



## İSTANBUL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ BİLİM OLİMPİYATLARI 2019 SINAVI

*Kategori: Kimya*

*Soru Kitapçık Türü*

*A*

*30 Nisan 2019 Salı, 10.00*

ÖĞRENCİNİN ADI SOYADI :  
T.C. KİMLİK NO :  
OKULU / SINIFI :  
SINAVA GİRDİĞİ İLÇE:

### SINAVLA İLGİLİ UYARILAR:

- ***Bu sınav, çoktan seçmeli 50 sorudan oluşmaktadır, süre 150 dakikadır.***
- *Cevap kâğıdınıza size verilen soru kitapçığının türünü gösteren harfi işaretlemeyi unutmayınız.*
- *Her sorunun bir doğru cevabı vardır. Doğru cevabınızı cevap kâğıdınızdaki ilgili kutucuğu tamamen karalayarak işaretleyiniz. Soru kitapçığındaki hiçbir işaretleme değerlendirmeye alınmayacaktır.*
- *Her soru eşit değerde olup, dört yanlış bir doğru cevabı götürmektedir. Boş bırakılan soruların değerlendirmede olumlu ya da olumsuz bir etkisi olmayacaktır.*
- *Sınavda pergel, cetvel, hesap makinesi gibi yardımcı araçlar ve karalama kâğıdı kullanılması yasaktır. Kimya sınavında fonksiyonel hesap makinesi kullanılabilir.*
- *Sınav süresince, görevlilerle konuşulması ve soru sorulması, öğrencilerin birbirlerinden kalem, silgi vb. şeyler istemeleri yasaktır.*
- *Sorularda bir yanlışın olması düşük bir olasılıktır. Böyle bir şeyin olması durumunda sınav akademik kurulu gerekeni yapacaktır. Bu durumda size düşen en doğru olduğuna karar verdiğiniz seçeneği işaretlemenizdir.*
- ***Sınav başladıktan sonraki ilk 1 saat ve son 15 dakika içinde sınav salonundan ayrılmak yasaktır.***
- *Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kâğıdınızı, kitapçığınızı ve giriş belgelerinizi görevlilere teslim etmeyi unutmayınız.*

*BAŞARILAR DİLERİZ*

# İSTANBUL BİLİM OLİMPİYATLARI 2019 KİMYA - A KİTAPÇIĞI

## PERİYODİK TABLO

IA 1																		0 18																											
1 H 1,0	IIA 2										III 13	IV 14	V 15	VI 16	VII 17	2 He 4,0																													
3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2																												
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	III 3	IV 4	V 5	VI 6	VII 7	← 8	VIII 9	→ 10	IB 11	IIB 12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9																												
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8																												
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc 98,6	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3																												
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 208,2	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)																												
87 Fr (223)	88 Ra 226,0	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Ha (262)																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>58 Ce 140,1</td> <td>59 Pr 140,9</td> <td>60 Nd 144,2</td> <td>61 Pm (145)</td> <td>62 Sm 150,4</td> <td>63 Eu 152,0</td> <td>64 Gd 157,2</td> <td>65 Tb 158,9</td> <td>66 Dy 162,5</td> <td>67 Ho 164,9</td> <td>68 Er 167,3</td> <td>69 Tm 168,9</td> <td>70 Yb 173,0</td> <td>71 Lu 175,0</td> </tr> <tr> <td>90 Th 232,0</td> <td>91 Pa 231,0</td> <td>92 U 238,0</td> <td>93 Np 237,0</td> <td>94 Pu (244)</td> <td>95 Am (243)</td> <td>96 Cm (247)</td> <td>97 Bk (247)</td> <td>98 Cf (251)</td> <td>99 Es (254)</td> <td>100 Fm (257)</td> <td>101 Md (256)</td> <td>102 No (254)</td> <td>103 Lr (257)</td> </tr> </tbody> </table>																		58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,2	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np 237,0	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (257)	101 Md (256)	102 No (254)	103 Lr (257)
58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,2	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0																																
90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np 237,0	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (257)	101 Md (256)	102 No (254)	103 Lr (257)																																

**Bazı sabitler:**

$$R = 0,082 \text{ L.atm/(K.mol)} = 8,314 \text{ J/(K.mol)}$$

$$N_A = 6,02 \times 10^{23}$$

$$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J.s}$$

$$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$K = 273 + ^\circ\text{C}$$

$$R_H = 2,18 \times 10^{-18} \text{ j}$$

$$m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m,}$$

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m,}$$

$$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$$

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ torr} = 101325 \text{ Pa}$$

$$\pi = 3,14$$

- 1) X ve Y elementlerinden oluşan XY bileşiği kütlece %25 Y elementi içermektedir. Eşit kütlede X ve Y elementlerinin tepkimesinden 16 gram XY bileşiği elde edildiğine göre;
- Başlangıç karışımı 24 gramdır.
  - 6 gram X artar.
  - Kütlece birleşme oranları  $\frac{m_x}{m_y} = \frac{3}{4}$  'tür.
- yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I    B) II ve III    C) Yalnız III    D) I ve III    E) I, II, III

- 2) Aynı koşullarda  $60\text{cm}^3$   $X_2$  gazı ile  $100\text{cm}^3$   $Y_2$  gazının tam verimle tepkimesinden  $X_aY_b$  gazı oluşurken  $10\text{cm}^3$   $X_2$  gazı artmaktadır. Bu tepkimenin denkleştirilmiş denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
- $2X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightarrow 2X_2Y_{(g)}$
  - $X_{2(g)} + 2Y_{2(g)} \rightarrow X_2Y_{4(g)}$
  - $X_{2(g)} + 2Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{2(g)}$
  - $3X_{2(g)} + 5Y_{2(g)} \rightarrow 2X_3Y_{5(g)}$
  - $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{(g)}$

- 3) Aşağıdakilerden hangisinde sıvı halde hidrojen bağı görülmez?
- $H_2O$
  - $C_2H_5OH$
  - $HF$
  - $CH_4$
  - $NH_3$

- 4) pH'ı 13 olan NaOH çözeltisine, hacminin 9 katı kadar saf su eklenirse, son çözeltinin pH değeri kaç olur?
- 12
  - 10
  - 7
  - 2
  - 0

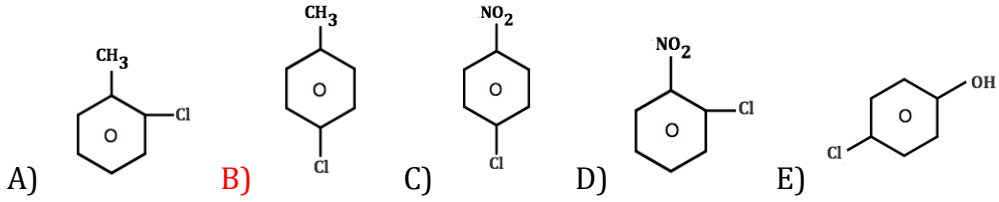
- 5) Kapalı bir kapta eşit mol sayısında bulunan  $C_3H_8$  ve  $CO_2$  gazları vardır. Bu gazların farklı olan niceliği aşağıdakilerden hangisidir? (H: 1, C: 12, O: 16)
- Atom sayısı
  - Basınç
  - Molekül sayısı
  - Hacim
  - Özkütle

- 6) Aşağıdakilerden hangisi soğutucu akışkan olarak kullanılan gazın özelliği olamaz?
- A) Çevreye zarar vermemeli  
 B) Kaynama noktası düşük olmalı  
 C) Yanıcı ve patlayıcı olmamalı  
 D) Kimyasal aktifliği olmamalı  
 E) Kritik sıcaklığı çok düşük olmalı

- 7) 4- bromo- 4- metil- 2- pentin bileşiğindeki sigma bağı, pi bağı sayısı ve C atomları sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Sigma bağı	pi bağı	C sayısı
A)	15	2	8
B)	14	2	6
C)	16	2	6
D)	15	2	6
E)	15	1	8

- 8) Aşağıdakilerden hangisi para-kloro toluen'dir?



- 9) Yoğunluğu 1,2 g/mL olan kütlece %28'lik KOH çözeltisinin derişimi kaç M'dır? (KOH: 56)
- A) 1.2  
 B) 3  
 C) 6  
 D) 12  
 E) 24

- 10) Tepkime hızı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Katalizör tepkimede oluşan ürün miktarını etkilemez.  
 B) Katalizörler aktifleşme enerjisini düşürerek tepkime hızını artırırılar.  
 C) Sıcaklık değişimi tepkimenin aktifleşme enerjisini etkilemez.  
 D) Heterojen tepkimelerde temas yüzeyini artırmak tepkime hızını değiştirmez.  
 E) Tepkime ısını değiştirmezler.

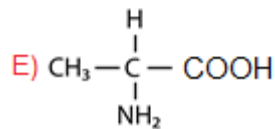
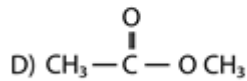
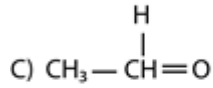
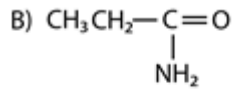
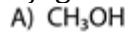
- 11) Bir içme suyunun yapılan analizinde 30 gram  $\text{NO}_3^-$  iyonu saptanmıştır. Buna göre, bu içme suyunun 20 kg'ında kaç gram  $\text{NO}_3^-$  iyonu vardır?
- A) 0,30  
B) 0,60  
C) 3,00  
D) 6,00  
E) 60,00

## İPTAL

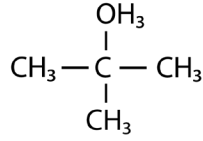
- 12) Aşağıdaki madde çiftlerinden hangisiyle homojen bir karışım oluşturulamaz?
- A) Alkol- su  
B) Tuz- su  
C) Oksijen gazı- azot gazı  
D) Nişasta- su  
E) Şeker- su

- 13)  $\text{XY}_3$  molekülü polar bir molekül olduğuna göre;
- I.  $\text{XY}_3$ 'ün molekül geometrisi  
II. X'in hibritleşme türü
- aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- | I                    | II     |
|----------------------|--------|
| A) üçgen piramit     | $sp^3$ |
| B) düzlem üçgen      | $sp^2$ |
| C) düzlem üçgen      | $sp^3$ |
| D) düzgün dört yüzlü | $sp^2$ |
| E) eşkenar üçgen     | $sp^3$ |

- 14) Hem NaOH hem de HCl ile reaksiyona girebilen organik bileşik sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?



15)



Yukarıda formülü verilen bileşik ile ilgili;

- I. 2,2- dimetil propan
  - II. neogenton
  - III. Tetrametil metan
- adlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II, III

16) Sulu NaBr çözeltisi elektroliz ediliyor. Buna göre;

- I. Anotta ilk önce Br<sub>2</sub> toplanır.
  - II. Çözeltinin pH değeri zamanla artar.
  - III. Katotta ilk önce Na toplanır.
- yargılarından hangileri doğrudur?

(e<sup>-</sup> verme isteği Na > H > Br<sup>-</sup> > OH<sup>-</sup> şeklindedir)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II, III

## İPTAL

17) Aşağıdaki maddelerden etki değeri farklı olan hangisidir?

- A) FeSO<sub>4</sub>
- B) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>
- C) Ca(OH)<sub>2</sub>
- D) FeCl<sub>3</sub>
- E) ZnCl<sub>2</sub>

18) 0,2M 300 mL Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> çözeltisine 0,2M 200 mL Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> çözeltisi ilave ediliyor. Karışımdaki [Na<sup>+</sup>] ve [SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>] iyon derişimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	[Na <sup>+</sup> ]	[SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ]
A)	0,4	0,08
B)	0,8	0,16
C)	0,4	0,24
D)	0,08	0,4
E)	0,16	0,44

19) İki ayrı kaptan A ve B gazları bulunmaktadır. A gazının mol sayısı B gazının mol sayısının 4 katıdır. Sıcaklığı sabit tutularak hacmi 2 kat artırılırsa  $P_A/P_B$  oranı ne olur?

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 1/2
- E) 1/8

**İPTAL**

20)

Bileşik	Oluşum ısısı(kkal/mol)
$C_nH_{2n}$	-24
$CO_2$	-94
$H_2O$	-58

Yukarıdaki tabloda bileşiklerin oluşum ısıları verilmiştir. Buna göre  $C_nH_{2n}$  bileşiğinin 0,2 molü yandığında 56 kkal ısı açığa çıktığına göre "n" kaçtır?

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) 1

21)  $CaF_2$ 'nin belli bir sıcaklıktaki çözünürlük çarpımı  $K_{aq}=4.10^{-12}$ 'dir. Buna göre 1 litre, 1M  $Ca(NO_3)_2$  çözeltisinde en çok kaç mol  $CaF_2$  çözünür?

- A)  $5.10^{-7}$
- B)  $1.20^{-6}$
- C)  $2.10^{-6}$
- D)  $1.10^{-5}$
- E)  $2.10^{-5}$

**İPTAL**

22)  $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ ,  $\Delta H < 0$  tepkimesinde,

- I- Sıcaklığın yükseltilmesi,
- II- Katalizör kullanılması
- III- Kaba bir gaz ilavesi

işlemlerinden hangisi ya da hangileri uygulanırsa, dengedeki HI miktarı azalır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

**İPTAL**

23) Aşağıdakilerin hangisinde orbitallerin n, l, m değerleri yanlış verilmiştir?

	<u>Orbital</u>	<u>n</u>	<u>l</u>	<u>m</u>
A)	1s	1	0	0
B)	2s	2	0	0
C)	3p	3	1	-1, 0, +1
D)	4p	4	2	-2,-1,0,+1,+2
E)	4d	4	2	-2,-1,0,+1,+2

24) Dalgaboyu 6000nm olan bir elektromanyetik dalganın frekansı kaç Hz( $s^{-1}$ )'dir?

- A)  $1.10^{22}$   
B)  $2.10^{20}$   
C)  $5.10^{17}$   
D)  $2.10^{15}$   
E)  $5.10^{13}$

25) Aşağıdaki elektromanyetik dalgalardan hangisinin enerjisi en büyüktür?

- A) Ultraviyole  
B) Radyo dalgaları  
C)  $\gamma$  ışını  
D) X ışını  
E) Sarı ışık

26) Sıcaklığı artan bir sıvının

- I- Akıcılık  
II- Yüzey gerilimi  
III- Viskozite

değerlerinden hangileri artar?

- A) Yalnız I  
B) Yalnız II  
C) Yalnız III  
D) I ve II  
E) II ve III



- 27) I-  $\text{NO}_3^-$   
II-  $\text{NO}_2$   
III-  $\text{N}_2\text{O}_4$   
IV-  $\text{N}_2\text{O}_5$   
V-  $\text{NH}_4^+$

yukarıdaki bileşiklerden hangisinde azotun değeri en küçüktür?

- A) I  
B) II  
C) III  
D) IV  
E) V

- 28) I-  $\text{Cu} + \text{HCl}$   
II-  $\text{Ag} + \text{HBr}$   
III-  $\text{Al} + \text{HCl}$

tepkimelerinden hangisi ya da hangileri gerçekleşmez?

- A) Yalnız I  
B) Yalnız II  
C) Yalnız III  
D) I ve II  
E) II ve III

- 29)  $\text{H}_2\text{S} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{S} + \text{Cr}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$  redoks tepkimesi denkleştirildiğinde,  $\text{H}_2\text{S}$ 'in katsayısı ne olur?

- A) 3  
B) 4  
C) 7  
D) 10  
E) 12

- 30) Aşağıdaki demir sülfürlerinde hangisi sülfürce en zengindir?

- A)  $\text{FeS}$   
B)  $\text{Fe}_2\text{S}_3$   
C)  $\text{Fe}_3\text{S}_4$   
D)  $\text{FeS}_2$   
E)  $\text{Fe}_2\text{S}$

31)

Sıcaklık (°C)	Gazın cinsi
25	CH <sub>4</sub>
75	CH <sub>4</sub>
25	O <sub>2</sub>
75	O <sub>2</sub>

yukarıdaki gazlardan ortalama hızı en büyük ve en küçük olan sıralı ikili hangisidir?

- A) I ve II  
**B) II ve III**  
 C) I ve III  
 D) I ve IV  
 E) III ve IV

32) Zn | Zn<sup>2+</sup>(1M) || Ni<sup>2+</sup>(0,1M) | Ni pili verilmiştir.

$$E^\circ \text{Zn} / \text{Zn}^{2+} = 0,76\text{V}$$

$$E^\circ \text{Ni} / \text{Ni}^{2+} = 0,25\text{V}$$

yukarıda şeması verilen pilin gerilimi standart şartlarda kaç voltur?

- A) +0,48**  
 B) -0,48  
 C) +0,54  
 D) -0,54  
 E) +0,24

33) IC<sub>4</sub><sup>+</sup> anyonunun değerlik kabuğu elektron çifti itme kuramına (VSEPR)

göre molekül geometrisi hangisidir?

- A) üçgen piramit  
 B) üçgen çift piramit  
 C) düzgün dört yüzlü  
 D) kare düzlem  
 E) hiçbiri

**İPTAL**

34) Radyoaktif bir element 2 alfa(α) ve 2 beta (β<sup>-</sup>) ışınması yaptığında proton (p) ve nötron (n) sayıları nasıl değişir?

- |           | p               | n               |
|-----------|-----------------|-----------------|
| A)        | 6 azalır        | 8 azalır        |
| B)        | 6 azalır        | 2 artar         |
| C)        | 4 artar         | 2 azalır        |
| D)        | 2 azalır        | 8 azalır        |
| <b>E)</b> | <b>2 azalır</b> | <b>6 azalır</b> |

35) Bazik ortamda gerçekleşen tepkime sonucunda Br<sub>2</sub> molekülünde BrO<sub>3</sub><sup>-</sup> ve Br<sup>-</sup> iyonları oluşmaktadır. Buna göre denkleşmiş haldeki yükseltgenme yarı tepkimesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $Br^2 + 2e^- \rightarrow 2Br^-$   
**B)  $Br^2 + 12OH^- \rightarrow 2BrO_3^- + 6H_2O + 10e^-$**   
C)  $BrO_3^- + 6H_2O + 10e^- \rightarrow Br_2 + 12OH^-$   
D)  $Br_2 + 6OH^- \rightarrow BrO_3^- + 6H_2O + Br^- + 4e^-$   
E)  $Br_2 + 6H_2O \rightarrow 2BrO_3^- + 12H^+ + 10e^-$

36) I-  $1 \cdot 10^{-3}M$  HNO<sub>3</sub>(suda)  
II-  $0,1M$  CH<sub>3</sub>COOH(suda)  
III-  $0,01M$  NH<sub>3</sub>(suda)  
Yukarıdaki çözeltilerden hangisinin pH değeri 3'tür?  
(CH<sub>3</sub>COOH için  $K_a=10^{-5}$ , NH<sub>3</sub> için  $K_b=10^{-5}$ )

- A) Yalnız I  
B) Yalnız II  
**C) I ve II**  
D) II ve III  
E) I, II ve III

37) Ketonların indirgenmesiyle ne elde edilir?

- A) Primer(birincil) alkol  
**B) Sekonder(ikincil) alkol**  
C) Aldehit  
D) Karbonik asit  
E) Ester

38) Aşağıdakilerden hangisi siklopentanın izomeri değildir?

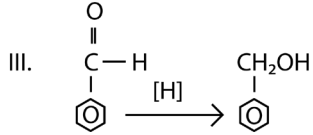
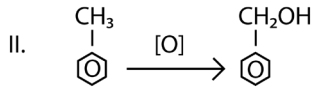
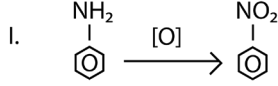
- A)  $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$   
B)  $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$   
C)  $CH_3 - \underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH} = CH_2 - CH_2 - CH_3$   
D)  $H_2C = CH - CH_2 - CH = CH_3$   
E)  $\begin{array}{c} CH_2 \\ | \\ CH_2 \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} CH_2 - CH_2 - CH$

**İPTAL**

39) Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin cis-trans izomeri yoktur?

- A) 2-klor propen
- B) 1-klor propen
- C) 1,2-diklor etilen
- D) 3-hekzen
- E) 2-büten

40)



Yukarıdaki tepkimelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

41)  $\text{XY}_{(\text{katı})} \rightleftharpoons \text{X}^+_{(\text{suda})} + \text{Y}^-_{(\text{suda})} + \text{IS}_1$

tepkimesi dengede iken, aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa, hem XY'nin çözünürlüğü hem de  $K_{\text{aq}}$  (çözünürlük çarpımı)'nın sayısal değeri artar?

- A) Katıyı toz haline getirmek
- B) Katı miktarını artırmak
- C) Sıcaklığı düşürmek
- D) Sıcaklığı yükseltmek
- E) Su miktarını artırmak

42)  $2.10^{-2}\text{M}$  NaOH çözeltisinin 100mililitresine 300ml su eklenirse son çözeltinin pH'si aşağıdaki işlemlerden hangisi ile bulunabilir?

- A)  $12 - \log 1$
- B)  $10 - \log 2$
- C)  $3 - \log 5$
- D)  $2 - \log 3$
- E)  $12 - \log 4$

**İPTAL**

43) 1M'lık şeker ( $C_6H_{12}O_6$ ) sulu çözeltisinin donma noktası  $-1.86^\circ C$ 'dir. Buna göre 1M'lık sulu çözeltilerinin donma noktaları

I-  $-3,72^\circ C$

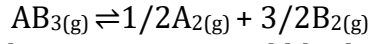
II -  $-7,44^\circ C$

olan maddeler aşağıdakilerden hangisidir?

- |    | I                 | II  |
|----|-------------------|---|
| A) | NaCl              | FeBr <sub>3</sub>                             |
| B) | NaCl              | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> |
| C) | BaCl <sub>2</sub> | FeCl <sub>2</sub>                             |
| D) | AlCl <sub>3</sub> | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> |
| E) | FeBr <sub>3</sub> | NaCl  |

44)  $A_{2(g)} + 3Br_{(g)} \rightleftharpoons 2AB_{3(g)}$  tepkimesinin T sıcaklığındaki denge sabiti 4'tür.

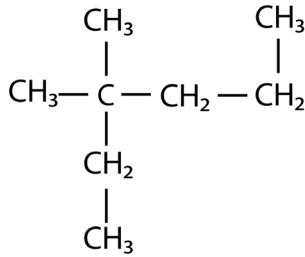
Buna göre;



tepkimesinin aynı sıcaklıktaki denge sabiti kaçtır?

- A) 1/8  
 B) 1/4  
 C) 1/2  
 D) 2  
 E) 16

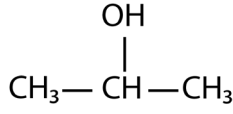
45)



bileşiğinin sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3,3 dimetil hekzan  
 B) Neohekzan  
 C) 3,3 dimetil hekzan  
 D) izohekzan  
 E) 2 etil 2 metil hekzan

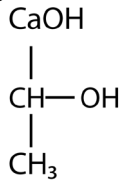
46)



bileşiği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 2-propanoldür
- B) sekonder alkoldür
- C) suda iyi çözünür
- D) hidrojen bağı içerir
- E) tersiyer alkoldür

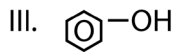
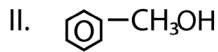
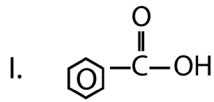
47)



bileşiğinin 1 molü için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) optikçe aktiflik gösterir
- B) NaOH ile tepkime verir
- C) 3mol O<sub>2</sub> ile artansız yanar
- D) 2 mol Zn ile reaksiyon verir
- E) Na metali ile 2 mol H<sub>2</sub> açığa çıkarır

48)



yukarıdaki bileşiklerden hangisi ya da hangileri asidik özellik gösterir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

- 49) Bir kimyasal madde birince dereceden bir tepkimeyle bozunmaktadır. Bu maddenin 200 saniyede %10'u tepkimeye girmediğine göre tepkimenin hız sabiti(k) kaç s<sup>-1</sup>'dir?
- A) 0,023
  - B) 0,046
  - C) 0.092
  - D) 2,300
  - E) 4,600

**İPTAL**

- 50)  $\text{Ca}_{(k)} + 2\text{HCl}_{(s)} \rightarrow \text{CaCl}_{2(suda)} + \text{H}_{2(g)}$   
tepkimesine göre 10gram Ca ile 73gram HCl'nin tepkimesinden kaç gram H<sub>2</sub> gazı elde edilir? (Ca:40, Cl:35,5, H:1)
- A) 0,50
  - B) 1,00
  - C) 1,25
  - D) 2,00
  - E) 2,50