

**Химия**  
**10 сынып**

**1 деңгей**

1. Қатты заттың сұйық фазадан өтпей, тікелей газ фазасына өту процесі қалай аталады?

- A) Сублимация
- B) Кристалдану
- C) Конденсация
- D) Таутиомерия
- E) Иондану

2. Қандай заттың өздігінен ыдырау қасиеті бар?

- A) Су ( $\text{H}_2\text{O}$ )
- B) Көмірқышқыл газы ( $\text{CO}_2$ )
- C) Аммиак ( $\text{NH}_3$ )
- D) Радиоактивті элементтер
- E) Хлор ( $\text{Cl}_2$ )

3. Төмендегі молекулалардың қайсысы орталық атомда  $sp^3$  гибридизациясын көрсетпейді?

- A)  $\text{CO}_2$
- B)  $\text{H}_2\text{O}$
- C)  $\text{CH}_4$
- D)  $\text{NH}_3$
- E)  $\text{O}_2$

4. Төмендегі молекулалардың қайсысы сызықтық молекулалық геометрияға ие?

- A) су ( $\text{H}_2\text{O}$ )
- B) метан ( $\text{CH}_4$ )
- C) аммиак ( $\text{NH}_3$ )
- D) көмірқышқыл газы ( $\text{CO}_2$ )
- E) күкірт диоксиді ( $\text{SO}_2$ )

5. Тепе-теңдіктегі жүйе жаңа тепе-теңдікке жету үшін оған енгізілген өзгеріске қарама-қарсы бағытта қозғалатынын химияның қандай принципі сипаттайды?

- A) Массаның сақталу принципі
- B) Әрекет және реакция принципі
- C) Авогадро принципі
- D) Ле Шателье принципі
- E) Белгісіздік принципі

6. Тотығу үрдісі көрсетілген сызбанұсқа:

- A)  $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$
- B)  $\text{O}^0 \rightarrow \text{O}^{-2}$

- C)  $\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+4}$
- D)  $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{Cu}^0$
- E)  $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+6}$

7. Атомдар арасында электрондар алмасуы кезінде қандай химиялық байланыс түзіледі?

- A) Иондық.
- B) Металдық.
- C) Ковалентті полюссіз.
- D) Коваленттік полюсті.
- E) Үйлестіру.

8. Келесі элементтердің ішінде радиусы ең үлкен элемент:

- A) Na
- B) Li
- C) K
- D) Rb
- E) H

9. 3 моль азот газының қалыпты жағдайдағы көлемі:

- A) 67,2 л.
- B) 22,4 л.
- C) 56 л.
- D) 11,2 л.
- E) 224 л.

10. Асыл газдар

- A) Темір және кобальт
- B) Кальций және галий
- C) Гелий және неон
- D) Натрий және аргон
- E) Ксенон және алюминий

11. Оттегі молекуласының дұрыс физикалық қасиеттерін көрсетіңіз:

- A) Түссіз газ, дәмсіз және иіссіз, суда жақсы еритін газ
- B) Түссіз газ, дәмі мен иісі бар, суда аз еритін газ
- C) Түссіз газ, дәмсіз, иісі бар, суда жақсы ериді
- D) Түссіз газ, дәмсіз, иісі бар, суда аз ериді
- E) Түссіз газ, дәмсіз және иіссіз, суда аз еритін газ

12. Бір зат жоғары температурада ыдырағанда реакцияның қандай түрі жүреді?

- A) Алмасу.
- B) Синтез.
- C) Айырылу.

- D) Орын басу.
- E) Диссоциация.

13. Көміртектің тотығу дәрежесі бірдей болатын қосылыстар

- A) CO және CO<sub>2</sub>
- B) CO және C
- C) CO<sub>2</sub> және H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- D) CO және H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- E) CO<sub>2</sub> және C

14. Оксиді сілтілік қасиет көрсететін элемент

- A) K
- B) P
- C) Cl
- D) C
- E) He

15. Электрондық конфигурациясы  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  атомда қанша электрон бар?

- A) 5
- B) 7
- C) 15
- D) 16
- E) дұрыс жауап жоқ

16. Алкендердың жалпы формуласы қандай?

- A) C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>
- B) C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>
- C) C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>
- D) дұрысы жоқ
- E) C<sub>n</sub>H<sub>2n-6</sub>

17. Атомның екі изотопы бар: <sup>48</sup>X - 10%, <sup>50</sup>X - 90%. Оның орташа атомдық массасы қандай?

- A) 48
- B) 48,5
- C) 49,8
- D) 50
- E) 54,8

18. Молекулалық массасы 56 болатын этилен қатарындағы көмірсутектің формуласы

- A) бутен
- B) октен
- C) гексен
- D) пентен
- E) гептен

19. 24 г көміртектен, шығымы 75%, түзілетін метанның массасын анықтаныз

- A) 32 г
- B) 16 г
- C) 24 г
- D) 42 г
- E) 64 г

20.  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$  қосылыстарындағы азоттың валенттілігін көрсететін қатар:

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

## 2 деңгей

21. 1 %-дық ерітінді алу үшін 0,5г қантқа судың қандай көлемін құю керек?

- A) 44,5 мл
- B) 45,5 мл
- C) 49,5 мл
- D) 50,5 мл
- E) 59,5 мл

22. 16%-дық мыс (II) сульфаты ерітіндісінің молярлық концентрациясын есептеңіз егер оның тығыздығы 1,18г/мл болса.

- A) 1,6 моль/л.
- B) 1,42 моль/л.
- C) 1,36 моль/л.
- D) 1,22 моль/л.
- E) 1,18 моль/л.

23. Тұз қышқылының 200 г 10%-дық және 300 г 40%-дық ерітінділерін араластырғанда пайда болған ерітіндінің пайыздық концентрациясын (массасы бойынша) анықтаңыз.

- A) 21
- B) 23
- C) 28
- D) 32
- E) 35

24. Гелийдің (He) p-орбиталындағы электрондар саны қанша

- A) 2
- B) 10
- C) 6

- D) 14
- E) 4

25. Тұнба түзе жүретін иондар жұбы:

- A)  $\text{Na}^+$  және  $\text{OH}^-$
- B)  $\text{Zn}^{2+}$  және  $\text{Cl}^-$
- C)  $\text{Ba}^{2+}$  және  $\text{SO}_4^{2-}$
- D)  $\text{K}^+$  және  $\text{NO}_3^-$
- E)  $\text{Al}^{3+}$  және  $\text{Cl}^-$

26.  $\text{KHCO}_3$  құрамындағы оттегінің массалық үлесін (процент) анықтаңыз

- A) 1
- B) 39
- C) 48
- D) 100
- E) 0

27. Натрий хлориді мен суда сәйкесінше химиялық байланыс

- A) иондық және коваленттік полюсті
- B) коваленттік полюссіз және иондық
- C) коваленттік полюсті және металдық
- D) ковалентті полюссіз және металдық
- E) дұрыс жауап жоқ

28. Кристалды мыс сульфатындағы судың массалық үлесін анықтаңыз ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )

- A) 18
- B) 90
- C) 36
- D) 64
- E) 56

29. Екі затта тек тотықсыздандырғыш болатын қатар

- A)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$
- B)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$
- C)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}_2$
- D)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$
- E)  $\text{S}$ ,  $\text{O}_2$

30. Стандартты жағдайда 2 моль озон ( $\text{O}_3$ ) көлемі:

- A) 11,2 л
- B) 22,4 л
- C) 33,6 л
- D) 44,8 л
- E) 56 л

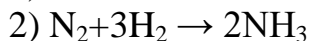
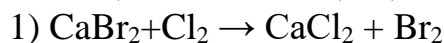
31. Электрoлиттік диссоциация дегеніміз не?

- A) Иондар мен атомдардың түзілу процесі
- B) Еріту немесе балқу кезінде заттың иондарға ыдырау процесі
- C) Электрoлиттердің атомдарға ыдырау процесі
- D) Молекула түзу үшін иондарды қосу процесі
- E) Заттың молекулаларға ыдырау процесі

32. Көмір қышқыл газы  $3,01 \cdot 10^{23}$  молекуласының (қ.ж.) алатын көлемі

- A) 33,6 л.
- B) 11,2 л.
- C) 44,8 л.
- D) 4,48 л.
- E) 22,4 л.

33. Реакция типін анықтаңыз:



- A) 1-айырылу, 2-алмасу
- B) 1-қосылу, 2- алмасу
- C) 1-орынбасу, 2-қосылу
- D) 1-қосылу, 2-айырылу
- E) 1-айырылу, 2-орынбасу

34.  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  реакциясында 1 моль метанның ( $\text{CH}_4$ ) толық жануы үшін қанша моль оттегі ( $\text{O}_2$ ) қажет болады?

- A) 0,5 моль.
- B) 1 моль.
- C) 2 моля.
- D) 3 моля.
- E) 4 моля.

35. 1 моль диссоциаланғанда ең аз катион түзілетін

- A)  $\text{NaCl}$
- B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- C)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$
- D)  $\text{Al}_2(\text{SO}_3)_3$
- E)  $\text{K}_2\text{CO}_3$

36. Қандай элемент оксиді суда ерігенде сілтілі ерітінді түзеді?

- A) Азот
- B) Фосфор
- C) Хлор
- D) Оттегі
- E) Натрий

37. Төмендегі реакциялардың қайсысы гидролизге мысал бола алады?

- A) Атмосферада метанның ( $\text{CH}_4$ ) жануы.
- B)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  пен  $\text{H}_2\text{O}$  реакциясынан  $\text{NH}_4\text{OH}$  және  $\text{HNO}_3$  түзілуі.
- C) Глюкозаның ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) қыздырғанда көмірқышқыл газына ( $\text{CO}_2$ ) және суға ( $\text{H}_2\text{O}$ ) ыдырауы.
- D) Күкірт қышқылы ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) мен натрий гидроксиді ( $\text{NaOH}$ ) реакциясы.
- E) Металдар мен оттегінің реакциясынан оксидтердің түзілуі.

38. Төмендегі факторлардың қайсысы химиялық реакция жылдамдығын төмендетеді?

- A) Температураның төмендеуі
- B) Реагенттер концентрациясын арттыру
- C) Реагенттердің жанасу аймағын ұлғайту
- D) Катализаторды қолдану
- E) Қысымның жоғарылауы

39. Барий хлоридінің  $90^\circ\text{C}$  кезінде қаныққан 300г ерітіндісін толық буландырғанда тұздың қандай массасы кристалданады егер оның ерігіштігі 55 болса?

- A) 98,8 г
- B) 102,65 г
- C) 106,45 г
- D) 114,2 г
- E) 119,85 г

40. Мыс купоросының ерітіндісіне кадмий пластинкасын батырған кезде, оның (пластинканың) массасы 3г-ға кеміді. Қанша кадмий ерітіндіге өткенін анықтаңыз.

- A) 6,4
- B) 7
- C) 7,7
- D) 8,28
- E) 9

### 3 деңгей

41. Егер ауаның қысымы  $10^5$  Па, температура  $27^\circ\text{C}$  және материал қабығының беттік тығыздығы  $50 \text{ г/м}^2$  болса, қандай ең аз радиуста гелиймен толтырылған әуе шары жоғарылай бастайды?

- A) 9 см
- B) 11 см
- C) 12 см
- D) 14 см
- E) 15 см

42. Хлормен толтырылған жабық ыдыста белгісіз металдың біраз мөлшерін жақты,

нәтижесінде 32,5г оның хлориді түзілді, ал хлордың көлемі 6,72л-ге азайды(қ.ж.).  
Қандай метал жағылғанын анықтаңыз.

- A) Ca
- B) Al
- C) Ba
- D) Fe
- E) Ti

43. 3,8%-дық темір сульфатының ерітіндісі түзілу үшін 27,8г темір купоросын ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) судың қандай мөлшерінде еріту қажет?

- A) 314,6 г
- B) 348,8 г
- C) 372,2 г
- D) 386,4 г
- E) 391,5 г

44. Катализаторлар дегеніміз не?

- A) Реакция жылдамдығын арттырып, кейін оны азайтатын заттар
- B) Реакция жылдамдығына әсер етпейтін заттар
- C) Реакция жылдамдығын тездететін және өзгеріссіз қалатын заттар
- D) Реакция жылдамдығын бәсеңдететін заттар
- E) Дұрыс жауап жоқ

45.  $1s^2 2s^2 2p^6$  электрондық формулаға сәйкес бөлшек

- A)  $\text{Be}^{2+}$
- B)  $\text{F}^-$
- C)  $\text{Cl}^0$
- D) Al
- E)  $\text{Ca}^{2+}$

46. 3,8 г  $\text{CX}_2$  заттың молекула саны  $3,01 \cdot 10^{23}$ . X-тың молярлық массасын анықтаңыз.

- A) 1
- B) 4
- C) 16
- D) 32
- E) 24

47.  $\text{O}_2$  және CO газдарының қоспасының массасы 30 г және 22,4 л көлемді алады.  
Қоспадағы газдардың мөлшерін анықтаңыз.

- A) 0,2 моль және 0,8 моль
- B) 1 моль және 1 моль
- C) 0,98 моль және 1,02 моль
- D) 0,4 моль және 0,6 моль
- E) 0,5 моль және 0,5 моль



48.  $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$  реакциясында 17 г аммиак ( $\text{NH}_3$ ) әрекеттескенде неше грамм азот ( $\text{N}_2$ ) түзіледі?

- A) 2 г
- B) 4 г
- C) 6 г
- D) 8 г
- E) 14 г

49. Айналымдағы  $\text{X} \rightarrow \text{XO} \rightarrow \text{X(OH)}_2 \rightarrow \text{XSO}_4$ , X-ті анықтаңыз.

- A) P
- B) Al
- C) Ca
- D) Na
- E) S

50. 30 г 21%-ті азот қышқылының ерітіндісін бейтараптауға қажет натрий гидроксидінің массасы:

- A) 3 г.
- B) 4 г.
- C) 2 г.
- D) 9,52 г.
- E) 3,15 г.

51. Алюминий нитратының екі молекуласы және кальций хлоридінің бір молекуласы диссоциацияланғанда түзілетін иондар саны ...

- A) 18
- B) 7
- C) 13
- D) 8
- E) 11

52. Теңдестірілген реакция теңдеуіндегі реагенттер алдындағы коэффициенттер қосындысы:  $\text{Al} + \text{HCl(ерітінді)} \rightarrow \text{AlCl}_3(\text{ерітінді}) + \text{H}_2\uparrow$

- A) 13
- B) 5
- C) 6
- D) 8
- E) 4

53. 1)  $\text{H}_2(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{HCl}(\text{г}) + \text{Q}$

2)  $\text{H}_2\text{S}(\text{г}) \leftrightarrow \text{H}_2(\text{г}) + \text{S}(\text{к}) - \text{Q}$  екі үрдістеде тепе-теңдік екі процесте де өнімдерге қарай жылжитын жағдай

- A) қысымның артуы

- В)  $\text{H}_2$  концентрациясының артуы
- С) температураның кемуі
- Д)  $\text{H}_2$  концентрациясының кемуі
- Е) дұрыс жауап жоқ

54. Экзотермиялық реакцияларға  $\Delta H$  (энтальпияның өзгеруі) қандай белгісі тән?

- А) Теріс (-).
- В) Оң (+).
- С) Нөл (0).
- Д) Жоғарыдағы барлық нұсқалар.
- Е) Дұрыс жауап жоқ

55. Қалыпты жағдайда 20 л күкірт (IV) оксидінің массасы 10 л оттектің массасынан ..

- А) 5 есе үлкен.
- В) 3 есе үлкен.
- С) 2 есе үлкен.
- Д) 4 есе үлкен.
- Е) 6 есе үлкен.

56.  $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$  реакциясында 1 моль оттегі ( $\text{O}_2$ ) әрекеттескенде неше грамм натрий (Na) тотығады?

- А) 23 г.
- В) 46 г.
- С) 69 г.
- Д) 93 г.
- Е) дұрыс жауап жоқ

57. Барлық органикалық қосылыстардың құрамында қандай химиялық элемент бар?

- А) Оттегі.
- В) Көміртек.
- С) Азот.
- Д) Сутегі.
- Е) Фосфор.

58. 1 моль этанда ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ) қанша көміртек атомы (C) бар?:

- А)  $3,01 \cdot 10^{23}$ .
- В)  $6,02 \cdot 10^{23}$ .
- С)  $9,03 \cdot 10^{23}$ .
- Д)  $1,204 \cdot 10^{24}$ .
- Е)  $12,04 \cdot 10^{24}$ .

59. Мырыш пен сусыз мырыш нитратының қоспасын ауада қыздырды, бұл кезде оның массасы өзгермеді. Қоспадағы құрауыштардың массалық үлестерін табыңыздар.

- A) 23.4%, 76.6%
- B) 29,6%, 70,4%
- C) 31.4%, 68.6%
- D) 34.1%, 65.9%
- E) 38%, 72%

60. Егер реакция  $V = k[A]^2[B]^3$  жылдамдық теңдеуімен жүретін болса, әрекеттесуші заттардың біреуінің концентрациясы екі есе, ал екіншісінің концентрациясы төрт есе азайса, химиялық реакция жылдамдығы қалай өзгереді? , мұндағы  $[A]$  және  $[B]$  - реагенттер концентрациясы

- A) Жылдамдық 8 есе артады.
- B) Жылдамдық 2 есе артады.
- C) Жылдамдық 8 есе төмендейді.
- D) Жылдамдық 2 есе төмендейді.
- E) Жылдамдық өзгеріссіз қалады.