puan aldığını bulabilmek için sonuç 1 ile toplanır ve 5 ile çarpılırsa $(0+1) * 5 = 5$ puan aldığı bulunur.

68. D Öğrenciler deneyle ilgili bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerini belirlemiş, deneyle ilgili verilerden yararlanarak çizdikleri grafikte verileri işleyerek model oluşturmuş ve elde edilen bulgu ve oluşturulan modelden bir sonuç çıkarmış ve yorumlamıştır. Ayrıca tepkime hızı ile sıcaklık arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak amacıyla bir deney tasarlamışlardır.

69. A Laboratuvar güvenlik ve uyarı işaretlerinin anlamlarını öğrenmek ve deneyler sırasında oluşabilecek kazalara önlem olarak önlük, eldiven ve gözlük gibi koruyucu giysiler kullanmak laboratuvar uygulamalarında uyulması gereken kurallar arasındadır.

70. B Bilim tarihi içerisinde birçok model yeni bilgilerle birlikte değişime uğramış ve eski modeller bazı yeterliliklerinden dolayı terk edilmiştir. Aynı olgu için bir zamanlar kabul gören modellerin neler olduğunun ve bunların neden zamanla değiştirildiğinin veya neden terk edildiğinin öğrenciler tarafından bilinmesi, öğrencilere bu olgu için günümüzde kullanılan geçerli modelin öğretilmesini kolaylaştırır. Yani öğrenciler herhangi bir olgu için kullandıkları modelin tarihsel gelişimini bilirlerse, modelin neyi, nasıl ve neden temsil ettiğini daha kolay anlarlar. Çünkü bir olayın tarihsel gelişimini bilmeksizin anlamak zordur. Ayrıca öğrencileri bu konudan haberdar etmek, bilimin ürünleri olan modellerin durağan şeyler olmadığını, modellerin yeni bilgilerle birlikte değişebileceği gerçeğini öğrencilerin açıkça fark etmelerine olanak sağlar.

71. E

Verilen tüm öncüller Bilimsel Süreç Becerilerinin alt temasıdır.

72. C

Soruda belirtilen amaç Kimyasal Türler Arası Etkileşimler ünitesine aittir.

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

73. A

Maddenin katı, sıvı ve gaz hali, tanecikler arası çekim kuvvetlerinin bir sonucu olduğundan dolayı, öğretmenin öncelikle kimyasal türler arası etkileşimleri öğretmesi gerekir.

75. D

Deney yapma becerisi psikomotor beceri ile ilgi bir kazanımdır.

MURAT YAYINLARI

74. E

V-diyagramı 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.

V-diyagramı, kendi başına bir etkinlik olmayıp sınıf içi veya sınıf dışı bir etkinliğin daha iyi özümsemesi ve anlamlandırılması için yardımcı bir araç gibi düşünülmelidir. V-diyagramları öğrencilerin araştırmalarını daha kapsamlı hâle getirmesini sağlayan bir değerlendirme tekniğidir.

MURAT YAYINLARI



COPYRIGHT © MURAT YAYINLARI LTD. ŞTİ.

Deneme Sınavının her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, deneme sınavlarının tamamen veya bir kısmının Murat Yayınları Ltd. Şti.'nin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve deneme sınavlarının hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş demektir.



Öneri ve bilgi için; 0312 231 31 21
www.muratyayinlari.com
facebook.com/muratyayincilik
dizgi@muratyayinlari.com