

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
по химии (компонент Б)
ЦВЭ 2025

БЕСПЛАТНО!
На сайте www.mtc.tj

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОТВЕТА

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ

1 Химическое явление.

- А) испарение спирта
- В) слом стекла
- С) замерзание воды
- Д) скисание молока

2 Химическое явление.

- А) измельчение мела
- В) плавление железа
- С) испарение воды
- Д) горение угля

3 Химическое явление.

- А) кипение воды
- В) плавление льда
- С) отражение света
- Д) ржавление железа

4 Сложными веществами являются

- А) хлор и этан
- В) медь и алмаз
- С) вода и золото
- Д) сероводород и пропан

5 Простыми веществами являются

- А) графит и аммиак
- В) хром и глюкоза
- С) азот и алмаз
- Д) бромоводород и озон

6 Сложными веществами являются

- А) серебро и мел
- В) гипс и цинк
- С) сульфид железа и кислород
- Д) фтороводород и бутан

7 Смесь железа и угля можно разделить

- A) с помощью магнита
- B) кристаллизацией
- C) выпариванием
- D) фильтрованием

8 Хлорид натрия из водного раствора можно выделить

- A) с помощью магнита
- B) фильтрованием
- C) выпариванием
- D) кристаллизацией

9 Смесь песка и опилок можно разделить

- A) с помощью магнита
- B) фильтрованием
- C) с помощью воды
- D) кристаллизацией

10 В каком ряду все элементы с постоянной валентностью?

- A) Na, H, Zn
- B) Na, S, Ca
- C) Ca, P, Al
- D) K, Cl, Cu

11 В каком ряду все элементы с переменной валентностью?

- A) H, Na, Fe
- B) Cr, Fe, S
- C) C, Ca, Cr
- D) S, Na, Cr

12 В каком соединении валентность элементов равна II?

- A) FeS
- B) Al₂S₃
- C) CS₂
- D) CH₄

13 В каком соединении валентность неметалла равна III?

- A) CaCO_3
- B) KNO_3
- C) HBrO
- D) NaClO_2

14 В каком соединении валентность неметалла равна III?

- A) FePO_4
- B) CaSO_3
- C) NaNO_2
- D) KClO_3

15 В каком соединении валентность неметалла равна IV?

- A) AlPO_4
- B) H_2SO_3
- C) KClO_4
- D) MgSO_4

16 Валентность серы в оксиде, молекула которого состоит из 3 атомов, равна

- A) III
- B) IV
- C) II
- D) VI

17 Валентность хрома в оксиде, молекула которого состоит из 4 атомов, равна

- A) IV
- B) VI
- C) II
- D) III

18 Валентность азота в оксиде, молекула которого состоит из 5 атомов, равна

- A) I
- B) III
- C) II
- D) IV

19 Какие элементы проявляют высшую степень окисления, равную +4?

- A) P и Cl
- B) Ca и S
- C) Na и Be
- D) Si и Pb

20 Степень окисления +3 проявляют

- A) S и N
- B) Al и S
- C) P и Mg
- D) Al и N

21 Степень окисления +2 проявляют

- A) Ca и Cr
- B) P и Cu
- C) Mg и P
- D) S и Al

22 Высшую степень окисления +5 проявляют

- A) P и S
- B) Bi и Sn
- C) N и As
- D) Sb и Si

23 Степень окисления брома в HBrO_3 равна

- A) +5
- B) -1
- C) +6
- D) +3

24 Степень окисления азота в N_2O равна

- A) +1
- B) +2
- C) -2
- D) +3

25 Степень окисления серы в FeS_2 равна

- A) +2
- B) -1
- C) +4
- D) -2

26 Степень окисления углерода в $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$.

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

27 Степень окисления фосфора в Na_2HPO_3 .

- A) +3
- B) +1
- C) +5
- D) -3

28 Степень окисления хрома в $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$.

- A) +2
- B) +4
- C) +3
- D) +6

29 Степень окисления азота одинакова в соединениях

- A) KNO_3 и N_2O_3
- B) KNO_3 и NO_2
- C) KNO_2 и N_2O_5
- D) KNO_2 и N_2O_3

30 Степень окисления железа одинакова в соединениях

- A) Fe_2O_3 и FeCO_3
- B) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ и FeCl_2
- C) FeO и $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- D) FePO_4 и FeSO_4

31 Степень окисления азота одинакова в соединениях

- A) N_2O и $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$
- B) NO_2 и $\text{Fe}(\text{NO}_2)_3$
- C) N_2O_3 и $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- D) N_2O_5 и $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

32 Уравнение реакции обмена.

- A) $\text{Ag}_2\text{O} + 4\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- B) $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{AgNO}_3 + \text{KCl} = \text{AgCl} + \text{KNO}_3$

33 Уравнение окислительно-восстановительной реакции.

- A) $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{SO}_3 = \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
- C) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} = 3\text{CO} + 2\text{Fe}$
- D) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2$

34 Уравнение реакции обмена.

- A) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} = 3\text{CO} + 2\text{Fe}$
- B) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- C) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2$

35 Уравнение реакции разложения.

- A) $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t} 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
- B) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 + \text{ZnSO}_4$
- C) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$

36 Уравнение реакции соединения.

- A) $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$
- B) $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- C) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$

37 Уравнение реакции замещения.

- A) $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
- B) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$
- C) $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- D) $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$

38 Взаимодействие цинка с серной кислотой относится к реакциям

- A) разложения
- B) замещения
- C) соединения
- D) обмена

39 Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой относится к реакциям

- A) соединения
- B) разложения
- C) замещения
- D) обмена

40 Взаимодействие магния с хлором относится к реакциям

- A) соединения
- B) разложения
- C) обмена
- D) замещения

41 Взаимодействие аммиака и соляной кислоты является реакцией

- A) разложения
- B) соединения
- C) замещения
- D) обмена

42 Взаимодействие гидроксида натрия и фосфорной кислоты является реакцией

- A) соединения
- B) обмена
- C) разложения
- D) замещения

43 Взаимодействие цинка и разбавленной серной кислоты является реакцией

- A) соединения
- B) обмена
- C) разложения
- D) замещения

44 Амфотерный оксид.

- A) оксид кальция
- B) оксид углерода (IV)
- C) оксид алюминия
- D) оксид кремния (IV)

45 Кислотный оксид.

- A) оксид меди (II)
- B) оксид углерода (IV)
- C) оксид железа (III)
- D) оксид углерода (II)

46 Основной оксид.

- A) оксид азота (I)
- B) оксид меди (II)
- C) оксид хрома (III)
- D) оксид серы (IV)

47 Гидрофосфат натрия.

- A) NaH_2PO_4
- B) Na_3PO_4
- C) Na_2HPO_4
- D) NaPO_3

48 Гидросульфат железа (III).

- A) $\text{Fe}(\text{HSO}_4)_2$
- B) $\text{Fe}(\text{HSO}_3)_3$
- C) $\text{Fe}(\text{HSO}_4)_3$
- D) $\text{Fe}(\text{HSO}_3)_2$

49 Гидросульфит кальция.

- A) $\text{Ca}(\text{HS})_2$
- B) $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$
- C) $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$
- D) CaSO_3

50 Двойная соль.

- A) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- B) $\text{KFe}(\text{SO}_4)_2$
- C) NH_4NO_3
- D) MgOHCl

51 Основная соль.

- A) NH_4NO_2
- B) $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$
- C) $\text{NaCr}(\text{SO}_4)_2$
- D) $\text{Al}(\text{OH})_2\text{Cl}$

52 Кислая соль.

- A) CaOHCl
- B) $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$
- C) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
- D) NH_4Cl

53 Средняя соль.

- A) NaHS
- B) K_2SiO_3
- C) FeOHSO_4
- D) KCaPO_4

54 Комплексная соль.

- A) FeOHSO_4
- B) Na_2SiO_3
- C) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3$
- D) $\text{NaFe}(\text{SO}_4)_2$

55 Кислая соль.

- A) FeOHSO_4
- B) NH_4NO_3
- C) CaHPO_4
- D) $\text{NaFe}(\text{SO}_4)_2$

56 Молярная масса газа, относительная плотность которого по азоту равна 2.

- A) 28 г/моль
- B) 46 г/моль
- C) 56 г/моль
- D) 14 г/моль

57 Молярная масса газа, относительная плотность которого по водороду равна 24.

- A) 48 г/моль
- B) 12 г/моль
- C) 28 г/моль
- D) 32 г/моль

58 Молярная масса газа, относительная плотность которого по кислороду равна 2.

- A) 64 г/моль
- B) 32 г/моль
- C) 48 г/моль
- D) 16 г/моль

59 Во сколько раз увеличится скорость реакции $2\text{NO}_2 = \text{N}_2\text{O}_4$, если давление системы повысить в 6 раз?

- A) 6
- B) 12
- C) 24
- D) 36

60 Во сколько раз увеличится скорость реакции при получении аммиака из азота и водорода, если давление системы повысить в 2 раза?

- A) 12
- B) 4
- C) 16
- D) 8

61 Во сколько раз увеличится скорость реакции $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$, если концентрацию H_2 и I_2 увеличить в 3 раза?

- A) 27
- B) 6
- C) 9
- D) 3

62 Химическое равновесие в системе $4\text{NH}_3(\text{r}) + 5\text{O}_2(\text{r}) \rightleftharpoons 4\text{NO}(\text{r}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{r})$ смещается в сторону продуктов реакции при

- A) уменьшении концентрации NH_3
- B) увеличении концентрации O_2
- C) увеличении концентрации NO
- D) увеличении давления

63 Химическое равновесие в системе $\text{N}_2(\text{r}) + \text{O}_2(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{r}) - Q$ смещается в сторону продуктов реакции при

- A) уменьшении давления
- B) уменьшении температуры
- C) увеличении температуры
- D) увеличении давления

64 Химическое равновесие в системе $2\text{SO}_2(\text{r}) + \text{O}_2(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{r}) + Q$ сместится в сторону исходных веществ при

- A) уменьшении температуры
- B) уменьшении концентрации SO_3
- C) увеличении температуры
- D) увеличении концентрации SO_2

65 Химическое равновесие в системе $2\text{CO}(\text{r}) + \text{O}_2(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{r}) + Q$ сместится в сторону продуктов реакции при

- A) увеличении концентрации CO_2
- B) уменьшении концентрации CO
- C) увеличении температуры
- D) уменьшении температуры

66 Химическое равновесие в системе $\text{CO}_{(г)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(г)} + \text{H}_{2(г)} + Q$ сместится в сторону продуктов реакции при

- А) уменьшении концентрации H_2O
- В) уменьшении давления
- С) увеличении концентрации CO
- Д) увеличении температуры

67 Химическое равновесие в системе $\text{CO} + \text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{NO} + Q$ смещается в сторону исходных веществ при

- А) уменьшении концентрации оксида азота (II)
- В) уменьшении концентрации оксида углерода (IV)
- С) увеличении концентрации оксида углерода (IV)
- Д) увеличении концентрации оксида углерода (II)

68 В эвдиометре взорвана смесь 20 мл H_2 и 8 мл O_2 . Какой газ остался после взрыва и каков его объём?

- А) 4 мл H_2
- В) 2 мл O_2
- С) 2 мл H_2
- Д) 4 мл O_2

69 В эвдиометре взорвана смесь 16 мл H_2 и 10 мл O_2 . Какой газ остался после взрыва и каков его объём?

- А) 1 мл H_2
- В) 4 мл O_2
- С) 2 мл H_2
- Д) 2 мл O_2

70 В эвдиометре взорвана смесь 26 мл H_2 и 16 мл O_2 . Какой газ остался после взрыва и каков его объём?

- А) 4 мл O_2
- В) 3 мл H_2
- С) 1 мл H_2
- Д) 3 мл O_2

**ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. СТРОЕНИЕ АТОМА**

71 Сколько нейтронов в атоме фосфора $^{31}_{15}\text{P}$?

- A) 31
- B) 16
- C) 15
- D) 21

72 Сколько протонов в атоме натрия $^{23}_{11}\text{Na}$?

- A) 23
- B) 11
- C) 12
- D) 10

73 Сколько электронов в атоме хлора $^{37}_{17}\text{Cl}$?

- A) 37
- B) 17
- C) 12
- D) 20

74 Сколько протонов в молекуле SO_3 ?

- A) 64
- B) 48
- C) 32
- D) 40

75 Сколько протонов в молекуле оксида углерода (IV)?

- A) 26
- B) 28
- C) 22
- D) 44

76 Сколько протонов в молекуле гидроксида калия?

- A) 26
- B) 28
- C) 24
- D) 30

77 Электронная конфигурация атома фтора.

- A) $1s^2 2s^2 2p^3$
- B) $1s^2 2s^2 2p^2$
- C) $1s^2 2s^2 2p^5$
- D) $1s^2 2s^2 2p^1$

78 Электронная конфигурация атома кислорода.

- A) $1s^2 2s^2 2p^4$
- B) $1s^2 2s^2 2p^2$
- C) $1s^2 2s^2 2p^5$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6$

79 Электронная конфигурация атома магния.

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- B) $1s^2 2s^2 2p^4$
- C) $1s^2 2s^2 2p^6$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

80 У элемента, атом которого имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$, число валентных электронов и номер периода, в котором расположен данный элемент в периодической таблице, равны, соответственно,

- A) 7 и 3
- B) 5 и 3
- C) 5 и 2
- D) 7 и 5

81 У элемента, атом которого имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$, число валентных электронов и номер периода, в котором расположен данный элемент в периодической таблице, равны, соответственно,

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

82 У элемента, атом которого имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$, число валентных электронов и номер периода, в котором расположен данный элемент в периодической таблице, равны, соответственно,

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

83 Какому атому соответствует электронная конфигурация $\dots 3s^2 3p^4$?

- A) Mg
- B) Ca
- C) P
- D) S

84 Какому галогену соответствует электронная конфигурация $\dots 4s^2 4p^5$?

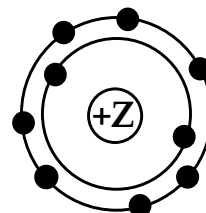
- A) Cl
- B) Br
- C) F
- D) I

85 Какому атому соответствует электронная конфигурация $\dots 4s^2 4p^3$?

- A) Br
- B) Cr
- C) Ne
- D) As

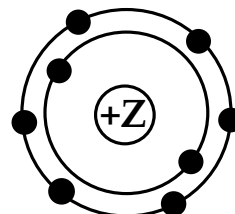
86 Элемент, атом которого изображён на рисунке:

- A) кислород
- B) азот
- C) фтор
- D) неон



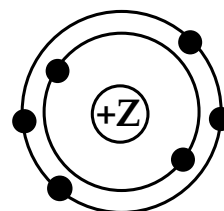
87 Элемент, атом которого изображён на рисунке:

- A) кислород
- B) фтор
- C) азот
- D) неон



88 Элемент, атом которого изображён на рисунке:

- A) углерод
- B) магний
- C) кислород
- D) азот



89 Сколько *s*-электронов в атоме натрия?

- A) 5
- B) 11
- C) 7
- D) 23

90 Сколько *s*-электронов в атоме лития?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 7

91 Сколько *s*-электронов в атоме калия?

- A) 7
- B) 5
- C) 19
- D) 13

92 Число электронов в *d*-орбиталях атома Fe.

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

93 Число электронов в *d*-орбиталях атома Mn.

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

94 Число электронов в *d*-орбиталях атома Co.

- A) 4
- B) 7
- C) 6
- D) 5

95 Общее число электронов в ионе S^{4+} .

- A) 12
- B) 20
- C) 10
- D) 16

96 Общее число электронов в ионе Al^{3+} .

- A) 16
- B) 13
- C) 27
- D) 10

97 Общее число электронов в ионе P^{3-} .

- A) 18
- B) 12
- C) 13
- D) 15

98 Число электронов на внешнем слое в ионе Cl^+ .

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 5

99 Число электронов на внешнем слое в ионе S^{2-} .

- A) 8
- B) 6
- C) 4
- D) 2

100 Число электронов на внешнем слое в ионе P^{3+} .

- A) 2
- B) 5
- C) 3
- D) 8

101 Больше протонов, чем электронов у

- A) S
- B) S^{2-}
- C) Al
- D) Al^{3+}

102 Больше электронов, чем протонов у

- A) Na
- B) Na^{+}
- C) O
- D) O^{2-}

103 Больше протонов, чем электронов у

- A) Mg
- B) S^{2-}
- C) S
- D) Mg^{2+}

104 Наиболее активным металлом является

- A) Fe
- B) Al
- C) Na
- D) Cr

105 Наиболее активным металлом является

- A) Be
- B) Al
- C) Mg
- D) K

106 Какой из приведённых элементов имеет наиболее ярко выраженные неметаллические свойства?

- A) Si
- B) S
- C) O
- D) C

107 В порядке возрастания металлических свойств расположены элементы

- A) $\text{Mg} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Na}$
- B) $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$
- C) $\text{Al} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Mg}$
- D) $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$

108 В порядке возрастания неметаллических свойств расположены элементы

- A) $\text{P} \rightarrow \text{Cl} \rightarrow \text{S}$
- B) $\text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$
- C) $\text{Cl} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{P}$
- D) $\text{Cl} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S}$

109 В порядке возрастания металлических свойств расположены элементы

- A) $\text{Sr} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Mg}$
- B) $\text{Mg} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Sr}$
- C) $\text{Sr} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Ca}$
- D) $\text{Ca} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Sr}$

110 В порядке возрастания металлических свойств расположены элементы

- A) $\text{Mg} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{Al}$
- B) $\text{Be} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Ca}$
- C) $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$
- D) $\text{Mg} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Be}$

111 В порядке возрастания неметаллических свойств расположены элементы

- A) $\text{Cl} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{P}$
- B) $\text{N} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{As}$
- C) $\text{C} \rightarrow \text{N} \rightarrow \text{O}$
- D) $\text{O} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Se}$

112 В порядке возрастания металлических свойств расположены элементы

- A) $\text{Na} \rightarrow \text{Cr} \rightarrow \text{Fe}$
- B) $\text{Ba} \rightarrow \text{Zn} \rightarrow \text{Cu}$
- C) $\text{K} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Sc}$
- D) $\text{Be} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Ca}$

113 В порядке возрастания неметаллических свойств расположены элементы

- A) $F \rightarrow Br \rightarrow I$
- B) $Cl \rightarrow P \rightarrow As$
- C) $N \rightarrow C \rightarrow Si$
- D) $Se \rightarrow S \rightarrow O$

114 В порядке возрастания электроотрицательности расположены элементы

- A) $O \rightarrow F \rightarrow Cl$
- B) $Cl \rightarrow Br \rightarrow Se$
- C) $P \rightarrow S \rightarrow O$
- D) $N \rightarrow P \rightarrow As$

115 Элементы $P \rightarrow As \rightarrow Sb$ расположены в порядке

- A) уменьшения электроотрицательности атома
- B) увеличения высшей степени окисления
- C) усиления кислотного характера высшего оксида
- D) уменьшения радиуса атома

116 В ряду $Si \rightarrow C \rightarrow N$ увеличивае(ю)тся

- A) электроотрицательность
- B) металлические свойства
- C) радиус атома
- D) заряд ядра

117 В ряду $S \rightarrow O \rightarrow F$ увеличивае(ю)тся

- A) металлические свойства
- B) заряд ядра
- C) электроотрицательность
- D) радиус атома

118 В ряду $Ca \rightarrow K \rightarrow Rb$ увеличивае(ю)тся

- A) радиус атома
- B) неметаллические свойства
- C) заряд ядра
- D) электроотрицательность

119 Элементы, образующие оксиды с общей формулой R_2O .

- A) Si, P, C
- B) Na, K, Cs
- C) Be, Ca, Mg
- D) Ca, N, Br

120 Элементы, образующие оксиды с общей формулой R_2O_3 .

- A) C, Si, Ge
- B) Mg, Ca, Be
- C) Al, B, Ga
- D) K, Na, Li

121 Элементы, образующие оксиды с общей формулой RO .

- A) Al, B, Na
- B) O, Ca, Li
- C) Be, Mg, Sr
- D) C, S, Mg

122 В молекуле кислорода химическая связь –

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

123 В молекуле йодида калия химическая связь –

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

124 В молекуле воды химическая связь –

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

125 В каком веществе содержится ковалентная полярная связь?

- A) K_2S
- B) SO_2
- C) O_2
- D) Fe

126 В каком веществе содержится ковалентная неполярная связь?

- A) Na_2S
- B) N_2
- C) NO_2
- D) Na

127 В каком веществе содержится ионная связь?

- A) Na_3N
- B) N_2
- C) NO_2
- D) Na

128 Тройная связь между атомами в молекуле

- A) N_2
- B) O_2
- C) H_2
- D) O_3

129 Двойная связь между атомами в молекуле

- A) N_2
- B) Cl_2
- C) CO_2
- D) NH_3

130 Двойная связь между атомами в молекуле

- A) O_2
- B) H_2
- C) N_2
- D) F_2

131 У хлорида калия кристаллическая решётка

- A) атомная
- B) ионная
- C) молекулярная
- D) металлическая

132 У алмаза кристаллическая решётка

- A) атомная
- B) ионная
- C) молекулярная
- D) металлическая

133 У фтороводорода кристаллическая решётка

- A) атомная
- B) ионная
- C) молекулярная
- D) металлическая

РАСТВОРЫ

134 Число молей растворённого вещества в одном литре раствора показывает

- A) молярная концентрация
- B) нормальная концентрация
- C) массовая доля
- D) титр

135 Процесс взаимодействия ионов соли с водой, приводящий к образованию слабого электролита.

- A) гидролиз
- B) электролиз
- C) сольватация
- D) электролитическая диссоциация

136 Отношение числа диссоциированных молекул к общему числу растворённых молекул, находящихся в растворе.

- A) степень диссоциации
- B) массовая доля
- C) растворимость
- D) молярная концентрация

- 137** Хлорид натрия, бромид калия, метанол, бензол, сахароза, нитрат кальция. Сколько из перечисленных веществ относится к электролитам?
- A) 4
B) 3
C) 5
D) 2
- 138** Бромид калия, спирт, гидроксид натрия, глюкоза, серная кислота, бензол. Сколько из перечисленных веществ относится к электролитам?
- A) 4
B) 5
C) 3
D) 2
- 139** Нитрат натрия, хлорид калия, спирт, глюкоза, сульфат натрия, ацетон. Сколько из перечисленных веществ относится к электролитам?
- A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
- 140** Слабыми электролитами являются
- A) CH_3COOH , NaOH , NaNO_3
B) NH_4OH , CH_3COOH , H_2CO_3
C) H_2CO_3 , NaOH , H_2SO_4
D) NH_4OH , H_2SO_4 , KCl
- 141** Сильными электролитами являются
- A) NaOH , CH_3COOH , H_2S
B) NaOH , H_2SO_4 , NaNO_3
C) H_2SO_4 , H_2CO_3 , CH_3OH
D) NaNO_3 , NH_4OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 142** Сильными электролитами являются
- A) H_2SO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaCl
B) HNO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, K_2S
C) H_2SO_3 , NH_4OH , H_2O
D) H_2S , KOH , Al_2O_3

- 143** Наибольшее количество ионов в растворе образуется при полной диссоциации 1 моль
- А) нитрата алюминия
 - В) карбоната натрия
 - С) сульфата калия
 - Д) нитрата кальция
-
- 144** Наибольшее количество ионов в растворе образуется при полной диссоциации 1 моль
- А) сульфата калия
 - В) нитрата алюминия
 - С) сульфата алюминия
 - Д) нитрата магния
-
- 145** Наибольшее количество ионов в растворе образуется при полной диссоциации 1 моль
- А) гидроксида бария
 - В) нитрата железа (III)
 - С) хлорида магния
 - Д) серной кислоты
-
- 146** Наибольшее количество ионов образуется при полной диссоциации 1 моль
- А) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 - В) KHSO_4
 - С) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
 - Д) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
-
- 147** Наибольшее количество ионов образуется при полной диссоциации 1 моль
- А) NH_4Cl
 - В) H_2SO_4
 - С) K_2CO_3
 - Д) $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$
-
- 148** Наибольшее количество ионов образуется при полной диссоциации 1 моль
- А) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
 - В) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
 - С) AlCl_3
 - Д) K_2SO_4

149 Молярная масса электролита, при полной диссоциации которого образуются ионы Na^+ , H^+ и SO_4^{2-} , равна

- А) 40 г/моль
- В) 120 г/моль
- С) 142 г/моль
- Д) 98 г/моль

150 Молярная масса электролита, при полной диссоциации которого образуются ионы Ba^{2+} , OH^- и Br^- , равна

- А) 171 г/моль
- В) 234 г/моль
- С) 297 г/моль
- Д) 137 г/моль

151 Молярная масса электролита, при диссоциации которого образуются ионы Fe^{3+} и NO_3^- , равна

- А) 180 г/моль
- В) 207 г/моль
- С) 118 г/моль
- Д) 242 г/моль

152 Какой катион образуется на первой ступени диссоциации гидроксида алюминия?

- А) $\text{Al}(\text{OH})_3^+$
- В) Al^{3+}
- С) AlOH^{2+}
- Д) $\text{Al}(\text{OH})_2^+$

153 Какой катион образуется на первой ступени диссоциации гидроксида железа (III)?

- А) FeOH^+
- В) Fe^{3+}
- С) FeOH^{2+}
- Д) $\text{Fe}(\text{OH})_2^+$

154 Какой анион образуется на первой ступени диссоциации фосфорной кислоты?

- A) HPO_4^-
- B) PO_4^{3-}
- C) HPO_4^{2-}
- D) H_2PO_4^-

155 Между какими ионами реакция протекает до конца?

- A) $\text{K}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow$
- B) $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightarrow$
- C) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow$
- D) $\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow$

156 Между какими ионами реакция протекает до конца?

- A) $\text{Fe}^{3+} + \text{NO}_3^- \rightarrow$
- B) $\text{Na}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow$
- C) $\text{Fe}^{3+} + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow$
- D) $\text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow$

157 Между какими ионами реакция не протекает до конца?

- A) $\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow$
- B) $\text{Mg}^{2+} + \text{OH}^- \rightarrow$
- C) $\text{Na}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow$
- D) $\text{Pb}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow$

158 Нерастворимое в воде вещество образуется при взаимодействии

- A) $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ и HCl
- B) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и HNO_3
- C) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ и Na_2CO_3
- D) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и NH_4Cl

159 Нерастворимое в воде вещество образуется при взаимодействии

- A) Na_2SO_3 и HCl
- B) NaOH и NH_4Cl
- C) NaOH и HNO_3
- D) Na_2SiO_3 и H_2SO_4

160 Нерастворимое в воде вещество образуется при взаимодействии

- A) $\text{Ba}(\text{HSO}_3)_2$ и HCl
- B) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и NH_4Cl
- C) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ и Na_2SO_3
- D) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и HNO_3

161 Нерастворимая соль образуется при взаимодействии

- A) азотной кислоты и гидроксида натрия
- B) карбоната натрия и хлорида кальция
- C) соляной кислоты и сульфида железа (II)
- D) фосфорной кислоты и гидроксида калия

162 Нерастворимая соль образуется при взаимодействии

- A) соляной кислоты и гидроксида бария
- B) сульфита лития и азотной кислоты
- C) фосфата калия и хлорида кальция
- D) хлорида аммония и гидроксида натрия

163 Нерастворимая соль образуется при взаимодействии

- A) нитрата аммония и гидроксида калия
- B) азотистой кислоты и гидроксида натрия
- C) карбоната натрия и соляной кислоты
- D) сульфата алюминия и нитрата бария

164 Реакция ионного обмена с выделением газа протекает между растворами

- A) гидроксида бария и сульфата цинка
- B) сульфида натрия и серной кислоты
- C) нитрата серебра и хлорида натрия
- D) гидроксида натрия и сернистой кислоты

165 Реакция ионного обмена с выделением газа протекает между растворами

- A) хлорида железа (II) и гидроксида калия
- B) хлорида меди (II) и гидроксида натрия
- C) сульфата магния и бромида калия
- D) гидроксида натрия и нитрата аммония

166 Реакция ионного обмена с выделением газа протекает между растворами

- A) гидроксида бария и нитрата железа (III)
- B) хлорида кальция и гидроксида натрия
- C) хлорида калия и нитрата серебра
- D) карбоната натрия и соляной кислоты

167 Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении реакции между растворами нитрата серебра и хлорида калия равна

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

168 Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении реакции между растворами нитрата магния и гидроксида калия равна

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

169 Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении реакции между растворами нитрата бария и сульфата калия равна

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

170 Сокращённое ионное уравнение $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ соответствует реакции

- A) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl} \rightarrow$
- B) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow$
- C) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- D) $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$

- 171** Сокращённое ионное уравнение $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ соответствует реакции между
- A) Na_2CO_3 и LiOH
 - B) K_2CO_3 и NaCl
 - C) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ и HNO_3
 - D) CaCO_3 и H_2O
- 172** Сокращённое ионное уравнение $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3$ соответствует реакции между
- A) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ и KOH
 - B) K_2CO_3 и NaCl
 - C) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ и HNO_3
 - D) CaCO_3 и H_2O
- 173** Соль, образованная сильным основанием и слабой кислотой.
- A) K_2CO_3
 - B) KNO_3
 - C) NH_4NO_3
 - D) NH_4HCO_3
- 174** Соль, образованная сильным основанием и сильной кислотой.
- A) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
 - B) Na_2SO_3
 - C) NH_4HSO_4
 - D) Na_2SO_4
- 175** Соль, образованная слабым основанием и сильной кислотой.
- A) CuSO_4
 - B) CuSO_3
 - C) Na_2SO_4
 - D) Na_2SO_3
- 176** Соль, не подвергающаяся гидролизу.
- A) CuCl_2
 - B) $\text{Cr}(\text{NO}_3)_2$
 - C) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
 - D) K_2SO_4

- 177** Соль, не подвергающаяся гидролизу.
- A) NaCl
 - B) CuSO₄
 - C) NH₄Cl
 - D) K₂CO₃
-
- 178** Соль, не подвергающаяся гидролизу.
- A) CuCl₂
 - B) NiSO₄
 - C) Li₂S
 - D) Na₂SO₄
-
- 179** В 15 г воды растворили 5 г хлорида кальция. Вычислить массовую долю (в %) соли в полученном растворе.
- A) 30
 - B) 20
 - C) 25
 - D) 35
-
- 180** В 21 г воды растворили 4 г гидроксида натрия. Вычислить массовую долю (в %) щёлочи в полученном растворе.
- A) 25
 - B) 19
 - C) 16
 - D) 4
-
- 181** В 20 г воды растворили 5 г гидроксида калия. Вычислить массовую долю (в %) щёлочи в полученном растворе.
- A) 20
 - B) 10
 - C) 25
 - D) 15
-
- 182** Сколько граммов соли нужно растворить в 23 г воды, чтобы получить раствор с массовой долей соли 8%?
- A) 6
 - B) 4
 - C) 2
 - D) 8

183 Сколько граммов соли нужно растворить в 46 г воды, чтобы получить раствор с массовой долей соли 8%?

- A) 6
- B) 4
- C) 2
- D) 8

184 Сколько граммов соли нужно растворить в 47 г воды, чтобы получить раствор с массовой долей соли 6%?

- A) 6
- B) 9
- C) 3
- D) 2

ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

185 Аллотропные модификации имеет

- A) Cl
- B) C
- C) N
- D) F

186 Аллотропные модификации имеет

- A) S
- B) Br
- C) N
- D) Mg

187 Аллотропные модификации имеет

- A) Cl
- B) P
- C) N
- D) Ca

188 Природное соединение серы.

- A) апатит
- B) пирит
- C) каолинит
- D) магнетит

189 Природное соединение фосфора.

- A) апатит
- B) пирит
- C) каолинит
- D) магнетит

190 Природное соединение кремния.

- A) апатит
- B) пирит
- C) каолинит
- D) магнетит

191 Как минеральное удобрение используют

- A) CaSiO_3
- B) CrCl_3
- C) $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
- D) BaCl_2

192 Как минеральное удобрение используют

- A) KNO_3
- B) PbSO_4
- C) HgCl_2
- D) SnCl_2

193 Важнейшие питательные элементы растений.

- A) Hg, P, Cl
- B) Sn, S, As
- C) Mn, C, F
- D) K, N, P

194 Реакция замещения протекает между

- A) FeO и C
- B) FeO и O_2
- C) FeO и SO_3
- D) FeO и HCl

195 Реакция замещения протекает между

- A) Cr_2O_3 и Al
- B) Cr_2O_3 и O_2
- C) Cr_2O_3 и SO_3
- D) Cr_2O_3 и HCl

196 Реакция обмена протекает между

- A) FeO и O_2
- B) FeO и HCl
- C) FeO и Al
- D) FeO и SO_3

197 С разбавленной соляной кислотой взаимодействует

- A) медь
- B) цинк
- C) серебро
- D) золото

198 Водород из разбавленных кислот вытесняет

- A) Ag
- B) Au
- C) Zn
- D) Cu

199 С соляной кислотой не взаимодействуют

- A) Cu и Mg
- B) Ca и Ba
- C) Ag и Fe
- D) Cu и Ag

200 С раствором гидроксида калия в реакцию вступает

- A) водород
- B) алюминий
- C) азот
- D) магний

201 С раствором хлорида меди (II) в реакцию вступает

- A) железо
- B) бром
- C) серебро
- D) кислород

202 С соляной кислотой в реакцию вступает

- A) бром
- B) углерод
- C) цинк
- D) серебро

203 С бромидом алюминия реагирует

- A) Fe
- B) Cl₂
- C) I₂
- D) Cu

204 С бромидом калия реагирует

- A) Ca
- B) Cl₂
- C) I₂
- D) Mg

205 С хлоридом цинка реагирует

- A) Mg
- B) Br₂
- C) O₂
- D) Fe

206 С соляной кислотой реагирует

- A) Br₂
- B) Fe
- C) Cu
- D) N₂

207 **Металл, вытесняющий водород из кислоты.**

- A) Au
- B) Ag
- C) Cu
- D) Co

208 **Металл, не вытесняющий водород из кислоты.**

- A) Cr
- B) Fe
- C) Ca
- D) Cu

209 **Металл, не вытесняющий водород из кислоты.**

- A) Ag
- B) Mg
- C) Na
- D) Zn

210 **Какой металл вытесняет медь из раствора $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$?**

- A) Hg
- B) Au
- C) Ag
- D) Fe

211 **Какой металл вытесняет свинец из раствора $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$?**

- A) Fe
- B) Hg
- C) Cu
- D) Ag

212 **Какой металл вытесняет олово из раствора $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$?**

- A) Pb
- B) Zn
- C) Cu
- D) Hg

213 Гидроксид натрия образуется при взаимодействии

- A) Na_2O и H_2O
- B) NaCl и H_2O
- C) NaNO_3 и NH_4OH
- D) Na_2O и H_2

214 Гидроксид калия образуется при взаимодействии

- A) K и H_2O
- B) KNO_3 и H_2O
- C) KCl и NH_4OH
- D) K_2O и H_2

215 Гидроксид железа (II) образуется при взаимодействии

- A) Fe и $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- B) FeO и H_2O
- C) FePO_4 и KOH
- D) FeCl_2 и NaOH

216 С раствором гидроксида натрия реагирует

- A) Cu
- B) O_2
- C) Al
- D) N_2

217 С раствором гидроксида калия реагирует

- A) O_2
- B) Fe
- C) H_2
- D) Si

218 И с кислотами и с щелочами может реагировать

- A) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- B) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- C) $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- D) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

219 И с кислотами и с щёлочами может реагировать

- A) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- B) NaOH
- C) $\text{Be}(\text{OH})_2$
- D) $\text{Cr}(\text{OH})_2$

220 И с кислотами и с щёлочами может реагировать

- A) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- B) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- C) NaOH
- D) LiOH

221 С раствором сульфата магния реагирует

- A) CO_2
- B) NaCl
- C) HNO_3
- D) KOH

222 С раствором карбоната калия реагирует

- A) CO
- B) MgO
- C) KBr
- D) CO_2

223 С раствором соляной кислоты реагирует

- A) H_3PO_4
- B) KBr
- C) SiO_2
- D) CaO

224 При термическом разложении какой соли образуется металл?

- A) AgNO_3
- B) NaNO_3
- C) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- D) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

225 При термическом разложении какой соли образуется оксид металла?

- A) NaNO_3
- B) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- C) NH_4NO_3
- D) AgNO_3

226 При термическом разложении какой соли образуется оксид азота (I)?

- A) NaNO_3
- B) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- C) NH_4NO_3
- D) AgNO_3

227 В какой реакции углерод является восстановителем?

- A) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}$
- B) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- C) $\text{C} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$
- D) $\text{Al} + \text{C} \rightarrow \text{Al}_4\text{C}_3$

228 В какой реакции кремний является окислителем?

- A) $\text{Si} + \text{Ca} \rightarrow \text{Ca}_2\text{Si}$
- B) $\text{H}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2$
- D) $\text{Si} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SiCl}_4$

229 В какой реакции азот является восстановителем?

- A) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}$
- B) $\text{N}_2 + \text{Li} \rightarrow \text{Li}_3\text{N}$
- C) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
- D) $\text{N}_2 + \text{Ca} \rightarrow \text{Ca}_3\text{N}_2$

230 Найти коэффициент перед азотной кислотой в уравнении реакции $\text{Hg} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$.

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

231 Найти коэффициент перед азотной кислотой в уравнении реакции $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

232 Найти коэффициент перед азотной кислотой в уравнении реакции $\text{Ag} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$.

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

233 В уравнении реакции $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ коэффициент перед кислородом равен

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

234 В уравнении реакции $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ коэффициент перед кислородом равен

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

235 В уравнении реакции $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$ коэффициент перед кислородом равен

- A) 4
- B) 7
- C) 11
- D) 8

236 Наибольшее количество кислорода потребуется для полного сгорания 1 моль

- A) C
- B) Al
- C) Na
- D) P

237 Наибольшее количество кислорода потребуется для сгорания 1 моль

- A) Li
- B) Ca
- C) Be
- D) Al

238 Наименьшее количество кислорода потребуется для полного сгорания 1 моль

- A) Mg
- B) S
- C) C
- D) Li

239 Для получения меди из оксида меди (II) можно использовать

- A) H₂O
- B) H₂
- C) CO₂
- D) O₂

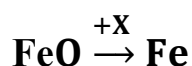
240 Для получения железа из оксида железа (III) можно использовать

- A) Cu
- B) H₂O
- C) O₂
- D) CO

241 Для получения железа из оксида железа (II) можно использовать

- A) C
- B) H₂O
- C) Fe₂O₃
- D) O₂

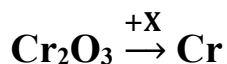
242 В схеме превращения



веществом X является

- A) N₂
- B) CO
- C) SO₃
- D) Cu

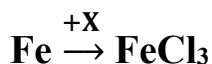
243 В схеме превращения



веществом X является

- A) Pb
- B) SO₃
- C) Al
- D) CO₂

244 В схеме превращения



веществом X является

- A) BaCl₂
- B) HCl
- C) Cl₂
- D) AlCl₃

245 В реакции $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{X} + 3\text{H}_2\text{O}$ веществом X является

- A) FeClO
- B) FeCl₃
- C) FeCl₂
- D) FeClO₂

246 В реакции $\text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{X} + 2\text{H}_2\text{O}$ веществом X является

- A) Na₂HPO₄
- B) Na₃PO₄
- C) NaH₂PO₄
- D) Na₃HPO₄

247 В реакции $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{HCl} = \text{X} + \text{H}_2\text{O}$ веществом X является

- A) Ca(ClO₂)₂
- B) CaOHCl
- C) Ca(ClO)₂
- D) CaOCl₂

248 В реакции $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HNO}_3 = \text{X} + \text{H}_2\text{O}$ (коэффициент при HNO₃ равен 1) веществом X является

- A) Al(OH)₂NO₃
- B) AlOH(NO₃)₂
- C) Al(NO₃)₃
- D) Al(OH)(NO₃)₃

249 В реакции $\text{Al(OH)}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{X} + 2\text{H}_2\text{O}$ веществом X является

- A) $\text{Al(OH)}_2\text{NO}_3$
- B) $\text{AlOH(NO}_3)_2$
- C) $\text{Al(NO}_3)_3$
- D) $\text{Al(OH)(NO}_3)_3$

250 В реакции $\text{Al(OH)}_3 + 3\text{HNO}_3 = \text{X} + 3\text{H}_2\text{O}$ веществом X является

- A) $\text{Al(OH)}_2\text{NO}_3$
- B) $\text{AlOH(NO}_3)_2$
- C) $\text{Al(NO}_3)_3$
- D) $\text{Al(OH)(NO}_3)_3$

251 В схеме превращений



веществами X и Y, соответственно, являются

- A) CO_2 и HCl
- B) NaHCO_3 и Cl_2
- C) CaCO_3 и HClO_3
- D) H_2CO_3 и NaCl

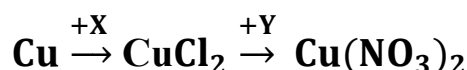
252 В схеме превращений



веществами X и Y, соответственно, являются

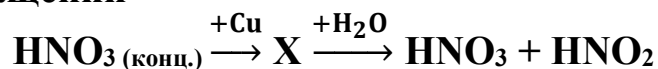
- A) H_2 и AlCl_3
- B) C и HCl
- C) CO и Cl_2
- D) Cu и Cl_2

253 В схеме превращений



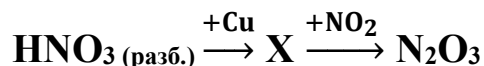
веществами X и Y, соответственно, являются

- A) KCl и HNO_3
- B) HCl и $\text{Pb(NO}_3)_2$
- C) Cl_2 и KNO_3
- D) HgCl_2 и AgNO_3

254 В схеме превращений

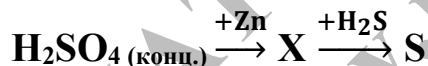
веществом X является

- A) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- B) NO_2
- C) NH_4NO_3
- D) NO

255 В схеме превращений

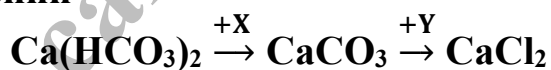
веществом X является

- A) NO
- B) N_2
- C) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- D) NH_4NO_3

256 В схеме превращений

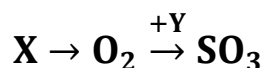
веществом X является

- A) H_2S
- B) SO_2
- C) SO_3
- D) ZnSO_4

257 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) H_2CO_3 и Cl_2
- B) Na_2CO_3 и HCl
- C) CO_2 и HCl
- D) MgCO_3 и NaCl

258 В схеме превращений

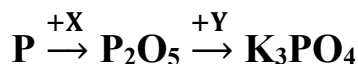
веществами X и Y, соответственно, являются

- A) H_2O_2 и SO_2
- B) KClO_3 и H_2S
- C) H_2O и S
- D) CO_2 и H_2SO_3

259 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) NaCl и H₂SO₃
- B) Na₂O и SO₂
- C) NaOH и H₂SO₄
- D) NaBr и K₂SO₄

260 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) H₂O₂ и K₂SO₄
- B) Na₂O₂ и KNO₃
- C) O₂ и KCl
- D) O₂ и KOH

261 В схеме превращений

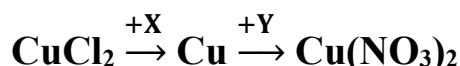
веществами X и Y, соответственно, являются

- A) Na₂SO₄ и KClO₄
- B) H₂SO₃ и HCl
- C) SO₃ и NaCl
- D) SO₂ и KCl

262 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) H₂CO₃ и Cl₂
- B) K₂CO₃ и HCl
- C) CO₂ и HCl
- D) (NH₄)₂CO₃ и KCl

263 В схеме превращений

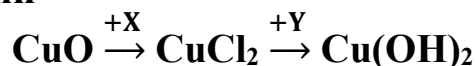
веществами X и Y, соответственно, являются

- A) Fe и HNO₃
- B) Mg и NaNO₃
- C) Zn и KNO₃
- D) Ag и HNO₃

264 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) CO и HCl
- B) K и HCl
- C) C и FeCl₂
- D) H₂ и Cl₂

265 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) HCl и NaOH
- B) KCl и H₂O
- C) Cl₂ и Fe(OH)₂
- D) H₂ и KOH

266 В схеме превращений

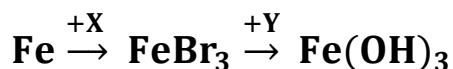
веществами X и Y, соответственно, являются

- A) KOH и NaOH
- B) KNO₃ и HCl
- C) KCl и H₂O
- D) KOH и HCl

267 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) H₂SO₃ и S
- B) HNO₃ и SO₂
- C) H₂ и CuO
- D) H₂O и Na₂S

268 В схеме превращений

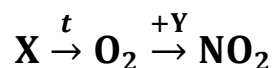
веществами X и Y, соответственно, являются

- A) HBr и Fe(OH)₂
- B) Br₂ и Fe(OH)₂
- C) HBr и KOH
- D) Br₂ и KOH

269 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) S и CuSO₃
- B) H₂S и CuSO₃
- C) SO₂ и CuS
- D) SO₂ и CuSO₄

270 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) KClO₃ и NO
- B) H₂O₂ и HNO₃
- C) CO₂ и NH₃
- D) H₂O и N₂

271 В схеме превращений

веществами X и Y, соответственно, являются

- A) HCl и Cu(OH)₂
- B) KOH и CuH₂
- C) HNO₃ и Cu₂O
- D) H₂O и Cu

272 Вычислите сумму коэффициентов химической реакции

- A) 9
- B) 10
- C) 13
- D) 12

273 Вычислите сумму коэффициентов химической реакции

- A) 9
- B) 11
- C) 10
- D) 12

274 Вычислите сумму коэффициентов химической реакции



- A) 12
- B) 8
- C) 11
- D) 9

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

275 Углеводороды с общей формулой $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, в молекулах которых атомы связаны одинарными связями.

- A) алканы
- B) арены
- C) алкены
- D) алкины

276 Углеводороды с общей формулой C_nH_{2n} , в молекулах которых между атомами углерода помимо одинарных связей содержится одна двойная связь

- A) алканы
- B) алкены
- C) алкины
- D) арены

277 Углеводороды с общей формулой $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, в молекулах которых между атомами углерода помимо одинарных связей содержится две двойные связи.

- A) алканы
- B) алкены
- C) алкадиены
- D) алкины

278 Какое вещество относится к классу алкинов?

- A) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- B) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$
- C) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- D) CH_4

279 Какое вещество относится к классу алкенов?

- A) CH_4
- B) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$
- C) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- D) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

280 Какое вещество относится к классу алкадиенов?

- A) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- B) CH_4
- C) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$
- D) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

281 К классу спиртов относится

- A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- B) CH_3CHO
- C) CH_3COOH
- D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

282 К классу альдегидов относится

- A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- B) CH_3CHO
- C) CH_3COOH
- D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

283 К классу карбоновых кислот относится

- A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- B) CH_3CHO
- C) CH_3COOH
- D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

284 Гомолог бензола.

- A) стирол
- B) толуол
- C) ацетилен
- D) бутадиен-1,2

285 Гомолог этанола.

- A) CH_3-CHO
- B) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
- C) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
- D) CH_3-COOH

286 Гомолог этилового спирта.

- A) этаналь
- B) толуол
- C) пропанол
- D) этилен

287 Гомологами являются

- А) циклогексан и бензол
- В) 2-метилпропен и этилен
- С) 2-метилпентан и гексен-1
- Д) бутин-1 и бутадиен-1,2

288 Гомологами являются

- А) 2-метилпентен-1 и гептан
- В) 2-метилбутен-1 и пропилен
- С) циклогексан и бензол
- Д) 2-метилоктан и метилциклогексан

289 Гомологами являются

- А) октан и гептен-1
- В) циклобутан и бутен-1
- С) 2-метилбутадиен-1,3 и пентин-2
- Д) 2-метилпропан и гексан

290 Какие вещества являются гомологами?

- А) C_2H_4 и C_2H_6
- В) CH_3CH_2OH и CH_3OCH_3
- С) C_6H_6 и $C_6H_5CH_3$
- Д) CH_3CHO и CH_3COOH

291 Какие вещества являются изомерами?

- А) C_2H_4 и C_2H_6
- В) CH_3CH_2OH и CH_3OCH_3
- С) C_6H_6 и $C_6H_5CH_3$
- Д) CH_3CHO и CH_3COOH

292 Какие вещества являются изомерами?

- А) $HCOOH$ и CH_3COOH
- В) CH_4 и C_2H_6
- С) C_2H_4 и C_2H_2
- Д) CH_3CH_2CHO и $(CH_3)_2CO$

293 Метан вступает в реакции

- А) гидрирования
- В) обмена
- С) замещения
- Д) присоединения

294 Пропан вступает в реакции

- A) присоединения
- B) замещения
- C) полимеризации
- D) гидрирования

295 Этилен вступает в реакции

- A) разложения
- B) замещения
- C) обмена
- D) присоединения

296 Сколько граммов воды образуется при сжигании 0,5 моль этана?

- A) 36
- B) 27
- C) 54
- D) 18

297 Сколько граммов оксида углерода (IV) образуется при сжигании 0,5 моль пропана?

- A) 44
- B) 22
- C) 66
- D) 88

298 Сколько граммов оксида углерода (IV) образуется при сжигании 0,5 моль бутана?

- A) 66
- B) 22
- C) 44
- D) 88

299 Сколько граммов воды образуется при сгорании 0,5 моль этена?

- A) 36
- B) 9
- C) 18
- D) 27

300 Сколько литров (н. у.) оксида углерода (IV) образуется при сгорании 60 г этана?

- A) 56,0
- B) 89,6
- C) 44,8
- D) 33,6

- 301** Сколько граммов воды образуется при сгорании 60 г этана?
A) 72
B) 90
C) 108
D) 36
- 302** Сколько граммов водорода присоединяет этен массой 70 г?
A) 4
B) 3
C) 6
D) 5
- 303** Сколько граммов брома присоединяет этен массой 7 г?
A) 60
B) 40
C) 80
D) 20
- 304** Сколько граммов водорода присоединяет пропен массой 63 г?
A) 5
B) 2
C) 4
D) 3
- 305** Сколько граммов дибромэтана образуется при бромировании 7 г этена?
A) 47
B) 36
C) 28
D) 53
- 306** Сколько граммов бромметана образуется при бромировании 0,6 моль метана?
A) 95
B) 57
C) 36
D) 63
- 307** Сколько граммов хлорметана образуется при хлорировании 2 моль метана?
A) 102
B) 103
C) 101
D) 104

ЗАДАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ

1 Соотнесите формулу вещества и степень окисления атома хлора в нём:

- | | |
|--------------------------------|-------|
| A) HClO_4 | 1) +7 |
| B) AlCl_3 | 2) +5 |
| C) KClO | 3) +3 |
| D) $\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2$ | 4) -1 |
| | 5) +1 |

2 Соотнесите формулу вещества и степень окисления атома хлора в нём:

- | | |
|--------------------------------|-------|
| A) ClF_3 | 1) +1 |
| B) NaClO | 2) +3 |
| C) KClO_3 | 3) +7 |
| D) $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ | 4) +5 |
| | 5) -1 |

3 Соотнесите формулу вещества и степень окисления атома серы в нём:

- | | |
|----------------------------|-------|
| A) K_2SO_4 | 1) +6 |
| B) NaHSO_3 | 2) -2 |
| C) Al_2S_3 | 3) +3 |
| D) SCl_2 | 4) +2 |
| | 5) +4 |

4 Соотнесите формулу вещества и степень окисления атома азота в нём:

- | | |
|-------------------------------|-------|
| A) KNO_3 | 1) -3 |
| B) $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ | 2) -2 |
| C) NH_4Cl | 3) +1 |
| D) N_2H_4 | 4) +5 |
| | 5) +3 |

5 Соотнесите формулу вещества и степень окисления атома марганца в нём:

- | | |
|-----------------------------|-------|
| A) KMnO_4 | 1) +2 |
| B) MnO_2 | 2) +6 |
| C) MnSO_4 | 3) +3 |
| D) K_2MnO_4 | 4) +7 |
| | 5) +4 |

6 Соотнесите формулу вещества и степень окисления атома азота в нём:

- | | |
|-------------------------------|---------|
| A) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ | 1) -3 |
| B) NaNO_2 | 2) $+4$ |
| C) NH_3 | 3) -2 |
| D) NO_2 | 4) $+5$ |
| | 5) $+3$ |

7 Соотнесите уравнение и тип реакции:

- | | |
|--|-----------------|
| A) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$ | 1) соединение |
| B) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ | 2) обмен |
| C) $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3$ | 3) изомеризация |
| D) $\text{Ca} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{Si}$ | 4) разложение |
| | 5) замещение |

8 Соотнесите уравнение и тип реакции:

- | | |
|--|-----------------|
| A) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{H}_2$ | 1) разложение |
| B) $\text{MgCO}_3 \rightarrow \text{MgO} + \text{CO}_2$ | 2) замещение |
| C) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 3) изомеризация |
| D) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ | 4) обмен |
| | 5) соединение |

9 Соотнесите уравнение и тип реакции:

- | | |
|---|-----------------|
| A) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ | 1) замещение |
| B) $\text{FeCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ | 2) изомеризация |
| C) $\text{FeCO}_3 \rightarrow \text{FeO} + \text{CO}_2$ | 3) разложение |
| D) $\text{FeO} + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}$ | 4) обмен |
| | 5) соединение |

10 Соотнесите формулу вещества и коэффициент перед ней в уравнении реакции $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$:

- | | |
|-------------------------|------|
| A) N_2 | 1) 4 |
| B) O_2 | 2) 2 |
| C) NH_3 | 3) 6 |
| D) H_2O | 4) 3 |
| | 5) 5 |

11 Соотнесите формулу вещества и коэффициент перед ней в уравнении реакции $\text{Ca} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$:

- | | |
|-------------------------------|-------|
| A) HNO_3 | 1) 6 |
| B) N_2 | 2) 5 |
| C) H_2O | 3) 12 |
| D) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ | 4) 1 |
| | 5) 4 |

12 Соотнесите формулу вещества и коэффициент перед ней в уравнении реакции $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$:

- | | |
|-------------------------|-------|
| A) HCl | 1) 4 |
| B) Cl_2 | 2) 2 |
| C) H_2O | 3) 8 |
| D) KMnO_4 | 4) 5 |
| | 5) 16 |

13 Соотнесите формулу вещества и класс/группу неорганических веществ:

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| A) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ | 1) соли |
| B) FeO | 2) кислотные оксиды |
| C) NaFeO_2 | 3) основания |
| D) Fe_2O_3 | 4) основные оксиды |
| | 5) амфотерные оксиды |

14 Соотнесите формулу вещества и класс/группу неорганических веществ:

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| A) HNO_3 | 1) соли |
| B) N_2O_5 | 2) основные оксиды |
| C) NH_4Cl | 3) кислоты |
| D) NaOH | 4) кислотные оксиды |
| | 5) основания |

15 Соотнесите формулу вещества и класс/группу неорганических веществ:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| A) $\text{Cr}(\text{OH})_2$ | 1) соли |
| B) $\text{Cr}(\text{OH})_3$ | 2) кислые соли |
| C) CrCl_2 | 3) основания |
| D) H_2CrO_4 | 4) амфотерные гидроксиды |
| | 5) кислоты |

16 Соотнесите:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| А) основной оксид | 1) P_2O_5 |
| В) кислотный оксид | 2) O_2F_2 |
| С) несолеобразующий оксид | 3) Al_2O_3 |
| Д) амфотерный оксид | 4) N_2O |
| | 5) K_2O |

17 Соотнесите:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| А) основной оксид | 1) BaO |
| В) кислотный оксид | 2) SO_2 |
| С) несолеобразующий оксид | 3) Cr_2O_3 |
| Д) амфотерный оксид | 4) OF_2 |
| | 5) CO |

18 Соотнесите:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| А) кислотный оксид | 1) ZnO |
| В) основной оксид | 2) H_2O_2 |
| С) несолеобразующий оксид | 3) N_2O_5 |
| Д) амфотерный оксид | 4) Na_2O |
| | 5) NO |

19 Соотнесите класс/группу неорганических веществ и формулу вещества:

- | | |
|--------------------------|--|
| А) основные соли | 1) CrHPO_4 |
| В) амфотерные гидроксиды | 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |
| С) кислые соли | 3) $\text{Cr}(\text{OH})_2\text{NO}_3$ |
| Д) средние соли | 4) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ |
| | 5) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ |

20 Соотнесите класс/группу неорганических веществ и формулу вещества:

- | | |
|--------------------------|--|
| А) основные соли | 1) FeHPO_4 |
| В) амфотерные гидроксиды | 2) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ |
| С) кислые соли | 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2\text{NO}_3$ |
| Д) средние соли | 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ |
| | 5) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ |

21 Соотнесите класс/группу неорганических веществ и формулу вещества:

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| A) основные соли | 1) $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$ |
| B) амфотерные гидроксиды | 2) $\text{Cr}(\text{OH})_2$ |
| C) кислые соли | 3) $(\text{CaOH})_2\text{SO}_4$ |
| D) средние соли | 4) $\text{Cr}(\text{OH})_3$ |
| | 5) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ |

22 Соотнесите формулу и название соли:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| A) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ | 1) гидросульфид магния |
| B) $\text{Mg}(\text{HS})_2$ | 2) сульфит магния |
| C) $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ | 3) гидрокарбонат кальция |
| D) MnSO_3 | 4) гидроксокарбонат меди (II) |
| | 5) сульфит марганца (II) |

23 Соотнесите формулу и название соли:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| A) MnOHNO_3 | 1) дигидрофосфат аммония |
| B) Na_2HPO_4 | 2) гидроксонитрат марганца (II) |
| C) MgOHNO_3 | 3) гидроксонитрат магния |
| D) $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ | 4) гидрофосфат аммония |
| | 5) гидрофосфат натрия |

24 Соотнесите формулу и название соли:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| A) $\text{Ba}(\text{HSO}_3)_2$ | 1) сульфат бериллия |
| B) BeSO_4 | 2) гидроксонитрат хрома (II) |
| C) CrOHNO_3 | 3) сульфат бария |
| D) $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ | 4) гидросульфит бария |
| | 5) нитрат кобальта |

25 Соотнесите:

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| A) $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ | 1) двойная соль |
| B) K_2NaPO_4 | 2) средняя соль |
| C) $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$ | 3) кислая соль |
| D) CuHPO_4 | 4) основная соль |
| | 5) комплексная соль |

26 Соотнесите:

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| A) AlOHSO_4 | 1) кислая соль |
| B) $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ | 2) двойная соль |
| C) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ | 3) основная соль |
| D) KHSO_3 | 4) средняя соль |
| | 5) комплексная соль |

27 Соотнесите:

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| A) KCrO_2 | 1) основная соль |
| B) KHSO_4 | 2) двойная соль |
| C) $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2$ | 3) комплексная соль |
| D) $\text{CrOH}(\text{NO}_3)_2$ | 4) средняя соль |
| | 5) кислая соль |

28 Соотнесите вещество и его химическую связь:

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| A) NaF | 1) ионная |
| B) Ba | 2) ковалентная неполярная |
| C) N_2 | 3) водородная |
| D) HCl | 4) металлическая |
| | 5) ковалентная полярная |

29 Соотнесите вещество и его химическую связь:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| A) CH_4 | 1) ковалентная неполярная |
| B) Cl_2 | 2) водородная |
| C) Ni | 3) металлическая |
| D) Li_2O | 4) ионная |
| | 5) ковалентная полярная |

30 Соотнесите вещество и его химическую связь:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| A) Na | 1) ионная |
| B) CaO | 2) ковалентная полярная |
| C) H_2S | 3) металлическая |
| D) F_2 | 4) водородная |
| | 5) ковалентная неполярная |

31 Соотнесите вещество и его химическую связь:

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| A) K_2S | 1) металлическая связь |
| B) H_2S | 2) ковалентная неполярная связь |
| C) S_8 | 3) водородная связь |
| D) K | 4) ионная связь |
| | 5) ковалентная полярная связь |

32 Соотнесите вещество и его химическую связь:

- | | |
|----------|---------------------------------|
| A) NaBr | 1) водородная связь |
| B) HBr | 2) ковалентная полярная связь |
| C) H_2 | 3) ионная связь |
| D) Na | 4) ковалентная неполярная связь |
| | 5) металлическая связь |

33 Соотнесите вещество и его химическую связь:

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| A) CaO | 1) ионная связь |
| B) CH_4 | 2) водородная связь |
| C) H_2 | 3) ковалентная неполярная связь |
| D) Ca | 4) ковалентная полярная связь |
| | 5) металлическая связь |

34 Соотнесите формулу вещества и общее число химических связей в молекуле этого вещества:

- | | |
|--------------|------|
| A) H_2SO_4 | 1) 6 |
| B) H_2O | 2) 5 |
| C) SO_3 | 3) 4 |
| D) CO_2 | 4) 2 |
| | 5) 8 |

35 Соотнесите формулу вещества и общее число химических связей в молекуле этого вещества:

- | | |
|--------------|------|
| A) K_2CO_3 | 1) 4 |
| B) NO | 2) 5 |
| C) CH_4 | 3) 6 |
| D) NH_3 | 4) 3 |
| | 5) 2 |

36 Соотнесите формулу вещества и общее число химических связей в молекуле этого вещества:

- | | |
|--------------|------|
| A) AlP | 1) 6 |
| B) NO_2 | 2) 3 |
| C) NO | 3) 5 |
| D) H_2SO_3 | 4) 2 |
| | 5) 4 |

37 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|--|---|
| A) $\text{Mg} + \text{HNO}_3 (\text{разб.}) \rightarrow$ | 1) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow$ | 2) $\text{MgS} + \text{H}_2$ |
| C) $\text{Mg} + \text{Br}_2 \rightarrow$ | 3) Mg_3N_2 |
| D) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ | 4) MgBr_2 |
| | 5) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |

38 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| A) $\text{K} + \text{H}_2 \rightarrow$ | 1) K_2S |
| B) $\text{K} + \text{Cl}_2 \rightarrow$ | 2) KCl |
| C) $\text{K} + \text{P} \rightarrow$ | 3) KH |
| D) $\text{K} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ | 4) $\text{K}_2\text{S} + \text{H}_2$ |
| | 5) K_3P |

39 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|--|--|
| A) $\text{Na} + \text{S} \rightarrow$ | 1) Na_2S |
| B) $\text{Na} + \text{N}_2 \rightarrow$ | 2) $\text{NaNO}_3 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| C) $\text{Na} + \text{HNO}_3 (\text{разб.}) \rightarrow$ | 3) $\text{NaOH} + \text{H}_2$ |
| D) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 4) $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2$ |
| | 5) Na_3N |

40 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---|
| A) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ | 1) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{изб.}) \rightarrow$ | 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |
| C) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$ | 3) CaCO_3 |
| D) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 4) $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | 5) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |

41 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---|
| A) $\text{ZnO} + \text{C} \rightarrow$ | 1) $\text{ZnS} + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{изб.}) \rightarrow$ | 2) $\text{Zn}(\text{HSO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| C) $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ | 3) $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$ |
| D) $\text{ZnO} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 4) $\text{Zn} + \text{CO}$ |
| | 5) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |

42 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| A) $P_2O_5 + H_2O \rightarrow$ | 1) H_3PO_4 |
| B) $P_2O_5 + NaOH \rightarrow$ | 2) $Na_3PO_4 + H_2$ |
| C) $P_2O_5 + Na_2O \rightarrow$ | 3) Na_3PO_4 |
| D) $P_2O_5 + H_2O \xrightarrow{t}$ | 4) $Na_3PO_4 + H_2O$ |
| | 5) HPO_3 |

43 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---------------------------|
| A) $H_2SO_4 \text{ (разб.)} + Mg \rightarrow$ | 1) $Mg(HSO_4)_2$ |
| B) $H_2SO_4 + MgO \rightarrow$ | 2) $MgSO_4 + H_2S$ |
| C) $H_2SO_4 + MgSO_3 \rightarrow$ | 3) $MgSO_4 + SO_2 + H_2O$ |
| D) $H_2SO_4 + MgS \rightarrow$ | 4) $MgSO_4 + H_2O$ |
| | 5) $MgSO_4 + H_2$ |

44 Соотнесите исходные вещества и продукты реакции:

- | | |
|---|-------------------------------|
| A) $HNO_3 \text{ (разб.)} + Cu \rightarrow$ | 1) $Cu(NO_3)_2 + H_2$ |
| B) $HNO_3 \text{ (конц.)} + Cu \rightarrow$ | 2) $Cu(NO_3)_2 + CO_2 + H_2O$ |
| C) $HNO_3 + CuO \rightarrow$ | 3) $Cu(NO_3)_2 + H_2O$ |
| D) $HNO_3 + CuCO_3 \rightarrow$ | 4) $Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$ |
| | 5) $Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$ |

45 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|--|-------------------------|
| A) $NaOH + AlCl_3 \rightarrow$ | 1) $Na[Al(OH)_4] + H_2$ |
| B) $NaOH + Al + H_2O \rightarrow$ | 2) $NaCl + Al(OH)_3$ |
| C) $NaOH \text{ (раст.)} + Al(OH)_3 \rightarrow$ | 3) $NaAlO_2 + H_2O$ |
| D) $NaOH + Al_2O_3 \xrightarrow{t}$ | 4) $Na[Al(OH)_4]$ |
| | 5) $NaAlO_2 + HCl$ |

46 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---------------------------|
| A) $H_2O + CO_2 + MgCO_3 \rightarrow$ | 1) $H_2O + CO_2 + MgCO_3$ |
| B) $Mg(OH)_2 + Mg(HCO_3)_2 \rightarrow$ | 2) $Mg(HCO_3)_2$ |
| C) $CO_2 + MgO \rightarrow$ | 3) $MgCO_3$ |
| D) $Mg(HCO_3)_2 \rightarrow$ | 4) $MgO_2 + CO$ |
| | 5) $MgCO_3 + H_2O$ |

47 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---|
| A) $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 \rightarrow$ | 1) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow$ | 2) $\text{CaO}_2 + \text{CO}$ |
| C) $\text{CO}_2 + \text{CaO} \rightarrow$ | 3) CaCO_3 |
| D) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow$ | 4) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ |
| | 5) $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{CaCO}_3$ |

48 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---|
| A) $\text{SO}_2 + \text{CaO} \rightarrow$ | 1) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{SO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$ | 2) $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| C) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Ca}(\text{HSO}_3)_2 \rightarrow$ | 3) $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ |
| D) $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{CaSO}_3 \rightarrow$ | 4) CaSO_3 |
| | 5) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2$ |

49 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|--|--|
| A) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 1) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ | 2) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$ |
| C) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$ | 3) NaHSO_3 |
| D) $\text{NaOH} + \text{SO}_3 \rightarrow$ | 4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ |
| | 5) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |

50 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---|
| A) $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 1) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ | 2) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$ |
| C) $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$ | 3) KHSO_3 |
| D) $\text{KOH} + \text{SO}_3 \rightarrow$ | 4) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ |
| | 5) $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |

51 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---|
| A) $\text{BaSO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 1) $\text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| B) $\text{BaSO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ | 2) $\text{BaSO}_4 + \text{H}_2$ |
| C) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$ | 3) $\text{Ba}(\text{HSO}_3)_2$ |
| D) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{SO}_3 \rightarrow$ | 4) $\text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ |
| | 5) $\text{BaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

РАСТВОРЫ

- 1 Сколько граммов растворённого вещества содержится в 120 г 5 %-го раствора гидроксида бария?
- 2 Сколько граммов растворённого вещества содержится в 80 г 5 %-го раствора сульфата натрия?
- 3 Сколько граммов растворённого вещества содержится в 60 г 5 %-го раствора нитрата калия?
- 4 Сколько граммов соли нужно растворить в 23 г воды, чтобы получить раствор с массовой долей соли 8%?
- 5 Сколько граммов соли нужно растворить в 46 г воды, чтобы получить раствор с массовой долей соли 8%?
- 6 Сколько граммов соли нужно растворить в 47 г воды, чтобы получить раствор с массовой долей соли 6%?
- 7 В 160 г воды растворили 40 г хлорида натрия. Вычислить массовую долю (в %) соли в растворе.
- 8 В 90 г воды растворили 30 г гидроксида калия. Вычислить массовую долю (в %) щёлочи в растворе.
- 9 В 79 г воды растворили 21 г гидрокарбоната натрия. Вычислить массовую долю (в %) соли в растворе.
- 10 Сколько граммов твёрдого гидроксида натрия надо добавить к 100 г воды, чтобы получить 50%-й раствор щёлочи?
- 11 Сколько граммов соли нужно растворить в 60 г воды, чтобы получить 25%-й раствор?
- 12 В 100 г 10%-го раствора хлорида натрия добавили 20 г этой же соли. Вычислить массовую долю (в %) соли в полученном растворе.
- 13 Слили два раствора гидроксида натрия: 200 г 24%-го и 500 г 10%-го. Вычислить массовую долю (в %) гидроксида натрия в полученном растворе.

- 14 Слили два раствора соли: 1 кг 12%-го и 2 кг 9%-го. Вычислить массовую долю (в %) соли в полученном растворе.
- 15 Слили два раствора соли: 2 кг 5%-го и 3 кг 10%-го. Вычислить массовую долю (в %) соли в полученном растворе.
- 16 К 250 г 20%-го раствора нитрата калия добавили 375 г воды. Вычислить массовую долю (в %) соли в полученном растворе.
- 17 В результате выпаривания 500 г 10%-го раствора сульфата натрия получили раствор массой 200 г. Вычислить массовую долю (в %) соли в полученном растворе.
- 18 К 120 г 5%-го раствора соляной кислоты добавили 30 г воды. Вычислить массовую долю (в %) кислоты в полученном растворе.
- 19 К 240 г 10%-го раствора соляной кислоты добавили 60 мл воды ($\rho = 1$ г/мл). Вычислить массовую долю (в %) кислоты в полученном растворе.
- 20 Массовая доля AgNO_3 в насыщенном при 30°C растворе составляет 75%. Вычислите растворимость (в граммах) AgNO_3 в 100 г воды.
- 21 Массовая доля CuSO_4 в насыщенном при 30°C растворе составляет 20%. Вычислите растворимость (в граммах) CuSO_4 в 100 г воды.
- 22 Массовая доля Na_2CO_3 в насыщенном при 30°C растворе составляет 33,33%. Вычислите растворимость (в граммах) Na_2CO_3 в 100 г воды.
- 23 Сколько граммов гидроксида калия необходимо добавить к 280 г 10%-го раствора, чтобы получить 20%-й раствор?
- 24 200 г 36%-го раствора гидроксида натрия разбавили водой и получили 9%-й раствор щёлочи. Вычислить массу (в граммах) полученного раствора.
- 25 200 г 95%-й серной кислоты разбавили водой и получили 19%-й раствор кислоты. Вычислить массу (в граммах) полученного раствора.

26 200 г 20%-го раствора хлорида натрия разбавили водой и получили 5%-й раствор соли. Вычислите массу полученного раствора в граммах.

27 120 г 10%-го раствора хлорида калия разбавили водой и получили 4%-й раствор соли. Вычислите массу полученного раствора в граммах.

28 150 г 10%-го раствора хлорида кальция разбавили водой и получили 4%-й раствор соли. Вычислите массу полученного раствора в граммах.

ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

29 Сколько литров водорода (н. у.) выделяется при взаимодействии 162,5 г цинка с разбавленной соляной кислотой?

30 Сколько литров водорода (н. у.) выделяется при взаимодействии 70 г железа с разбавленной соляной кислотой?

31 Сколько литров водорода (н. у.) выделяется при взаимодействии 200 г кальция с разбавленной серной кислотой?

32 При взаимодействии магния с разбавленной серной кислотой выделилось 67,2 л (н. у.) водорода. Сколько молей магния вступило в реакцию?

33 При взаимодействии цинка с разбавленной серной кислотой выделилось 67,2 л (н. у.) водорода. Сколько молей цинка вступило в реакцию?

34 При взаимодействии алюминия с соляной кислотой выделилось 134,4 л (н. у.) водорода. Сколько молей алюминия вступило в реакцию?

35 Сколько моль хлороводорода образуется при взаимодействии 6 г водорода с избытком хлора?

36 Сколько моль кислорода образуется при полном разложении 490 г KClO_3 ?

37 Сколько моль железа образуется при восстановлении 240 г Fe_2O_3 алюминием?

- 38 Сколько граммов алюминия взаимодействует с 22,4 л (н. у.) хлора?
- 39 Сколько граммов алюминия взаимодействует с 1 моль HCl ?
- 40 Сколько граммов алюминия взаимодействует с 0,5 моль кислорода?
- 41 Сколько граммов алюминия взаимодействует с 11,2 л (н. у.) кислорода?
- 42 Сколько граммов кальция взаимодействует с 5,6 л (н. у.) кислорода?
- 43 Сколько граммов цинка взаимодействует с 11,2 л (н. у.) кислорода?
- 44 Сколько граммов гидроксида калия потребуется для полной нейтрализации 49 г серной кислоты?
- 45 Сколько граммов серной кислоты потребуется для полной нейтрализации 0,5 моль гидроксида кальция?
- 46 Сколько граммов гидроксида натрия потребуется для полной нейтрализации 1 моль фосфорной кислоты?
- 47 Сколько граммов серы образуется при взаимодействии 11,2 л сероводорода (н. у.) с оксидом серы (IV)?
- 48 При полном разложении нитрата меди (II) ($\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$) образовалось 11,2 л оксида азота (IV) (н. у.). Вычислить массу (в граммах) разложившегося нитрата меди.
- 49 Сколько граммов воды образуется при взаимодействии 3 г водорода с 40 г кислорода?
- 50 При полном разложении пероксида водорода (H_2O_2) образовалось 11,2 л кислорода (н. у.). Вычислить массу (в граммах) разложившегося пероксида водорода.
- 51 При полном разложении пероксида водорода (H_2O_2) образовалось 5,6 л кислорода (н. у.). Вычислить массу (в граммах) разложившегося пероксида водорода.

- 52 При полном разложении пероксида водорода (H_2O_2) образовалось 16,8 л кислорода (н. у.). Вычислить массу (в граммах) разложившегося пероксида водорода.
- 53 При полном разложении перманганата калия KMnO_4 образовалось 5,6 л кислорода (н. у.). Вычислить массу (в граммах) разложившегося перманганата калия.
- 54 Сколько граммов цинка содержится в 20 г смеси железа и цинка, если при обработке смеси раствором щёлочи выделилось 4,48 л водорода (н. у.)?
- 55 При взаимодействии 50 г смеси оксида кальция и карбоната кальция с соляной кислотой выделилось 3,36 л газа (н. у.). Вычислить массовую долю (в %) оксида кальция в исходной смеси.
- 56 Из 500 г карбоната кальция получили 89,6 л (н. у.) оксида углерода (IV). Вычислите выход (в %) оксида углерода.
- 57 Из 1200 г пирита (FeS_2) получили 18 моль серной кислоты. Вычислите выход (в %) серной кислоты.
- 58 Из 620 г фосфата кальция получили 93 г фосфора. Вычислите выход (в %) фосфора.
- 59 Сколько литров воздуха (н. у.) потребуется для полного сгорания 16 граммов серы, если объёмная доля кислорода в воздухе 20%?
- 60 Сколько литров воздуха (н. у.) потребуется для полного сгорания 3 граммов углерода, если объёмная доля кислорода в воздухе 20%?
- 61 Сколько литров воздуха (н. у.) потребуется для полного сгорания 6 граммов магния, если объёмная доля кислорода в воздухе 20%?

1 Смесь железа и угля можно разделить

- A) с помощью магнита
- B) выпариванием
- C) кристаллизацией
- D) фильтрованием

2 Взаимодействие гидроксида натрия и фосфорной кислоты является реакцией

- A) разложения
- B) соединения
- C) обмена
- D) замещения

3 Молярная масса газа, относительная плотность которого по азоту равна 2.

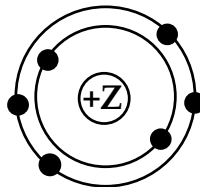
- A) 28 г/моль
- B) 46 г/моль
- C) 56 г/моль
- D) 52 г/моль

4 Валентность азота в оксиде, молекула которого состоит из 5 атомов, равна

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

5 Элемент, атом которого изображён на рисунке:

- A) магний
- B) азот
- C) углерод
- D) кислород



6 В порядке возрастания неметаллических свойств расположены элементы

- A) Cl → S → P
- B) Cl → P → S
- C) P → Cl → S
- D) P → S → Cl

7 Какой катион образуется на первой ступени диссоциации гидроксида алюминия?

- A) $\text{Al}(\text{OH})_3^+$
- B) Al^{3+}
- C) AlOH^{2+}
- D) $\text{Al}(\text{OH})_2^+$

8 Соль, образованная слабым основанием и сильной кислотой.

- A) Na_2SO_3
- B) Na_2SO_4
- C) CuSO_4
- D) CuSO_3

9 Для получения железа из оксида железа (III) можно использовать

- A) Cu
- B) CO
- C) H_2O
- D) O_2

10 Аллотропные модификации имеет

- A) Cl
- B) C
- C) N
- D) F

11 Металл, вытесняющий водород из кислоты.

- A) Co
- B) Ag
- C) Au
- D) Cu

12 Гидроксид железа (II) образуется при взаимодействии

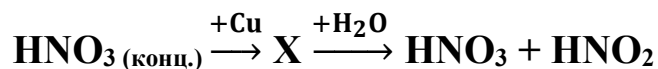
- A) FeCl_2 и NaOH
- B) FeO и H_2O
- C) Fe и $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- D) FePO_4 и KOH

13 Найти коэффициент перед азотной кислотой в уравнении реакции



- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

14 В схеме превращений



веществом X является

- A) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- B) NO
- C) NH_4NO_3
- D) NO_2

15 Сколько граммов оксида кальция нужно для получения 41 г нитрата кальция?

- A) 8
- B) 10
- C) 12
- D) 14

16 Какие вещества являются изомерами?

- A) C_2H_4 и C_2H_6
- B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ и CH_3OCH_3
- C) C_6H_6 и $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$
- D) CH_3CHO и CH_3COOH

17 Сколько молей оксида углерода (IV) образуется при взаимодействии 2,24 л (н. у.) метана с кислородом?

- A) 0,1
- B) 0,2
- C) 0,3
- D) 0,4

18 Соотнесите:

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| А) основной оксид | 1) ZnO |
| В) кислотный оксид | 2) H ₂ O ₂ |
| С) амфотерный оксид | 3) Na ₂ O |
| Д) несолеобразующий оксид | 4) NO |
| | 5) N ₂ O ₅ |

19 Соотнесите вещество и его химическую связь:

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| А) Ca | 1) водородная связь |
| В) CaO | 2) ковалентная полярная связь |
| С) CH ₄ | 3) ковалентная неполярная связь |
| Д) H ₂ | 4) металлическая связь |
| | 5) ионная связь |

20 Соотнесите исходные вещества и продукт(ы) реакции:

- | | |
|---|---|
| А) H ₂ SO ₃ + CaSO ₃ → | 1) CaSO ₄ + H ₂ O |
| В) SO ₂ + CaO → | 2) CaSO ₄ + H ₂ |
| С) Ca(OH) ₂ + Ca(HSO ₃) ₂ → | 3) Ca(HSO ₃) ₂ |
| Д) SO ₃ + Ca(OH) ₂ → | 4) CaSO ₃ |
| | 5) CaSO ₃ + H ₂ O |

21 Сколько моль кислорода образуется при полном разложении 490 г KClO₃?

22 Массовая доля CuSO₄ в насыщенном при 30°C растворе составляет 20%. Вычислите растворимость (в граммах) CuSO₄ в 100 г воды.

23 Из 620 г фосфата кальция получили 93 г фосфора. Вычислите выход (в %) фосфора.
