

ХИМИЯ

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

1. Zn^{+2} ионының электрондық конфигурациясы
 - A) ... $3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
 - B) ... $3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
 - C) ... $3s^2 3p^6 4s^0 3d^{10}$
 - D) ... $3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$
2. CO_2 молекуласы
 - A) жазық үшбұрышты молекула
 - B) атомдық кристалл тор түзеді
 - C) sp-гибридтенген
 - D) байланыс бұрышы 120°
3. Халькогендер топшасында орналасқан сары түсті молекулалық кристалдық торлы бейметалдың реттік нөмірі
 - A) 16
 - B) 15
 - C) 8
 - D) 32
4. Калий сульфаты мен барий хлориді ерітінділерінің әрекеттесу реакциясының толық иондық теңдеуіндегі жалпы коэффициенттер қосындысы
 - A) 12
 - B) 11
 - C) 15
 - D) 10
5. Концентрлі азот қышқылы мыспен әрекеттескенде түзілген газ
 - A) негіздік оксид
 - B) екідайлы оксид
 - C) қышқылдық оксид
 - D) қышқыл тұзбейтін оксид
6. Балқытылған күйде суық суда резеңке тәрізді масса түзетін зат
 - A) кремний
 - B) селен
 - C) күкірт
 - D) теллур
7. Пентанның изомері
 - A) 2-метилпентан
 - B) 2,2-диметилпропан
 - C) 3-метилпентан
 - D) 2-метилпропан

8. Аминпропион қышқылының негіздік қасиеті
- A) $H_2N - CH_2 - CH_2 - COOH + NaOH =$
 B) $H_2N - CH_2 - COOH + NaOH =$
 C) $H_2N - CH_2 - COOH + HCl =$
 D) $H_2N - CH_2 - CH_2 - COOH + HCl =$
9. Жарақаттарды зарарсыздандыру үшін массалық үлесі 70 % спирт ерітіндісі әзірленді. Дайындалған ерітіндіден 20 г пайдаланылса, оның құрамындағы сусыз спирттің массасы
- A) 10 г
 B) 14 г
 C) 18 г
 D) 12 г
10. Буының гелий бойынша салыстырмалы тығыздығы 22 болатын қаныққан бір атомды спирттің молекулалық формуласы
- A) C_2H_5OH
 B) C_4H_9OH
 C) C_3H_8O
 D) $C_5H_{11}OH$
11. sp^3 -гибридтенген кеңістіктік құрылысы пирамида пішінді молекула
- A) H_2O
 B) SO_3
 C) PCl_3
 D) BF_3
12. Глиноземді көміртекпен араластырып, электролиздегенде жүретін реакция теңдеуіндегі жалпы коэффициенттер қосындысы
- A) 12
 B) 10
 C) 11
 D) 17
13. Тепе-теңдіктің ығысуына қысым әсер етпейді
- A) $3O_{2(g)} \leftrightarrow 2O_{3(g)}$
 B) $C_2H_{4(g)} + H_2O_{(g)} \leftrightarrow C_2H_5OH_{(g)}$
 C) $H_{2(g)} + I_{2(g)} \leftrightarrow 2HI_{(g)}$
 D) $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \leftrightarrow 2SO_{3(g)}$
14. Гелий бойынша салыстырмалы тығыздығы 18 болатын бірнегізді қанықпаған карбон қышқылы сулы ортада тотығады. Түзілген органикалық қосылыстың құрамындағы σ байланыс саны
- A) 14 σ
 B) 10 σ
 C) 12 σ
 D) 13 σ

15. Егер тепе-теңдік концентрациялары $[H_2] = 0,05$ моль/л, $[I_2] = 0,05$ моль/л, $[HI] = 0,03$ моль/л тең болса, сутек пен йод булары әрекеттесу теңдеуінің тепе-теңдік константасы
- A) 0,12
 - B) 0,36
 - C) 0,28
 - D) 0,25
16. Көлемі 3,36 л (қ.ж.) құрамында екі қос байланысы бар көмірсутекті толық жаққанда 19,8 г көмірқышқыл газы мен 5,4 г су түзілді. Белгісіз көмірсутек
- A) пропадиен
 - B) изопрен
 - C) дивинил
 - D) бутадиен-1,2
17. $2CO_{(г)} + 2NO_{(г)} = 2CO_{2(г)} + N_{2(г)}$ реакциясының энтальпиясы (кДж) (Есептеуде төменде берілген термохимиялық теңдеулерді қолданыңыз)
- $$CO_{(г)} + 0,5O_{2(г)} = CO_{2(г)}, \Delta H = -283 \text{ кДж};$$
- $$0,5N_{2(г)} + 0,5O_{2(г)} = NO_{(г)}, \Delta H = 90 \text{ кДж};$$
- A) +746
 - B) -373
 - C) -746
 - D) -386
18. 20 мл 0,1М тұз қышқылын толық бейтараптау үшін өлшеуірге құйылған 0,1М натрий гидроксиді ерітіндісінің көлемі (мл)
- A) 18
 - B) 36
 - C) 20
 - D) 9
19. Массасы 240 г суда 10 г натрий гидроксиді ерітілді. Алынған ерітіндінің тығыздығы 1,04 г/мл. Сілтінің ерітіндідегі молярлық концентрациясы (моль/л)
- A) 1,06
 - B) 1,04
 - C) 1,08
 - D) 1,02
20. 138 г толуолды нитрлегенде 165 г тротил түзілді. Теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы өнім шығымы (%)
- A) 42 %
 - B) 35 %
 - C) 49 %
 - D) 56 %

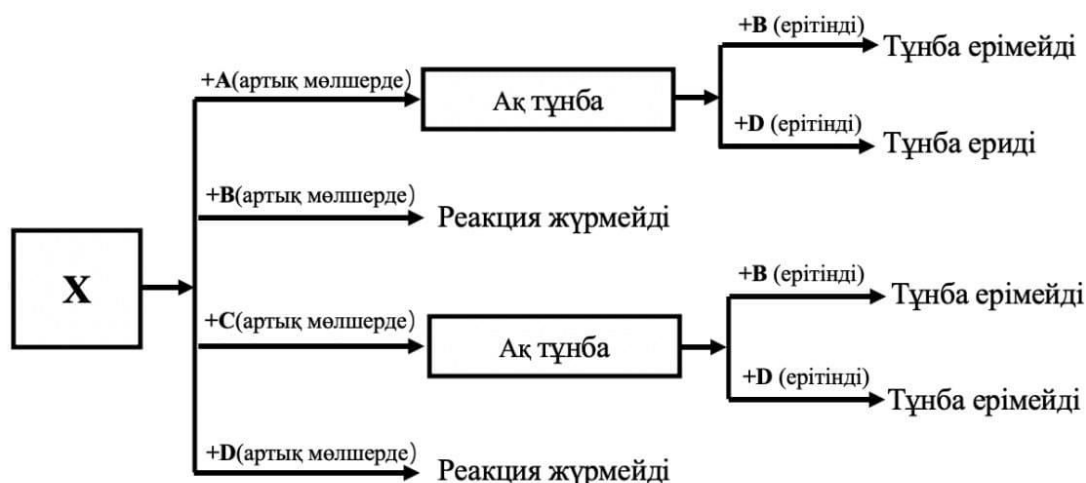
Нұсқау: Сізге контекст негізіндегі ұсынылған төрт жауаптан бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмалары беріледі. Контексті мұқият оқып, берілген тапсырмаларға дұрыс жауап беріңіз.

БЕЛГІСІЗ ЗАТТАРДЫ АНЫҚТАУ

А, В, С, D әріптерімен белгіленген, төрт сынауықта келесі заттардың ерітінділері құйылған: NaOH, NaNO₃, HNO₃, Ba(NO₃)₂. Бірақ қай сынауықта қандай зат ерітіндісі берілгені белгісіз.

Оларды анықтау үшін қосымша реагент ретінде X әріпімен белгіленген түссіз ерітінді бар. X заты сілтілікжер металдар топшасында орналасқан 12 электроны бар металл сульфатының ерітіндісі.

Заттарды анықтауда келесі эксперименттер жүргізілді. Нәтижелері төмендегідей:



21. Мәтінде сөз болған С заты

- A) HNO₃
- B) NaNO₃
- C) NaOH
- D) Ba(NO₃)₂

22. X заты құрамындағы металл

- A) Ca
- B) Mg
- C) Sr
- D) Be

23. X затының 7,5 мл, 2М ерітіндісіне артық мөлшердегі С затының ерітіндісін қосқанда түзілетін тұнбаның массасы (г)

- A) 3,5
- B) 8,7
- C) 3,9
- D) 34,5

24. **B**- затының ерітіндісіндегі лакмустың түсі

A) қызыл

B) көк

C) күлгін

D) түссіз

25. 0,5M 200 мл **X** затына артық мөлшерде алынған **A** затын қосқанда түзілген ақ тұнбаны толық ерітуге жұмсалатын 15%-тік **D** затының ерітіндісінің массасы (г)

A) 84

B) 42

C) 50

D) 78

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

26. ${}^Y_ZX \rightarrow {}^{222}_{86}\text{Rn} + \alpha$ ядролық реакциясындағы X, Y, Z мәндері
- A) Y-226
 - B) Z-84
 - C) X -Ra
 - D) Y- 218
 - E) Z-88
 - F) X - Po
27. Ақ, қара және қызыл түсті аллотропиялық түрөзгерістерін түзетін X элементінің үлгісі калий хлоратымен тотыққанда түзілген оксидтің формуласы мен тотығу дәрежесі
- A) P_2O_5
 - B) +3
 - C) +1
 - D) P_4O_{10}
 - E) P_2O_3
 - F) +5
28. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ фосфор қосылысына сипаттама
- A) суда ерімейді
 - B) түссіз ерітінді
 - C) тотығу дәрежесі P^{+3}
 - D) тотығу дәрежесі P^{+5}
 - E) суда ериді
 - F) сутартқыш ұнтақ
29. Темірдің жасыл және қызыл қоңыр түсті суда ерімейтін қосылыс(тар)ы
- A) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
 - B) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 - C) FeCl_3
 - D) FeCl_2
 - E) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
 - F) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
30. $\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} = 2\text{HCl}_{(g)} + Q$ тура реакцияның жылдамдығын арттыратын фактор
- A) температураны арттыру
 - B) Cl_2 концентрациясын көбейту
 - C) H_2 концентрациясын төмендету
 - D) Cl_2 концентрациясын төмендету
 - E) HCl концентрациясын көбейту
 - F) H_2 концентрациясын көбейту
31. Мырыш сульфаты ерітіндісінің электролизі кезінде катодта және анодта бөлінетін зат(тар)
- A) O_2

- B) S
 C) Zn
 D) H₂S
 E) SO₂
 F) H₂
32. Концентрациясы 0,005 М күкірт қышқылының ерітіндісінің *pH* және *pOH* мәндері
 A) 3
 B) 13
 C) 11
 D) 12
 E) 1
 F) 2
33. $\text{CaC}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{X} \xrightarrow{\text{С}_{\text{бел.}}, 600^\circ\text{C}} \text{Y} \xrightarrow{\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}, \text{AlCl}_3} \text{Z}$ өзгерістер тізбегіндегі X, Y, Z зат(тар)ы
 A) кумол
 B) метан
 C) бензол
 D) сірке альдегиді
 E) ацетилен
 F) стирол
34. Құрамында 5,55% қоспасы бар 2,35 кг кальций хлориді балқымасын электролиздегенде анодта 90%-тік шығыммен хлор газы алынды. Түзілген хлордың көлемі (қ.ж.л)
 A) 1278
 B) 498
 C) 1420
 D) 448
 E) 403
 F) 710
35. Құрамында элементтердің массалық үлестері $\omega(\text{C}) = 82,76\%$, $\omega(\text{H}) = 17,24\%$ болатын белгісіз 29 г көмірсутек тотыққанда түзілетін қышқылды калий сілтісімен әрекеттестірді. Түзілген тұздың аталуы, массасы және белгісіз көмірсутек
 A) C₃H₈
 B) 98,0 г
 C) C₄H₁₀
 D) пропионаттар
 E) 101,9 г
 F) ацетаттар