

ХИМИЯ

Нұсқау: Сізге берілген төрт жауап нұсқасынан бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тапсырмалар беріледі.

1. ${}_{90}^{234}\text{Th}$ изотобы β^- түзе отырып ыдыраған болса, түзілген элемент изотобы
A) ${}_{91}^{234}\text{Pa}$
B) ${}_{6}^{12}\text{C}$
C) ${}_{7}^{15}\text{N}$
D) ${}_{90}^{232}\text{Th}$
2. Қосылыстарда тотығу дәрежесінің артуы бойынша орналасқан қатар
A) $\text{B}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}_7$
B) $\text{CO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}_7$
C) $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{CO}_2$
D) $\text{CO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}_7$
3. Калий хлориді ерітіндісінің электролизі кезінде анодта түзілетін зат
A) O_2
B) K
C) H_2O
D) Cl_2
4. Аммиактың катализатор қатысынсыз тотығу реакциясында оттектің концентрациясын 3 есе арттырғандағы реакция жылдамдығы
A) 27 есе артады
B) өзгермейді
C) 243 есе артады
D) 27 есе кемиді
5. Ерітінді ортасы $\text{pH} > 7$ болатын тұз
A) BaSO_4
B) BaS
C) BaCO_3
D) BaCl_2
6. Mn және Cr атомдарының нейтрондардың қосындысы
A) 98
B) 58
C) 88
D) 78

7. $BeCl_2$ молекуласының гибридтену типі

- A) sp^2
- B) s^2p
- C) sp
- D) sp^3

8. Германий монооксидін қыздырғанда ыдырайтын заттар

- A) германий монооксиді, сутек
- B) германий диоксиді, германий
- C) германий монооксиді, оттегі
- D) германий диоксиді, сутек

9. V топ бейметалдарының сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрондық конфигурациясы

- A) ns^2np^3
- B) ns^2np^5
- C) ns^2np^4
- D) ns^2np^2

10. Күкірттің диспропорциялану реакциясы

- A) $H_2S + O_2 \rightarrow$
- B) $S + HNO_3 \rightarrow$
- C) $S + KOH \rightarrow$
- D) $S + O_2 \rightarrow$

11. S_8 циклдік молекулалардан тұратын кристалдық күкірттің түсі

- A) қызыл
- B) сары
- C) сарғыш
- D) көк

12. Калий (II) гексацианоферраты қосылысындағы кешентүзуші элемент пен оның тотығу дәрежесі

- A) Fe^{+3}
- B) K^{+1}
- C) Fe^{+2}
- D) C^{+4}

13. C_4H_8 бутендегі қос байланыстың орналасуына қарай изомерлер саны

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

14. Фенолдың формуласы

- A) CH_2O
- B) C_6H_5OH
- C) $C_6H_5NO_2$
- D) C_6H_6

15. Өзгерістегі А затты; бензол \rightarrow А \rightarrow анилин

- A) циклогексан
- B) хлорбензол
- C) бензой қышқылы
- D) нитробензол

16. Сополимерлену реакциясы нәтижесінде түзіледі

- A) хлорпрен
- B) полистирол
- C) бутадиенстирол
- D) изопрен

17. $C_2H_4(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons C_2H_5OH(g)$; $\Delta H < 0$ тепе-теңдікті этанолдың айырылу бағытына ығыстыру үшін қажетті жағдай

- A) температураны төмендету
- B) қысымды арттыру
- C) этилен концентрациясын төмендету
- D) этанол концентрациясын төмендету

18. $CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O(g)$; $\Delta H > 0$, (катализатор – Ni) әрекеттесуші массалар заңы бойынша кері реакция жылдамдығының өрнегі

- A) $v_{\rightarrow} = [CO][H_2]^3 / [CH_4][H_2O]$
- B) $v_{\leftarrow} = [CH_4][H_2O] / [CO][H_2]^3$
- C) $v_{\rightarrow} = K_{\rightarrow} [CO][H_2]^3$
- D) $v_{\leftarrow} = K_{\leftarrow} [CH_4][H_2O]$

19. $CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O(g)$; $\Delta H > 0$, (катализатор – Ni)
әрекеттесуші массалар заңы бойынша оң реакция жылдамдығының өрнегі

A) $\vartheta_{\rightarrow} = [CO][H_2]^3 / [CH_4][H_2O]$

B) $\vartheta_{\leftarrow} = [CH_4][H_2O] / [CO][H_2]^3$

C) $\vartheta_{\leftarrow} = K_{\leftarrow} [CH_4][H_2O]$

D) $\vartheta_{\rightarrow} = K_{\rightarrow} [CO][H_2]^3$

20. $AgNO_3$ ерітіндісінің электролизі нәтижесінде анодта түзілген өнім және коэффициент

A) Ag; 4

B) O_2 ; 1

C) O_2 ; 2

D) Ag; 1

21. 10% қоспасы бар 355,5 г кальций карбидінен практикалық шығым 70% алынатын ацетальдегидтің зат мөлшері

A) 4,5 моль

B) 2,5 моль

C) 3,5 моль

D) 1,5 моль

22. Құрамында 20% қоспасы бар 100 г гематитті (Fe_2O_3) алюминиймен тотықсыздандырғанда 380,8 кДж жылу бөлінсе, реакцияның жылу эффектісі

A) 152,32 кДж

B) 761,6 кДж

C) 380,8 кДж

D) 76,16 кДж

23. 10% қоспасы бар 200 г кремнеземді магний оксидімен қосып қыздырғанда түзілетін силикаттың массасы (г)

A) 424

B) 264

C) 230

D) 300

24. Массасы 15 г белгісіз А органикалық заты жанғанда 16,8 л (қ.ж.) көмірқышқыл газы және 18 г су түзілген. А заты буының гелий бойынша тығыздығы 15. А затына металл натрийды қосқанда сутек газы түзілген. Белгісіз А заты

A) CH_3COCH_3

B) $HCOOCH_3$

C) C_3H_7OH

D) $CH_3OC_2H_5$

25. Мыс (II) нитратының ерітіндісі электролизге ұшырағанда 3,36 л (қ.ж.) газ түзілді. Өнім шығымы 80% болса, электролизге ұшыраған тұз массасы
- A) 70,5 г
 - B) 85,0 г
 - C) 65,5 г
 - D) 25,0 г

Нұсқау: Сізге контекст негізіндегі ұсынылған төрт жауаптан бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмалары беріледі.

Альдегидтер мен кетондар

Карбонильді қосылыстар – альдегидтер мен кетондар ($R - CHO$; $R - CO - R$) қатты және сұйық заттар.

Альдегид пен кетондардың алу жолында ұқсастықтар бар және әрқайсысының өзіне тән айырмашылықтары да бар. Спирттерді тотықтыру арқылы алуға болады. Біріншілік спирттерді тотықтырса альдегид түзіледі.

Түзілген альдегид әрі қарай тотығып карбон қышқылына айналуы мүмкін. Екіншілік спирттерді тотықтырып кетон алуға болады. Түзілген кетон әрі қарай тотықпайды.

Альдегидтер мен кетондар көптеген химиялық реакцияға белсенді қатысады. Бұл карбонил тобындағы қос байланыстың біреуі σ -байланыс, ал екінші π -байланыс болғандықтан, электрон тығыздығы көміртек атомынан оттегі атомына қарай ығысып, поляризациялануынан болады. Сондықтан химиялық реакция кезінде карбонил тобы жоғарғы белсенділік көрсетеді. Олар қосып алу, алмасу, тотығу, полимерлену, реакцияларына қатысады.

26. Тотықтыру арқылы пропанонды алуға болатын органикалық зат

- A) пропанол-1
- B) этин
- C) пропанол-2
- D) пропин

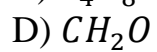
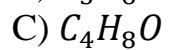
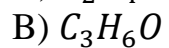
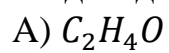
27. Этанол, ацетальдегид, формальдегид, ацетон, бензол органикалық заттар ішінде «Күміс айна» реакциясына түсетін заттар саны

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

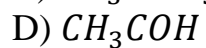
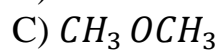
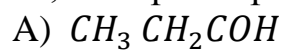
28. $C_2H_4 \xrightarrow{H_2O, H^+} A \xrightarrow{X} B \xrightarrow{Ag_2O(NH_3 \text{ зерт}) t^0} C$ тізбегіндегі А, В, С– заттары және Х

- A) $A - C_2H_5OH$; $B - CH_3CHO$; $C - CH_3COOH$; $X - CuO, t^0 C$
- B) $A - C_2H_5OH$; $B - CH_3COOH$; $C - CH_3COH$; $X - CuO, t^0 C$
- C) $A - C_2H_5OH$; $B - CH_3CHO$; $C - CH_3COOH$; $X - t^0 C$
- D) $A - C_2H_5OH$; $B - CH_2CHO$; $C - CH_3COOH$; $X - O_2, t^0 C$

29. Құрамы $\omega(C) = 66,67\%$, $\omega(H) = 11,11\%$, $\omega(O) = 22,22\%$ болатын альдегидтің формуласы



30. Массасы 2,64 г альдегид күміс-айна реакциясына қатысып, нәтижесінде 12,96 г тұнба түзген альдегидтің формуласы



Нұсқау: Сізге сәйкестікті анықтауға арналған тапсырмалар беріледі.

31. Қосылыстар жұбын химиялық байланыспен сәйкестендір

А)	H_2, Cl_2, N_2	ковалентті полюсті
		ковалентті полюссіз
		иондық
		сутектік
В)	HCl, CO_2, SiO_2	ковалентті полюсті
		ковалентті полюссіз
		иондық
		сутектік

32. Оксидтер жұбын жіктелуі бойынша сәйкестендір

А)	CO, NO, N_2O	екідайлы
		негіздік
		қышқылдық
		тұз түзбейтін
В)	ZnO, Al_2O_3, PbO	екідайлы
		негіздік
		қышқылдық
		тұз түзбейтін

33. Берілген тізбек бойынша айналымды жүзеге асырып, соңғы түзілген өнімді сәйкестендіріңіз

A)	$CuSO_{4(ерт.)} \xrightarrow{эл.ток} A \xrightarrow{Al_2O_3} B \xrightarrow{NaOH} C$ $\xrightarrow{NaOH} D$	темір (III) оксиді
		мыс (II) гидросульфаты
		натрий тетрагидроксоалюминаты
		алюминий гидроксиді
B)	$KCl_{(ерт.)} \xrightarrow{эл.ток} A \xrightarrow{Fe} B \xrightarrow{KOH} C \xrightarrow{t^o} D$	темір (III) оксиді
		мыс (II) гидросульфаты
		натрий тетрагидроксоалюминаты
		алюминий гидроксиді

34. Тұздар жұбын гидролиздену реакциясының ортасымен сәйкестендір

A)	$AlCl_3, Mg(NO_3)_2, ZnSO_4$	қышқылдық
		негіздік
		бейтарап
		екідайлы
B)	$BaSO_4, CaCl_2, NaNO_3$	қышқылдық
		негіздік
		бейтарап
		екідайлы

35. X_1 және X_2 сәйкестендіріңіз

A)	$CH_3COONa \xrightarrow{NaOH} X_2$	метаналь
		метанол
		метан қышқылы
		метан
B)	$HCOH \xrightarrow{H_2} X_1$	метаналь
		метанол
		метан қышқылы
		метан

Нұсқау: Сізге бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар беріледі.

36. Мына изобарлардағы $^{215}_{83}\text{X}$, $^{215}_{85}\text{Y}$ нейтрон сандары

- A) 130 протон
- B) 132 протон
- C) 110 электрон
- D) 112 протон
- E) 132 нейтрон
- F) 130 нейтрон

37. Егер pH мәні 1-ге тең болса, HBr бромсутек ерітіндісінің молярлық концентрациясының (моль/дм³) мән(-дер)і

- A) 0,6
- B) 0,4
- C) 0,2
- D) 0,3
- E) 0,1
- F) 0,5

38. Зертханада метанды алуда алюминий карбидінің гидролиздену реакциясының өнімдері

- A) CH_4
- B) 3CH_4
- C) $12\text{H}_2\text{O}$
- D) $4\text{Al}(\text{OH})_3$
- E) CO
- F) 2O_2

39. Формальдегидтің фенолмен әрекеттесуі нәтижесінде алынатын қосылыс(тар)

- A) фенолформальдегид
- B) полипропилен
- C) полиэтилен
- D) полиметилметакрилат
- E) тефлон
- F) триоксиметилен

40. Массасы 13,2 г болатын пропилен мен ацетилен қоспасын гидраттап алынған қоспаға күміс оксидінің аммиактағы ерітіндісімен әсер еткенде 86,4 г тұнба түзілді. Бастапқы қоспадағы заттардың массалық үлесі (%)

A) 25,2

B) 21,2

C) 78,8

D) 19,7

E) 11,2

F) 88,8

ХИМИЯДАН СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ