

Химия
11 класс
1 уровень

1. Какие серии отличаются друг от друга группой CH_2 ?

- A) гомологические ряды
- B) радикалы
- C) изомеры
- D) фенолы
- E) изотопы

2. Что из перечисленного является черным металлом?

- A) медь, алюминий, железо, сталь
- B) железо, серебро, медь, чугун
- C) золото, серебро, медь
- D) железо, чугун, сталь
- E) железо, сера, медь

3. Как называются отрицательные ионы?

- A) Аноды
- B) Окислители
- C) Анионы
- D) Катионы
- E) Акцепторы

4 Реагент, реагирующий с алкенами

- A) NO_2 .
- B) Na.
- C) Cl_2O_7 .
- D) KMnO_4 .
- E) NH_4OH .

5 Гибридизация алкинов

- A) sp^2
- B) sp^3
- C) sp^3d^1
- D) sp
- E) sp^2d^2

6 Количество бензола, которое можно получить из 6 моль ацетилена:

- A) 3 моль
- B) 3,5 моль

- С) 2 моль
- Д) 1,5 моль
- Е) 0,5 моль

7 Гомолог ароматических углеводородов:

- А) C_2H_2 этин.
- В) $C_{10}H_8$ нафталин.
- С) C_3H_6 пропилен.
- Д) C_8H_{10} ксилол.
- Е) C_6H_{14} гексан.

8. Уравнение сокращенной ионной реакции

- А) $H_2SO_4 + BaCl_2 = BaSO_4 \downarrow + 2HCl$
- В) $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$
- С) $2H^+ + SO_4^{2-} + Ba^{2+} + 2Cl^- = BaSO_4 \downarrow + 2H^+ + 2Cl^-$
- Д) $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$
- Е) $2H_2O = 2H_2 + O_2$

9 Место галогенов в периодической таблице

- А) II А группа
- В) V А группа
- С) VII А группа
- Д) VI А группа
- Е) I А группа

10 Соли азотной кислоты

- А) силикаты
- В) хлориды
- С) нитраты
- Д) карбонаты
- Е) сульфаты

11 Количество нейтронов в ядре изотопа ^{14}C :

- А) 5.
- В) 14.
- С) 8.
- Д) 12.
- Е) 6.

12 Определите валентность углерода в соединениях CO_2 , CO , CH_4 :

- А) 2, 1, 4
- В) 4, 2, 4

- C) 1, 1, 1
- D) 4, 2, 2
- E) 2, 2, 4

13 Какова общая формула алканов?

- A) C_nH_{2n}
- B) C_nH_{2n-2}
- C) C_nH_{2n+2}
- D) нет правильного ответа
- E) C_nH_{2n-6}

14 Укажите формулу ацетилена?

- A) C_2H_4
- B) C_6H_6
- C) C_6H_{12}
- D) C_2H_2
- E) C_2H_5OH

15 Какой из элементов неметалл?

- A) Al
- B) Fe
- C) Ti
- D) N
- E) Ag

16 Щелочные металлы

- A) Железо и кобальт
- B) Калий и натрий
- C) Медь и золото
- D) Водород и литий
- E) Цинк и алюминий

17 Укажите правильные физические свойства молекулы кислорода:

- A) Бесцветный газ, без вкуса и запаха, хорошо растворим в воде
- B) Бесцветный газ, без вкуса и запаха, мало растворим в воде
- C) Бесцветный газ, без вкуса, с запахом хорошо растворим в воде
- D) Бесцветный газ, без вкуса, с запахом, мало растворим в воде
- E) Бесцветный газ, со вкусом и с ароматом, мало растворим в воде

18 Элемент Mg обладает ... химической связью.

- A) ковалентной неполярной
- B) ионной

- С) ковалентной полярной
- D) металлической
- E) водородной

19 Меньшим радиусом обладает атом:

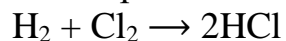
- A) Na
- B) Li
- C) K
- D) Rb
- E) Cs

20 Максимальное количество электронов в s-орбитали

- A) 2
- B) 10
- C) 6
- D) 14
- E) 4

11 класс
2 уровень

21 Скорость по H_2 составляет 0,5 М / мин. Какая скорость реакции по HCl?



- A) 2 М/мин
- B) 1 М/мин
- C) 3 М/мин
- D) 0,25 М/мин
- E) 0,5 М/мин

22 Энтропия какого вещества больше?

- A) Лед
- B) Вода при 10°C
- C) Вода при 50°C
- D) Вода при 90°C
- E) Водяной пар

23 Из 11,2 литра метана и 56 литров хлора получено 70% тетрахлорметана. Масса тетрахлорметана

- A) 53,9 г
- B) 77 г
- C) 154 г
- D) 23,1 г

Е) 58,9 г

24 Вещество с геометрическими цис-транс-изомерами:

А) 2-метилпропен.

В) пентен-1.

С) пропен.

Д) бутен-1.

Е) бутен-2.

25 Количество ацетиленовых изомеров в формуле C_5H_8

А) 3.

В) 2.

С) 6.

Д) 4.

Е) 5.

26 Реакции, характерные для бензола, но не для гексана:

А) Разложение.

В) Горение.

С) Присоединение.

Д) Окисление $KMnO_4$.

Е) Обмен.

27 Формула толуола:

А) $C_6H_5 - C_3H_7$.

В) C_6H_{12} .

С) C_6H_6 .

Д) $C_6H_5 - CH_3$.

Е) $C_6H_5 - C_2H_5$.

28 Из списка веществ: CaO , KCl , K_2O , KOH , HCl Количество веществ, вступающих в реакцию с оксидом углерода (IV):

А) 1

В) 2

С) 3

Д) 4

Е) 5

29 Согласно уравнению $CuSO_4 + NaOH \rightarrow$ количество ионов в сокращенно ионном уравнении

А) 2

В) 3

- С) 4
- Д) 5
- Е) 6

30 Формула углеводорода этиленового ряда с молекулярной массой 70

- А) бутен
- В) октен
- С) гексен
- Д) пентен
- Е) гептен

31 При нагревании две соли образуют один и тот же газ:

- А) нитрат бария и нитрат серебра.
- В) нитрат калия и нитрат натрия.
- С) нитрат ртути и нитрат натрия.
- Д) нитрат калия и нитрат аммония.
- Е) нитрат меди и нитрат бария.

32 Объем оксида серы (IV) (НУ), Содержащий $3,01 \cdot 10^{23}$ атома кислорода

- А) 11,2 л
- В) 1,12 л
- С) 22,4 л
- Д) 5,6 л
- Е) 2,24 л

33 Как изменяется массовое число атома после 3 альфа-излучения?

- А) Уменьшается на 4
- В) Увеличивается на 4
- С) Уменьшается на 8
- Д) Увеличивается на 8
- Е) Уменьшается на 12

34 У атома есть два изотопа: ^{50}X - 25%, ^{54}X - 75%. Какова его средняя атомная масса?

- А) 51
- В) 52
- С) 52,5
- Д) 53
- Е) 53,5

35 Металл, являющийся жидкостью при обычных условиях

- А) Hg

- B) Al
- C) H₂O
- D) Na
- E) Zn

36 Элемент, имеющий свойства, сходные со свойствами брома

- A) кислород
- B) хлор
- C) сера
- D) калий
- E) криптон

37 Валентность кислорода в соединениях

- A) четырехвалентен
- B) двухвалентен
- C) пятивалентен
- D) трехвалентен
- E) не имеет валентности

38 В аммиаке и хлориде магния химическая связь соответственно

- A) ионная и ковалентная полярная
- B) ковалентная полярная и ионная
- C) ковалентная полярная и металлическая
- D) ковалентная неполярная и металлическая
- E) ковалентная неполярная и ионная

39 Большим радиусом обладает атом

- A) Литий
- B) Бор
- C) Углерод
- D) Кислород
- E) Фтор

40 Электронная конфигурация невозможна

- A) ...6s²6p³6d⁰
- B) ...5s²5p³5d⁰
- C) ...2s²2p³2d⁰
- D) ...3s²3p³3d⁰
- E) ...4s²4p³4d⁰

11 класс
3 уровень

41 Масса окисленной глюкозы при выделении 705 кДж тепла по термохимическому уравнению $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + 2820 \text{ кДж}$

- A) 55 г
- B) 75 г
- C) 85 г
- D) 65 г
- E) 45 г

42 Если одновременно повышать температуру и давление, то равновесие реакции смещается вправо:

- A) $2N_2 + O_2 \leftrightarrow 2N_2O - Q$.
- B) $2NO + O_2 \leftrightarrow 2NO_2 + Q$.
- C) $2H_2O \leftrightarrow 2H_2 + O_2 - Q$.
- D) $Fe + C \leftrightarrow Fe + CO - Q$.
- E) $2CO + O_2 \leftrightarrow 2CO_2 + Q$.

43 Объем газа, выделяющегося при реакции 5,6 г NaOH с 13,7 г бромбутана:

- A) 2,24 л.
- B) 22,4 л.
- C) 224 л.
- D) 448 л.
- E) 449 л.

44 При дегидратации пропанола-2 получили пропилен, который обесцветил бромную воду массой 200 г. Массовая доля брома в бромной воде равна 3,2%. Определите массу пропанола-2, взятую для реакции.

- A) 2,4 г.
- B) 4 г.
- C) 3,8 г.
- D) 4,8 г.
- E) 1,9 г.

45 Растворение цинка в серной кислоте будет усиливаться при

- A) уменьшении концентрации кислоты
- B) добавлении ингибитора
- C) увеличении концентрации кислоты
- D) понижении температуры
- E) нет правильного ответа

46 При воздействии воды на 2 кг технического карбида кальция получили 560 л (Н.У) ацетилена. Массовая доля карбида кальция:

- A) 76 %
- B) 80 %
- C) 7,42 %
- D) 74,29 %
- E) 78,8 %

47 Определите массу метана, образовавшегося из 42 г углерода, выход продукта 95%.

- A) 57 г
- B) 56,3 г
- C) 54 г
- D) 53,2 г
- E) 52 г

48 Как меняется твердость и пластичность в чугунах относительно железа

- A) уменьшается, увеличивается
- B) увеличивается, увеличивается
- C) убывает, убывает
- D) увеличивается, уменьшается
- E) не меняется

49 Название углеводорода с массовой долей углерода 85,7% и относительной плотностью 21 по водороду:

- A) пропан
- B) пропен
- C) пропин
- D) пропанол
- E) бутан

50 Сходство аммиака и фосфина

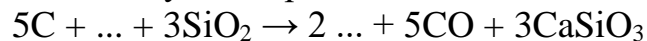
- A) простые вещества
- B) нелетучие вещества
- C) акцепторные вещества
- D) органические вещества
- E) донорство

51 Кислота в твердом состоянии:

- A) HNO_3 .
- B) H_3PO_4 .
- C) H_2SO_4 .
- D) HCl .

Е) H_2CO_3 .

52 В следующей реакции заполните недостающих соединений:



А) H_3PO_4 және CaO .

В) CaO және P .

С) $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$ және P_2O_5 .

Д) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ және P .

Е) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ және P_2O_5

53 $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ определите коэффициент перед окислителем для данной реакции

А) 1

В) 2

С) 16

Д) 4

Е) 5

54 Неметалл, являющийся жидкостью при обычных условиях

А) O_2

В) C

С) N_2

Д) Br_2

Е) H_2

55 Сколько химических элементов было известно до открытия Периодического закона?

А) 118

В) 63

С) 55

Д) 89

Е) 93

56 Сколько кислорода содержится в комнате заполненный воздухом, с длиной 3 м, шириной 2 м и высотой 3 м?

А) 18 м^3

В) 6000 л

С) 9 м^3

Д) 3600 л

Е) 1200 л

57 Какие электроны способны участвовать в формировании химической связи?

- A) полярные
- B) ионные
- C) неполярные
- D) ковалентные
- E) валентные

58 Частица соответствующая электронной конфигурации $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

- A) Mg^{2+}
- B) F^-
- C) Cl^0
- D) Al^{3+}
- E) Ca^{2+}

59 11 г газа в ну занимает объем 5,6 л. Какова молярная масса этого газа?

- A) 40.
- B) 44.
- C) 28.
- D) 48.
- E) 24.

60 $3,01 \cdot 10^{23}$ молекул вещества CX_4 , имеет массу 8г. Определите молярную массу X.

- A) 1
- B) 4
- C) 16
- D) 8
- E) 24