

# RFO

RESPUBLİKA FƏNN  
OLİMPİADALARI

Ad \_\_\_\_\_ Soyad \_\_\_\_\_

## 11 KİMYA

- İmtahan müddəti 180 dəqiqədir.
- Hər səhv cavab öz dəyərinin 1/4 - ni aparır.
- Hər sual 4 bal ilə qiymətləndirilir.
- Nəzarətçilərə cavab kağızları və buraxılış vərəqələri təqdim olunur.
- Sual kitabçasında hər hansı texniki qüsur aşkarlandığı və kitabçanın şagirdin məlumatlarına uyğun olmadığı halda (fənn, bölmə, sinif) imtahandan əvvəl mütləq otaq nəzarətçisinə bildirilməlidir.
- Rayon (şəhər) mərhələsinin nəticələrini 09.01.2025-ci il tarixindən etibarən portal.edu.az platformasında şəxsi kabinetinizdən və təhsil aldığınız ümumtəhsil müəssisəsindən öyrəne bilərsiniz.

**Uğurlar!**

## Sabitlər

Avoqadro sabiti,  $N_a = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Universal qaz sabiti,  $R = 8.3145 \text{ C} \cdot \text{K}^{-1} \text{ mol}^{-1} = 0.08205 \text{ l} \cdot \text{K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

Faradey sabiti,  $F = 9.64853399 \times 10^4 \text{ Kl mol}^{-1}$

Standart təzyiq,  $P = 1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 0.987 \text{ atm}$

Atmosfer təzyiqi,  $P_{\text{atm}} = 1.01325 \times 10^5 \text{ Pa} = 760 \text{ mm.c.st.} = 760 \text{ torr}$

Selsium şkalasında sıfır,  $273.15 \text{ K}$

## KİMYƏVİ ELEMENTLƏRİN DÖVRİ SİSTEMİ

1 IA 11A																	18 VIII A 8A	
1 <b>H</b> 1.008	2 IIA 2A												13 IIIA 3A	14 IVA 4A	15 VA 5A	16 VIA 6A	17 VIIA 7A	2 <b>He</b> 4.003
3 <b>Li</b> 6.941	4 <b>Be</b> 9.012											5 <b>B</b> 10.811	6 <b>C</b> 12.011	7 <b>N</b> 14.007	8 <b>O</b> 15.999	9 <b>F</b> 18.998	10 <b>Ne</b> 20.180	
11 <b>Na</b> 22.990	12 <b>Mg</b> 24.305	3 IIIB 3B	4 IVB 4B	5 VB 5B	6 VIB 6B	7 VIIB 7B	8 VIII 8	9 VIII 8	10 VIII 8	11 IB 1B	12 IIB 2B	13 <b>Al</b> 26.982	14 <b>Si</b> 28.086	15 <b>P</b> 30.974	16 <b>S</b> 32.066	17 <b>Cl</b> 35.453	18 <b>Ar</b> 39.948	
19 <b>K</b> 39.098	20 <b>Ca</b> 40.078	21 <b>Sc</b> 44.956	22 <b>Ti</b> 47.88	23 <b>V</b> 50.942	24 <b>Cr</b> 51.996	25 <b>Mn</b> 54.938	26 <b>Fe</b> 55.933	27 <b>Co</b> 58.933	28 <b>Ni</b> 58.693	29 <b>Cu</b> 63.546	30 <b>Zn</b> 65.39	31 <b>Ga</b> 69.732	32 <b>Ge</b> 72.61	33 <b>As</b> 74.922	34 <b>Se</b> 78.09	35 <b>Br</b> 79.904	36 <b>Kr</b> 84.80	
37 <b>Rb</b> 84.468	38 <b>Sr</b> 87.62	39 <b>Y</b> 88.906	40 <b>Zr</b> 91.224	41 <b>Nb</b> 92.906	42 <b>Mo</b> 95.94	43 <b>Tc</b> 98.907	44 <b>Ru</b> 101.07	45 <b>Rh</b> 102.906	46 <b>Pd</b> 106.42	47 <b>Ag</b> 107.868	48 <b>Cd</b> 112.411	49 <b>In</b> 114.818	50 <b>Sn</b> 118.71	51 <b>Sb</b> 121.760	52 <b>Te</b> 127.6	53 <b>I</b> 126.904	54 <b>Xe</b> 131.29	
55 <b>Cs</b> 132.905	56 <b>Ba</b> 137.327	57-71	72 <b>Hf</b> 178.49	73 <b>Ta</b> 180.948	74 <b>W</b> 183.85	75 <b>Re</b> 186.207	76 <b>Os</b> 190.23	77 <b>Ir</b> 192.22	78 <b>Pt</b> 195.08	79 <b>Au</b> 196.967	80 <b>Hg</b> 200.59	81 <b>Tl</b> 204.383	82 <b>Pb</b> 207.2	83 <b>Bi</b> 208.980	84 <b>Po</b> [208.982]	85 <b>At</b> 209.987	86 <b>Rn</b> 222.018	
87 <b>Fr</b> 223.020	88 <b>Ra</b> 226.025	89-103	104 <b>Rf</b> [261]	105 <b>Db</b> [262]	106 <b>Sg</b> [266]	107 <b>Bh</b> [264]	108 <b>Hs</b> [269]	109 <b>Mt</b> [268]	110 <b>Ds</b> [269]	111 <b>Rg</b> [272]	112 <b>Cn</b> [277]	113 <b>Uut</b> [289]	114 <b>Fl</b> [289]	115 <b>Uup</b> [289]	116 <b>Lv</b> [298]	117 <b>Uus</b> [298]	118 <b>Uuo</b> [298]	

Lantanoidlər

57 <b>La</b> 138.906	58 <b>Ce</b> 140.115	59 <b>Pr</b> 140.908	60 <b>Nd</b> 144.24	61 <b>Pm</b> 144.913	62 <b>Sm</b> 150.36	63 <b>Eu</b> 151.966	64 <b>Gd</b> 157.25	65 <b>Tb</b> 158.925	66 <b>Dy</b> 162.50	67 <b>Ho</b> 164.930	68 <b>Er</b> 167.26	69 <b>Tm</b> 168.934	70 <b>Yb</b> 173.04	71 <b>Lu</b> 174.967
----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------

Aktinoidlər

89 <b>Ac</b> 227.028	90 <b>Th</b> 232.038	91 <b>Pa</b> 231.036	92 <b>U</b> 238.029	93 <b>Np</b> 237.048	94 <b>Pu</b> 244.064	95 <b>Am</b> 243.061	96 <b>Cm</b> 247.070	97 <b>Bk</b> 247.070	98 <b>Cf</b> 251.080	99 <b>Es</b> [254]	100 <b>Fm</b> 257.095	101 <b>Md</b> 258.1	102 <b>No</b> 259.101	103 <b>Lr</b> [262]
----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------------

1. Tribrombenzolun neçə quruluş izomeri mövcuddur?

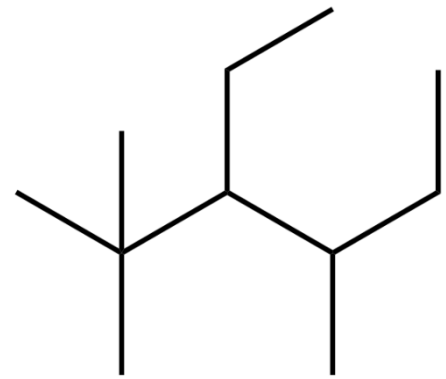
- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

2. Aşağıda verilmiş maddə haqqında hansı fikirlər doğrudur?

I. Adı 2,2,4 - trimetil 3 - etil heksandır.

II. Maddədəki bütün karbon atomları  $sp^3$  hibridləşmə vəziyyətindədir.

III. Molekullarası hidrogen rabitəsi əmələ gətirir.



- A) yalnız I
- B) yalnız II
- C) I və II
- D) I və III
- E) I, II və III

3. Aşağıdakı proseslərdən hansı oksidləşmə prosesidir?

- A)  $VO_3^- \rightarrow VO_2^+$
- B)  $CrO_2 \rightarrow CrO_4^{2-}$
- C)  $SO_3 \rightarrow SO_4^{2-}$
- D)  $NO_3^- \rightarrow N^0$
- E)  $MnO_4^- \rightarrow MnO_2$

4. Aşağıdakı maddələr verilmiş miqdarlarda qarışdırıldıqda hansı reaksiyadan daha çox miqdarda CO<sub>2</sub> qazı ayrılacaq?

- A) 0.3 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.1 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- B) 0.1 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.3 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- C) 0.2 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.2 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- D) 0.2 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.3 mol HCl
- E) 0.3 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.3 mol HCl

5. Hansı sırada verilmiş maddələr eyni təzyiqdə normal qaynama temperaturunun artma ardıcılığına görə düzülüb?

- A) CO<sub>2</sub>, PCl<sub>3</sub>, CaO
- B) PCl<sub>3</sub>, CaO, CO<sub>2</sub>
- C) CaO, CO<sub>2</sub>, PCl<sub>3</sub>
- D) CaO, PCl<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>
- E) PCl<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, CaO

6. 1.620 qram XF<sub>6</sub> maddəsi 1 qram X elementindən istifadə edilərək bir mərhələdə sintez edilmişdir. Buna əsasən, X elementi aşağıdakılardan hansı ola bilər?

- A) W
- B) Se
- C) Mo
- D) Rh
- E) U

7. Prussiya mavisinin tərkibində  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$  və  $CN^-$  ionlarının olduğu düşünülür və kimyəvi formulu  $Fe_7(CN)_{18}$  – dur. Prussiya mavisinin formul vahidində neçə  $Fe^{2+}$  və  $Fe^{3+}$  kationları ola bilər?

- A)  $3 Fe^{2+}; 4 Fe^{3+}$
- B)  $4 Fe^{2+}; 3 Fe^{3+}$
- C)  $5 Fe^{2+}; 2 Fe^{3+}$
- D)  $2 Fe^{2+}; 4 Fe^{3+}$
- E)  $2 Fe^{2+}; 2 Fe^{3+}$

8. 100 ml 1 molyar qatılıqlı ortofosfat turşusu məhlulunu tam neytrallaşdırmaq üçün neçə qram saf  $Ca(OH)_2$  lazımdır?

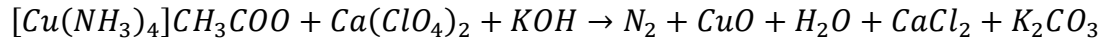
- A) 3.7 q
- B) 4.9 q
- C) 7.4 q
- D) 11.1 q
- E) 22.2 q

9. Aşağıdakı ifadələrə uyğun gələn maddəni seçin:

- I. Molekullararası hidrogen rabitəsi əmələ gətirir.
- II. Tərkibində karboksil qrupu var.
- III. İlk 9 üzvü kəskin iyli mayelərdir.

- A)  $C_nH_{2n+1}OH$
- B)  $C_nH_{2n+1}COOH$
- C)  $C_nH_{2n+1}CHO$
- D)  $C_nH_{2n}$
- E)  $C_nH_{2n+2}$

10. Verilmiş reaksiya ən kiçik tam ədədlərlə əmsallaşdırıldıqda reaksiyadakı əmsallar cəmi neçəyə bərabərdir?

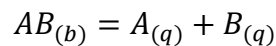


- A) 84
- B) 142
- C) 167
- D) 287
- E) 354

11. Hansı karbohidrogen sinfinin tam yanması zamanı lazım olan oksigenin maddə miqdarının əmələ gələn karbon dioksidin maddə miqdarına olan nisbəti karbohidrogenin formulundan asılı deyil?

- A) Alkan
- B) Alken
- C) Alkin
- D) Alkatrien
- E) Aren

12.



Sistemi tarazlıqdadır. AB maddəsinin miqdarını iki dəfə artırırsaq, yeni əmələ gələn tarazlıq haqqında aşağıdakı mülahizələrdən hansı doğru olar?

- A) Tarazlıqda olan A-nın miqdarını iki dəfə artıracaq, B – nin miqdarı dəyişməyəcək.
- B) Tarazlıqda olan B – nin miqdarını iki dəfə artıracaq, A – nın miqdarı dəyişməyəcək.
- C) Həm A, həm də B -nin miqdarı iki dəfə artacaq.
- D) A və B -nin miqdarları müəyyən qədər artacaq.
- E) A və B-nin miqdarlarında heç bir dəyişiklik olmayacaq.

13. Turşunun molyar kütləsi 82 q/mol-dur. Bu turşununun 100 millilitrlik məhlulu hazırlanır və bu məhlulda turşunun qatılığı 39 q/l-dir. Bu məhlulu tam neytrallaşdırmaq üçün 95 millilitr 40 q/l qatılıqlı NaOH məhlulu tələb edilir. Turşunun neçə əsaslı olduğunu müəyyənləşdirin.

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

14. Bir elementin kütləsinin atomlarının sayından asılılığı aşağıdakı kimidir:

$$\text{Atom sayı} = 1.5 \times 10^{22} \times (\text{Kütlə}, q)$$

Bu elementin atom kütləsi (q/mol) aşağıdakılardan hansıdır?

- A) 10
- B) 20
- C) 40
- D) 80
- E) 120

15.  $2 \times 10^{21}$  sayda X molekulu ilə  $3 \times 10^{21}$  sayda Y molekulunun qarışığının kütləsi 0.6 qramdır. Əgər X-in molyar kütləsi 45 q/mol-dursa, Y-in molyar kütləsini təyin edin.

- A) 45
- B) 90
- C) 120
- D) 180
- E) 270



16.  $C_7H_{10}$  maddəsi öz kütləsinin 1.7 qatı qədər bromla birləşmə reaksiyasına girə bilər. Bu maddədə neçə tsikl var?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

17. Çili şorası, Hindistan şorası və Norveç şorasının tərkibində olan ortaq element hansıdır?

- A) Karbon
- B) Azot
- C) Hidrogen
- D) Kalium
- E) Natrium

18. Hansı mülahizələr doğrudur?

- I. Bərk katalizatorun effektivliyi onun səthinin sahəsindən asılıdır.
- II. Katalizatorun əlavə olunması reaksiyanın aktivləşmə enerjisini azaldır, beləliklə reaksiya sürətlənir.
- III. Katalizator reaksiyadan ayrılan istiliyin miqdarına təsir göstərmir.

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

19. Aşağıdakılardan biri stirol molekulunda var:

- A) İki qat rabitə
- B) Hidroksid qrupu
- C) Aldehid qrupu
- D) Keton qrupu
- E) Amin qrupu

20. Bir insan gündəlik 152 kilokalorilik ehtiyacını 100 q qlükoza ilə qarşılayır. Məlumdur ki, 1 mol qlükozadan ( $C_6H_{12}O_6$ ) 38 mol ATF alırıq. 1 mol ATF molekulunun daşdığı enerji miqdarını (kC/mol) hesablayın. 1 kal = 4.18 C.

- A) 25.6
- B) 34.5
- C) 30.1
- D) 42.0
- E) 38.2

21. Qlükoza oksigenlə yandırıldıqda tamamilə fərqli enerji miqdarı ayrılır. Verilən dəyərlərindən istifadə edərək 100 q qlükozanın yandırılmasından ayrılan enerji miqdarını kC ilə hesablayın.

$$\Delta H_{\text{mələgəlmə}}(H_2O_{(m)}) = -285.8 \text{ kC/mol}$$

$$\Delta H_{\text{mələgəlmə}}(C_6H_{12}O_{6(b)}) = -1273 \text{ kC/mol}$$

$$\Delta H_{\text{mələgəlmə}}(CO_{2(q)}) = -393.5 \text{ kC/mol}$$

- A) 1557.1
- B) 1844.4
- C) 2800.0
- D) 3319.9
- E) 856.3

22. Hansı sırada oksigenin oksidləşmə dərəcəsi bütün maddələrdə eynidir?

- A) H<sub>2</sub>O, CaO, OF<sub>2</sub>
- B) Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- C) SiO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, BaO
- D) KO<sub>2</sub>, MgO, CaO
- E) Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>F<sub>2</sub>

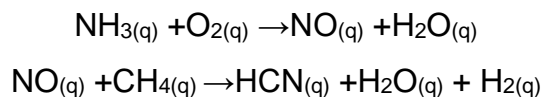
23. H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub> turşusu üçün tam doğru mülahizə hansıdır?

- A) Formulunda 3 hidrogen atomu olduğu üçün üçəsaslı turşudur.
- B) Güclü turşudur.
- C) Quruluş strukturunda hidrogenlərdən 2-si oksigenə, 1-i fosfora birləşir və buna görə də birəsaslı turşudur.
- D) Quruluş strukturunda hidrogenlərdən 1-i oksigenə, 2-si fosfora birləşir və buna görə də birəsaslı turşudur.
- E) P atomunun oksidləşmə dərəcəsi +5-dir.

**24 və 25-ci suallar aşağıdakı şərtə əsaslanır:**

II dünya müharibəsi zamanı HCN turşusundan zəhərli KCN kapsullarının sintezi üçün istifadə edilirdi.

Aşağıda sianid turşusunun sintez sxemi verilmişdir:



24. 24 qram ammonyak və 15 qram metandan istifadə edərək neçə qram KCN kapsulu sintez edilə bilər? Birinci reaksiyanın çıxımı 80%, ikincinin isə 100%-dir.

- A) 60.9
- B) 73.4
- C) 35.8
- D) 82.0
- E) 45.3

25. Məlumdur ki, sianid kapsulunun sadəcə 40 faizi qana sovrulur. Sianidin öldürücü dozaya çatması üçün qandakı siyanid ( $\text{CN}^-$ ) qatılığının  $3\text{mq/l}$ -dən çox olması lazımdır. Yetişkin insan bədənində 5 litr qan olduğunu fərz edərək, 24 qram ammonyak və 15 qram metandan maksimum neçə ölümcül kapsul sintez edilə bilər?

- A) 1842
- B) 4384
- C) 546
- D) 3220
- E) 650





1. Tribrombenzolun neçə quruluş izomeri mövcuddur?

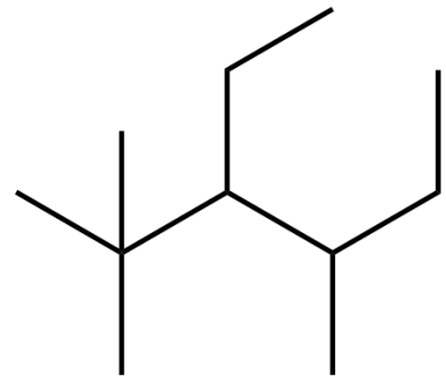
- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

2. Aşağıda verilmiş maddə haqqında hansı fikirlər doğrudur?

I. Adı 2,2,4 - trimetil 3 - etil heksandır.

II. Maddədəki bütün karbon atomları  $sp^3$  hibridləşmə vəziyyətindədir.

III. Molekullarası hidrogen rabitəsi əmələ gətirir.



- A) yalnız I
- B) yalnız II
- C) I və II
- D) I və III
- E) I, II və III

3. Aşağıdakı proseslərdən hansı oksidləşmə prosesidir?

- A)  $VO_3^- \rightarrow VO_2^+$
- B)  $CrO_2 \rightarrow CrO_4^{2-}$
- C)  $SO_3 \rightarrow SO_4^{2-}$
- D)  $NO_3^- \rightarrow N^0$
- E)  $MnO_4^- \rightarrow MnO_2$

4. Aşağıdakı maddələr verilmiş miqdarlarda qarışdırıldıqda hansı reaksiyadan daha çox miqdarda CO<sub>2</sub> qazı ayrılacaq?

- A) 0.3 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.1 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- B) 0.1 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.3 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- C) 0.2 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.2 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- D) 0.2 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.3 mol HCl
- E) 0.3 mol CuCO<sub>3</sub> + 0.3 mol HCl

5. Hansı sırada verilmiş maddələr eyni təzyiqdə normal qaynama temperaturunun artma ardıcılığına görə düzülüb?

- A) CO<sub>2</sub>, PCl<sub>3</sub>, CaO
- B) PCl<sub>3</sub>, CaO, CO<sub>2</sub>
- C) CaO, CO<sub>2</sub>, PCl<sub>3</sub>
- D) CaO, PCl<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>
- E) PCl<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, CaO

6. 1.620 qram XF<sub>6</sub> maddəsi 1 qram X elementindən istifadə edilərək bir mərhələdə sintez edilmişdir. Buna əsasən, X elementi aşağıdakılardan hansı ola bilər?

- A) W
- B) Se
- C) Mo
- D) Rh
- E) U



7. Prussiya mavisinin tərkibində  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$  və  $CN^-$  ionlarının olduğu düşünülür və kimyəvi formulu  $Fe_7(CN)_{18}$  – dur. Prussiya mavisinin formul vahidində neçə  $Fe^{2+}$  və  $Fe^{3+}$  kationları ola bilər?

- A)  $3 Fe^{2+}; 4 Fe^{3+}$
- B)  $4 Fe^{2+}; 3 Fe^{3+}$
- C)  $5 Fe^{2+}; 2 Fe^{3+}$
- D)  $2 Fe^{2+}; 4 Fe^{3+}$
- E)  $2 Fe^{2+}; 2 Fe^{3+}$

8. 100 ml 1 molyar qatılıqlı ortofosfat turşusu məhlulunu tam neytrallaşdırmaq üçün neçə qram saf  $Ca(OH)_2$  lazımdır?

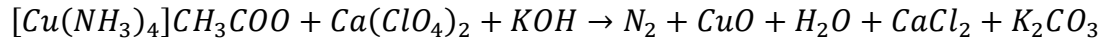
- A) 3.7 q
- B) 4.9 q
- C) 7.4 q
- D) 11.1 q
- E) 22.2 q

9. Aşağıdakı ifadələrə uyğun gələn maddəni seçin:

- I. Molekullararası hidrogen rabitəsi əmələ gətirir.
- II. Tərkibində karboksil qrupu var.
- III. İlk 9 üzvü kəskin iyli mayelərdir.

- A)  $C_nH_{2n+1}OH$
- B)  $C_nH_{2n+1}COOH$
- C)  $C_nH_{2n+1}CHO$
- D)  $C_nH_{2n}$
- E)  $C_nH_{2n+2}$

10. Verilmiş reaksiya ən kiçik tam ədədlərlə əmsallaşdırıldıqda reaksiyadakı əmsallar cəmi neçəyə bərabərdir?

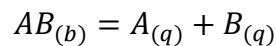


- A) 84
- B) 142
- C) 167
- D) 287
- E) 354

11. Hansı karbohidrogen sinfinin tam yanması zamanı lazım olan oksigenin maddə miqdarının əmələ gələn karbon dioksidin maddə miqdarına olan nisbəti karbohidrogenin formulundan asılı deyil?

- A) Alkan
- B) Alken
- C) Alkin
- D) Alkatrien
- E) Aren

12.



Sistemi tarazlıqdadır. AB maddəsinin miqdarını iki dəfə artırırsaq, yeni əmələ gələn tarazlıq haqqında aşağıdakı mülahizələrdən hansı doğru olar?

- A) Tarazlıqda olan A-nın miqdarını iki dəfə artıracaq, B – nin miqdarı dəyişməyəcək.
- B) Tarazlıqda olan B – nin miqdarını iki dəfə artıracaq, A – nın miqdarı dəyişməyəcək.
- C) Həm A, həm də B -nin miqdarı iki dəfə artacaq.
- D) A və B -nin miqdarları müəyyən qədər artacaq.
- E) A və B-nin miqdarlarında heç bir dəyişiklik olmayacaq.

13. Turşunun molyar kütləsi 82 q/mol-dur. Bu turşununun 100 millilitrlik məhlulu hazırlanır və bu məhlulda turşunun qatılığı 39 q/l-dir. Bu məhlulu tam neytrallaşdırmaq üçün 95 millilitr 40 q/l qatılıqlı NaOH məhlulu tələb edilir. Turşunun neçə əsaslı olduğunu müəyyənləşdirin.

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

14. Bir elementin kütləsinin atomlarının sayından asılılığı aşağıdakı kimidir:

$$\text{Atom sayı} = 1.5 \times 10^{22} \times (\text{Kütlə}, q)$$

Bu elementin atom kütləsi (q/mol) aşağıdakılardan hansıdır?

- A) 10
- B) 20
- C) 40
- D) 80
- E) 120

15.  $2 \times 10^{21}$  sayda X molekulu ilə  $3 \times 10^{21}$  sayda Y molekulunun qarışığının kütləsi 0.6 qramdır. Əgər X-in molyar kütləsi 45 q/mol-dursa, Y-in molyar kütləsini təyin edin.

- A) 45
- B) 90
- C) 120
- D) 180
- E) 270

16.  $C_7H_{10}$  maddəsi öz kütləsinin 1.7 qatı qədər bromla birləşmə reaksiyasına girə bilər. Bu maddədə neçə tsikl var?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

17. Çili şorası, Hindistan şorası və Norveç şorasının tərkibində olan ortaq element hansıdır?

- A) Karbon
- B) Azot
- C) Hidrogen
- D) Kalium
- E) Natrium

18. Hansı mülahizələr doğrudur?

- I. Bərk katalizatorun effektivliyi onun səthinin sahəsindən asılıdır.
- II. Katalizatorun əlavə olunması reaksiyanın aktivləşmə enerjisini azaldır, beləliklə reaksiya sürətlənir.
- III. Katalizator reaksiyadan ayrılan istiliyin miqdarına təsir göstərmir.

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

19. Aşağıdakılardan biri stirol molekulunda var:

- A) İki qat rabitə
- B) Hidroksid qrupu
- C) Aldehid qrupu
- D) Keton qrupu
- E) Amin qrupu

20. Bir insan gündəlik 152 kilokalorilik ehtiyacını 100 q qlükoza ilə qarşılayır. Məlumdur ki, 1 mol qlükozadan ( $C_6H_{12}O_6$ ) 38 mol ATF alır. 1 mol ATF molekulunun daşıdığı enerji miqdarını (kC/mol) hesablayın. 1 kal = 4.18 C.

- A) 25.6
- B) 34.5
- C) 30.1
- D) 42.0
- E) 38.2

21. Qlükoza oksigenlə yandırıldıqda tamamilə fərqli enerji miqdarı ayrılır. Verilən dəyərlərindən istifadə edərək 100 q qlükozanın yandırılmasından ayrılan enerji miqdarını kC ilə hesablayın.

$$\Delta H_{\text{mələgəlmə}}(H_2O_{(m)}) = -285.8 \text{ kC/mol}$$

$$\Delta H_{\text{mələgəlmə}}(C_6H_{12}O_{6(b)}) = -1273 \text{ kC/mol}$$

$$\Delta H_{\text{mələgəlmə}}(CO_{2(q)}) = -393.5 \text{ kC/mol}$$

- A) 1557.1
- B) 1844.4
- C) 2800.0
- D) 3319.9
- E) 856.3

22. Hansı sırada oksigenin oksidləşmə dərəcəsi bütün maddələrdə eynidir?

- A) H<sub>2</sub>O, CaO, OF<sub>2</sub>
- B) Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- C) SiO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, BaO
- D) KO<sub>2</sub>, MgO, CaO
- E) Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>F<sub>2</sub>

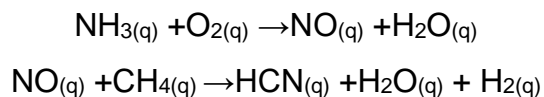
23. H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub> turşusu üçün tam doğru mülahizə hansıdır?

- A) Formulunda 3 hidrogen atomu olduğu üçün üçəsaslı turşudur.
- B) Güclü turşudur.
- C) Quruluş strukturunda hidrogenlərdən 2-si oksigenə, 1-i fosfora birləşir və buna görə də birəsaslı turşudur.
- D) Quruluş strukturunda hidrogenlərdən 1-i oksigenə, 2-si fosfora birləşir və buna görə də birəsaslı turşudur.
- E) P atomunun oksidləşmə dərəcəsi +5-dir.

**24 və 25-ci suallar aşağıdakı şərtə əsaslanır:**

II dünya müharibəsi zamanı HCN turşusundan zəhərli KCN kapsullarının sintezi üçün istifadə edilirdi.

Aşağıda sianid turşusunun sintez sxemi verilmişdir:



24. 24 qram ammonyak və 15 qram metandan istifadə edərək neçə qram KCN kapsulu sintez edilə bilər? Birinci reaksiyanın çıxımı 80%, ikincinin isə 100%-dir.

- A) 60.9
- B) 73.4
- C) 35.8
- D) 82.0
- E) 45.3

25. Məlumdur ki, sianid kapsulunun sadəcə 40 faizi qana sovrulur. Sianidin öldürücü dozaya çatması üçün qandakı siyanid ( $\text{CN}^-$ ) qatılığının  $3\text{mq/l}$ -dən çox olması lazımdır. Yetişkin insan bədənində 5 litr qan olduğunu fərz edərək, 24 qram ammonyak və 15 qram metandan maksimum neçə ölümcül kapsul sintez edilə bilər?

- A) 1842
- B) 4384
- C) 546
- D) 3220
- E) 650





