

Химия
10 класс
1 уровень

1. Уравнение сокращенной ионной реакции

- A) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{HCl}$
- B) $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- C) $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^-$
- D) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$
- E) $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

2 Место галогенов в периодической таблице

- A) II A группа
- B) V A группа
- C) VII A группа
- D) VI A группа
- E) I A группа

3 Соли азотной кислоты

- A) силикаты
- B) хлориды
- C) нитраты
- D) карбонаты
- E) сульфаты

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

- A) 5.
- B) 14.
- C) 8.
- D) 12.
- E) 6.

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

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

6 Какова общая формула алканов?

- A) C_nH_{2n}
- B) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

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

7 Укажите формулу ацетилена?

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

8 Электролитическая диссоциация это:

- A) процесс образования ионов и атомов
- B) процесс распада вещества на ионы при растворении или при плавлении
- C) процесс распада электролитов на атомы
- D) процесс присоединения ионов для образования молекул
- E) процесс распада вещества на молекулы

9 Одновременно находиться в водном растворе не могут ионы

- A) Na^+ и OH^-
- B) Zn^{2+} и Cl^-
- C) Na^+ и SO_4^{2-}
- D) K^+ и NO_3^-
- E) Ag^+ и Cl^-

10 Лампа проводимости сильно загорается, когда электрод погружен в это вещество.

- A) хлорид натрия (твердое)
- B) сахар (раствор)
- C) спирт (раствор)
- D) хлорид натрия (раствор)
- E) сахар (твердое)

11 Что такое катализаторы?

- A) вещества, которые увеличивают скорость реакции, а затем снижают ее
- B) вещества, ускоряющие скорость реакции, но не входящие в состав продуктов реакции
- C) вещества, ускоряющие скорость реакции, но входящие в состав продуктов реакции
- D) тормозит скорость реакции
- E) поддерживает нормальную скорость реакции

12 Что из перечисленного не снижает скорость реакции?

- A) Понижение температуры
- B) Уменьшение площади взаимодействующей поверхности
- C) Уменьшение концентрации реагентов
- D) Использование катализатора
- E) Ни один из ответов

13 Соединения с одинаковой степенью окисления серы

- A) $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2$
- B) $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S}$
- C) $\text{SO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3$
- D) $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
- E) $\text{SO}_2 \rightarrow \text{S}$

14 Диаграмма, показывающая процесс окисления:

- A) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$
- B) $\text{O}^0 \rightarrow \text{O}^{-2}$
- C) $\text{Mn}^{7+} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$
- D) $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{Cu}^0$
- E) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^0$

15 Объем 5 моль газообразного азота при нормальных условиях:

- A) 56 л.
- B) 22,4 л.
- C) 112 л.
- D) 11,2 л.
- E) 224 л.

16 Определите массу 0,5 моль CuSO_4 .

- A) 160 г.
- B) 80 г.
- C) 106 г.
- D) 18 г.
- E) 250 г.

17 Количество вещества - это атомный номер 2 молей золота:

- A) $6,02 \cdot 10^{23}$.
- B) $16,06 \cdot 10^{23}$.
- C) $3,01 \cdot 10^{23}$.
- D) $12,04 \cdot 10^{23}$.
- E) $9,10 \cdot 10^{23}$.

18 Оксид обладающий кислотными свойствами.

- A) K
- B) Ca
- C) Cl
- D) Ba
- E) Mg

19 Сложное вещество

- A) водород
- B) кислород
- C) вода
- D) натрий
- E) барий

20 Оксид с валентностью (VI)

- A) Mn_2O_7
- B) P_2O_5
- C) CrO_3
- D) Na_2O
- E) Al_2O_3

10 класс
2 уровень

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

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

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

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

23 Формула углеводорода этиленового ряда с молекулярной массой 70

- A) бутен

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

24 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.

25 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

26 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

27 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

28 Наибольшее число катионов образуется при диссоциации 1 моль

- А) AlCl_3
- В) H_2S
- С) Na_3PO_4
- Д) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- Е) K_2CO_3

29 В растворе при добавлении NaOH осадка не образуется, он дает зеленый цвет при испытании пламенем. Какой катион может быть в растворе?

- A) Na^+
- B) Fe^{+2}
- C) Ba^{+2}
- D) Fe^{+3}
- E) Al^{+3}

30 Определить объем газа (при НУ), выделяющийся при смешивании 106 г карбоната натрия и 0,5 моль растворов хлористого водорода:

- A) 33,6 л
- B) 22,4 л
- C) 16,8 л
- D) 5,6 л
- E) 11,2 л

31 К гомогенным реакциям относится

- A) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$
- B) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- C) $2\text{Li} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{LiH}$
- D) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$
- E) $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$

32 Какая реакция быстрее?

- A) $\text{Ca} + \text{HCl}$ at 40°C
- B) $\text{Ca} + \text{HCl}$ at 10°C
- C) $\text{Ca} + \text{HCl}$ at 0°C
- D) $\text{Ca} + \text{HCl}$ at 50°C
- E) $\text{Ca} + \text{HCl}$ at 70°C

33 В обоих случаях есть только один восстановитель

- A) H_2S , SO_3
- B) NH_3 , N_2
- C) SO_3 , CO_2
- D) H_2S , HCl
- E) S , O_2

34 Определите вещество с такой же степенью окисления и валентностью атома азота.:

- A) NH_4Cl
- B) NH_3
- C) N_2

- D) NH_4NO_3
E) HNO_3

35 Определите количество атомов 15,5 г фосфора:

- A) $1,204 \cdot 10^{23}$.
B) $0,901 \cdot 10^{23}$.
C) $1,806 \cdot 10^{23}$.
D) $0,301 \cdot 10^{24}$.
E) $0,602 \cdot 10^{23}$.

36 Определите объем $9,03 \cdot 10^{23}$ молекулы углекислого газа (при НУ)

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

37 Определите массу аммиака 44,8 литра при нормальных условиях ...

- A) 224 г.
B) 112 г.
C) 17 г.
D) 84 г.
E) 34 г.

38 Озон тяжелее газообразного кислорода

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

39 Экзотермическая реакция

- A) $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$
B) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
C) $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
D) $2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{SO}_2 + \text{O}_2$
E) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$

40 Определите типы реакции:

- 1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$
2) $2\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
A) 1-разложения, 2-обмена

- В) 1-соединения, 2-замещения
- С) 1-обмена, 2-соединения
- Д) 1-соединения, 2-разложения
- Е) 1-разложения, 2-замещения

10 класс
3 уровень

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

- А) 57 г
- В) 56,3 г
- С) 54 г
- Д) 53,2 г
- Е) 52 г

42 Как меняется твердость и пластичность в чугунах относительно железа

- А) уменьшается, увеличивается
- В) увеличивается, увеличивается
- С) убывает, убывает
- Д) увеличивается, уменьшается
- Е) не меняется

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

- А) пропан
- В) пропен
- С) пропин
- Д) пропанол
- Е) бутан

44 Сходство аммиака и фосфина

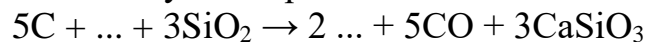
- А) простые вещества
- В) нелетучие вещества
- С) акцепторные вещества
- Д) органические вещества
- Е) донорство

45 Кислота в твердом состоянии:

- А) HNO_3 .
- В) H_3PO_4 .
- С) H_2SO_4 .

- D) HCl.
E) H₂CO₃.

46 В следующей реакции заполните недостающих соединений:



- A) H₃PO₄ және CaO.
B) CaO және P.
C) Ca(PO₃)₂ және P₂O₅.
D) Ca₃(PO₄)₂ және P.
E) Ca₃(PO₄)₂ және P₂O₅

47 Сколько ионов образуется при диссоциации трех молекул нитрата алюминия и двух молекул хлорида кальция?

- A) 18
B) 5
C) 13
D) 8
E) 10

48 Сумма коэффициентов перед неэлектролитом в уравнении реакции: Al + HCl (раствор) → AlCl₃ (раствор) + H₂ ↑

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

49 Определить массу осадка, образовавшегося при смешивании 300 г 3,9% раствора хлорида натрия с 300 г 12% раствора нитрата серебра

- A) 23,5 г
B) 27,31 г
C) 29,12 г
D) 30,38 г
E) 28,7 г

50 а) H₂(г)+Cl₂(г)↔ 2HCl(г)+Q

б) H₂S(г)↔H₂(г) +S(к)-Q ситуация, при которой равновесие не смещается в обоих процессах

- A) повышение давления
B) Повышенная концентрация H₂
C) понижение температуры
D) повышение температуры
E) Снижение концентрации H₂

51 Какой раствор окрашивает лакмус в синий цвет?

- A) FeCl_2
- B) K_2CO_3
- C) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- D) K_2SO_4
- E) MgSO_4

52 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$ определите массу окислителя, реагирующего с 1 моль восстановителем в данной реакции ...

- A) 20 г.
- B) 80 г.
- C) 40 г.
- D) 32 г.
- E) 54 г.

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

- A) 1
- B) 2
- C) 16
- D) 4
- E) 5

54 $3,01 \cdot 10^{23}$ молекул вещества CX_4 , имеет массу 8г. Определите молярную массу X.

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

55 В нормальных условиях масса 30 литров оксида серы (IV) в раз больше массы 10 литров кислорода ...

- A) в 5 раз больше.
- B) в 3 раз больше
- C) в 2 раз больше
- D) в 4 раз больше
- E) в 6 раз больше

56 Во сколько раз объём 10 г водорода больше объёма 10 г гелия?

- A) в 5 раз больше.

- В) в 3 раз больше
- С) в 2 раз больше
- Д) в 4 раз больше
- Е) в 6 раз больше

57 Смесь газов NO_2 и CO_2 массой 44,8г занимает объём 22,4л. Определите количество газов в смеси.

- А) 0,2 моль и 0,8 моль
- В) 1 моль и 1 моль
- С) 0,98 моль и 1,02 моль
- Д) 0,4 моль и 0,6 моль
- Е) 0,5 моль и 0,5 моль

58 23г натрия реагирует с 22,4л кислорода. Определите массу продукта.

- А) 23г
- В) 55г
- С) 22,4л
- Д) 62г
- Е) 31г

59 Определите X в схеме $\text{X} \rightarrow \text{XO}_2 \rightarrow \text{XO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{XO}_4$

- А) Р
- В) Fe
- С) Са
- Д) Hg
- Е) S

60 Определите массу гидроксида натрия для нейтрализации 15 г 21%-ного раствора азотной кислоты

- А) 3 г.
- В) 4 г.
- С) 2 г.
- Д) 9,52 г.
- Е) 3,15 г.