

1316yq_Ru_Q18_Qiyabi_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 1316yq Kimya-1

1 какая схема верна?

- ☐ $N^{3-} - 1e^- \rightarrow N^{+4}$
☐ $N^{+5} - 2e^- \rightarrow N^{+3}$
☐ $N^{+3} + 5e^- \rightarrow N^{+2}$
☐ $N^{3-} + 8e^- \rightarrow N^{+5}$
☒ $N^{+5} + 8e^- \rightarrow N^{3-}$

2 какой элемент является более сильным окислителем?

- ☐ ... $3S^{2+}3P^4$
☐ ... $4S^{2+}4P^5$
☒ ... $3S^{2+}3P^5$
☐ ... $3S^{2+}3P^1$
☐ ... $3S^{2+}3P^6$

3 какая частица отражает процесс окисления?

- ☐ $HNO_3 \rightarrow NO_2$
☒ $H_2O_2 \rightarrow O_2$
☐ $HClO_4 \rightarrow Cl_2O_7$
☐ $CaO \rightarrow CaSO_4$
☐ $SO_2 \rightarrow S$

4 какая частица является только восстановителем?

- ☐ Cu^{+}
☐ Fe^{2+}
☒ S^{2-}
☐ Cl_2
☐ C

5 какая схема отражает процесс восстановления?

- ☐ $SO_3 \rightarrow H_2SO_4$
☒ $SO_2 \rightarrow S$
☐ $H_2S \rightarrow S$
☐ $CO_2 \rightarrow CaCO_3$
☐ $Fe \rightarrow FeCl_3$

6 В какой реакции углерод является окислителем?

- ☐ $C + O_2 \rightarrow CO_2$
☐ $CO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$
☐ $CO_2 + CaO \rightarrow CaCO_3$
☒ $CO_2 + 2Mg \rightarrow 2MgO + C$
☐ $C + CuO \rightarrow CO + Cu$

7 какая схема неверна?

- ☐ $N^{+5} + 2e^- \rightarrow N^{+3}$

- ☐ $\text{N}^{+5} + 3\text{e} \rightarrow \text{N}$
- ☐ $\text{N}^{+5} - 2\text{e} \rightarrow \text{N}^{+3}$
- ☐ $\text{N}^{+5} + 8\text{e} \rightarrow \text{N}^{-3}$
- ☐ $\text{N}^{-3} - 1\text{e} \rightarrow \text{N}^{+4}$
- ☒ $\text{N}^{-3} + 8\text{e} \rightarrow \text{N}^{+5}$

8 По какой схеме идет процесс восстановления?

- ☐ $\text{HJ} \rightarrow \text{J}_2$
- ☒ $\text{HClO} \rightarrow \text{HCl}$
- ☐ $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S}$
- ☐ $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2$
- ☐ $\text{KNO}_2 \rightarrow \text{KNO}_3$

9 В какой реакции водород-окислитель?

- ☐ $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- ☐ $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \xrightarrow{t} 2\text{NH}_3$
- ☐ $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t} 2\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{t} 2\text{HCl}$
- ☒ $\text{Ca} + \text{H}_2 \xrightarrow{t} \text{CaH}_2$

10 Даны простые вещества: сажа, озон, графит, кислород, красный фосфор. Сколько всего химических элементов входит в состав этих веществ?

- ☐ 2
- ☐ 6
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☒ 3

11 У какого элемента максимальная валентность не соответствует номеру группы в периодической системе?

- ☐ Mg
- ☐ Al
- ☒ O
- ☐ Na
- ☐ Cl

12 какой металл при обычных условиях находится в жидком состоянии?

- ☐ Ag
- ☐ Ca
- ☒ Hg

- ☐ Au
- ☐ Li

13 Если объем закрытой системы, в которой установилось химическое равновесие $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г})$, уменьшить:

- ☐ то скорости прямой и обратной реакций останутся равными;
- ☐ скорость обратной реакции вдвое увеличиться
- ☐ равновесие не сместится.
- ☐ скорость прямой реакции станет меньше скорости обратной реакции;
- ☒ скорость прямой реакции станет больше скорости обратной реакции;

14 Укажите тип гибридизации В в соединении BCl_3 .

- ☒ sp^2 -гибридизация;
- ☐ не образуется
- ☐ p^0 -гибридизация.
- ☐ sp^3 -гибридизация;
- ☐ sp^1 -гибридизация;

15 В каком ряду расположены только изотопы?

- ☐ $^{40}_{20}\text{Ca}$, $^{42}_{20}\text{Ca}$, $^{48}_{22}\text{Ti}$
- ☐ $^{63}_{29}\text{Cu}$, $^{65}_{29}\text{Cu}$, $^{65}_{30}\text{Zn}$
- ☐ $^{40}_{18}\text{Ar}$, $^{40}_{19}\text{K}$, $^{40}_{20}\text{Ca}$
- ☒ $^{32}_{16}\text{S}$, $^{33}_{16}\text{S}$, $^{34}_{16}\text{S}$
- ☐ ^1_1H , ^2_1H , ^4_2He

16 В каком ряду находятся только s-элементы?

- ☐ Na, Al, Cl
- ☐ Li, B, Fe
- ☒ Ca, Ba, Li
- ☐ Ca, Cu, K
- ☐ Na, K, Ni

17 какое вещество является сложным?

- ☐ азот
- ☐ графит
- ☐ алмаз
- ☐ железо
- ☒ малахит

18 какая формула неверна?

- ☒ CaHCO_3
- ☐ CaHPO_4
- ☐ $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2$

- ☐ $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- ☐ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- ☐ Na_2KPO_4

19 В каком случае указано название простого вещества?

- ☐ углекислый газ
- ☐ воздух
- ☐ малахит
- ☐ вода
- ☒ озон

20 В каком соединении массовая доля кислорода равна 50%?

- ☐ CO
- ☐ SO₃
- ☐ CO₂
- ☒ SO₂
- ☐ N₂O

21 В каком случае не происходит химическое явление?

- ☐ скисание молока
- ☐ горение свинца
- ☐ горение древесины
- ☒ плавление свинца
- ☐ коррозия железа

22 Укажите химическое явление?

- ☐ испарение
- ☐ фильтрование
- ☐ плавление
- ☒ горение
- ☐ кристаллизация

23 какой ряд элементов относится к металлам?

- ☒ Ba, Be, Mn
- ☐ Mg, C, N
- ☐ Si, Ca, Cu
- ☐ S, Cl, K
- ☐ Mg, Si, S

24 В каком соединении массовая доля водорода наибольшая?

- ☒ LiH
- ☐ C_sH
- ☐ RbH
- ☐ KH

☐ NaH

25 В каком ряду указаны элементы, проявляющие переменную валентность?

☐ S, Ca

☒ Fe, P

☐ Na, Mg

☐ F, Cl

☐ C, Na

26 В оксиде двухвалентного металла массовая доля кислорода равна 40%. какой это металл?

☐ ^{65}Zn

☐ ^{64}Cu

☐ ^{137}Ba

☒ ^{24}Mg

☐ ^{40}Ca

27 какой элемент образует аллотропные видоизменения?

☐ N

☒ O

☐ Ca

☐ H

☐ Na

28 Сколько неспаренных электронов имеется в атоме хлора находящегося в максимально возбужденном состоянии?

☐ 1

☐ 5

☒ 7

☐ 3

☐ 6

29 Определите порядковый номер элемента, имеющий в нормальном состоянии 7 электронов на 3d-подуровне.

☐ 24

☐ 25

☐ 28

☒ 27

☐ 26

30 По какой формуле определяется максимальное число электронов на n-ом энергетическом уровне?

☐ $N=4N$

☐ $N=4n^4$

☐ $N=2n$

☒ $N=2n^2$

☐ $B=2n^3$

31 какая из приведенных электронных формул соответствует атому азота?

- ☐ $1s^2 2s^2 2p^2$
☐ $1s^2 2s^2 2p^5$
☐ $1s^2 2s^2 2p^4$
☒ $1s^2 2s^2 2p^3$
☐ $1s^2 2s^2 2p^1$

32 Определите максимальное число орбиталей на третьем энергетическом уровне?

- ☐ 16
☐ 6
☐ 8
☐ 12
☒ 9

33 какая пара ионов содержит одинаковое число электронов?

- ☐ ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$ и ${}_{19}^{39}\text{K}^{+}$
☐ ${}_{3}^7\text{Li}^{+}$ и ${}_{9}^{19}\text{F}^{-}$
☒ ${}_{19}^{39}\text{K}^{+}$ и ${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$
☐ ${}_{11}^{23}\text{Na}^{+}$ и ${}_{17}^{35}\text{Cl}^{-}$
☐ ${}_{20}^{40}\text{Ca}^{2+}$ и ${}_{35}^{80}\text{Br}^{-}$

34 какой элемент образует с водородом газообразное соединение при н.у.?

- ☐ $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
☐ $\dots 3s^2 3p^6$
☒ $\dots 3s^2 3p^5$
☐ $\dots 3s^1$
☐ $\dots 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$

35 В каком ряду даны элементы, не проявляющие сходные свойства?

- ☐ Li, Na, K
☐ He, Ne, Ar
☐ O, S, Se
☐ F, Cl, Br
☒ Mg, Al, P

36 В каком ряду все указанные элементы не образуют летучие водородные соединения?

- ☐ C, N, Si
☐ O, F, P
☒ Mg, Na, Ca
☐ Si, P, S
☐ C, Cl, S

37 В каком ряду все указанные элементы, образуют летучие водородные соединения?

- ☐ Na, Br, S
☐ N, Fe, Cu
☒ C, N, F
☐ O, K, P
☐ Ca, Cl, S

38 Найдите относительную атомную массу элемента, имеющего 9 протонов и 10 нейтронов.

- ☐ 10
☒ 19
☐ 90
☐ 1
☐ 9

39 какой металл является относительно слабым восстановителем?

- ☐ 1S1
☐ ...3d104S1
☐ ...3S1
☒ ...2S1
☐ ...4d105S1

40 В каком ряду находятся только s-элементы?

- ☐ Na, Al, N
☐ Ca, Cu, Li
☐ S, K, Co
☐ Na, B, Fe
☒ Mg, Sr, Cs

41 В каком ряду указаны элементы со сходными свойствами?

- ☐ Ca, Al, H
☐ Cu, Mg, Na
☐ O, F, P
☒ Li, Rb, Cs
☐ H, O, S

42 В каком ряду находятся только соединения с ионной связью?

- ☒ NaOH, Na₂SO₄
☐ CH₃COOH, K₂SO₄
☐ N₂, H₂O
☐ KOH, CH₃OH
☐ Na₂S, NH₃

43 В реакциях с какими веществами сера окисляется?

- ☐ H₂, O₂

- ☐ H_2O_2
- ☐ K, HNO_3 (конц.)
- ☒ HNO_3 (конц.), F_2
- ☐ $sp^2 - p$
- ☐ Ca, Al

44 Сколько σ и π -связей имеется в молекуле азота?

- ☐ $2\sigma, 2\pi$
- ☐ 3σ
- ☐ 3π
- ☒ $1\sigma, 2\pi$
- ☐ $2\sigma, 1\pi$

45 какое вещество имеет ионную кристаллическую решетку?

- ☐ йод
- ☐ сахар
- ☒ хлорид натрия
- ☐ алмаз
- ☐ графит

46 какая связь наиболее полярна?

- ☐ Cl – H
- ☐ S – H
- ☐ I – H
- ☐ Br – H
- ☒ F – H

47 какое из высказываний о строение молекулы азота верно?

- ☐ Имеет ионную кристаллическую решетку
- ☐ Молекула имеет тетраэдрическую форму
- ☒ молекула имеет линейное строение
- ☐ молекула имеет нелинейную форму
- ☐ молекула полярная

48 какое высказывание неверно?

- ☐ в соединениях металлы всегда имеют положительную степень окисления
- ☐ степень окисления численно может совпасть с валентностью
- ☒ степень окисления кислорода всегда равна минус двум
- ☐ степень окисления в простых веществах равна нулю
- ☐ в соединениях алгебраическая сумма степеней окисления атомов равна нулю

49 какое из высказываний о валентности и степени окисления азота в соединениях правильно?

- ☐ В ряде соединений пятивалентен

- ☐ В соединениях проявляет только положительные степени окисления
- ☐ Может иметь степень окисления - 4
- ☐ Валентность и степень окисления в соединениях всегда равны по абсолютному значению
- ☒ Валентность его в соединениях не может быть более четырех

50 какое из высказываний неверно для азота?

- ☐ Элемент 5 группы периодической системы
- ☐ Наименьшая степень окисления - 3
- ☐ в молекуле имеются одна сигма и две пи - связи
- ☒ Максимальная валентность равна 5
- ☐ В атоме имеются три неспаренных электронов

51 Почему кислород, в отличие от находящейся с ним в одной подгруппе периодической системы серы, не образует шестивалентные соединения?

- ☐ Атома кислорода более прочно удерживают свои валентные электроны, чем атомы серы
- ☒ В отличие от серы на внешней электронной оболочке атомов кислорода отсутствует свободная d - орбиталь
- ☐ Радиус атома кислорода меньше, чем радиус атома серы.
- ☐ Число неспаренных электронов на внешней оболочке атомов кислорода и серы неодинаково
- ☐ Число электронов на внешней электронной оболочке атома кислорода меньше, чем у атома серы?

52 какую кристаллическую решетку образует оксид кремния (четыре), алмаз и белый фосфор?

- ☒ атомную, атомную, молекулярную
- ☐ атомную, молекулярную, молекулярную
- ☐ молекулярную, атомную, молекулярную
- ☐ ионную, молекулярную, атомную
- ☐ ионную, атомную, атомную

53 Молекуле каких веществ имеют линейное строение?

- ☐ $\text{CO}_2, \text{NH}_3, \text{C}_2\text{H}_6$
- ☒ $\text{CO}_2, \text{BeF}_2, \text{C}_2\text{H}_2$
- ☐ $\text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{C}_6\text{H}_6$
- ☐ $\text{CH}_4, \text{BCl}_3, \text{CO}$
- ☐ $\text{NO}, \text{O}_2, \text{C}_2\text{H}_4$

54 какое соединение образует атомную кристаллическую решетку?

- ☐ O_3
- ☒ SiO_2
- ☐ NaCl
- ☐ HCl
- ☐ LiF

55 какое соединение имеет линейную структуру?

- ☐ NH_3
- ☐ C_3H_6

- ☐ CH₄
- ☒ CO₂
- ☐ H₂O

56 как изменяется тип химической связи в ряду: F₂-PF₃-NaF.

- ☐ ионная связь переходит в неполярную ковалентную, а затем в полярную
- ☐ ионная связь переходит в полярную ковалентную, а затем в неполярную
- ☐ полярная ковалентная связь переходит в неполярную, а затем в ионную
- ☐ неполярная ковалентная связь переходит в ионную, а затем в полярную ковалентную
- ☒ не полярная ковалентная связь переходит в полярную, а затем в ионную

57 как меняется характер химической связи в ряду Вг₂-НВг-кВг?

- ☐ ковалентная полярная - ковалентная не полярная ионная
- ☒ ковалентная неполярная - ковалентная полярная - ионная
- ☐ ионная - ковалентная полярная - ковалентная неполярная
- ☐ ковалентная неполярная - ионная - ковалентная полярная
- ☐ ионная - ковалентная неполярная - ковалентная полярная

58 какие классы соединений не образуют водородные связи?

- ☐ спирты
- ☐ белки
- ☒ алканы
- ☐ фенолы
- ☐ карбоновые кислоты

59 В молекуле какого вещества не имеется π-связь ?

- ☐ этаналь
- ☒ этанол
- ☐ этановая кислота
- ☐ этин
- ☐ этен

60 В каком ряду слева направо уменьшаются электроотрицательности элементов?

- ☐ Ba, Ca, Mg, Be
- ☐ I, Br, Cl, F
- ☐ Rb, K, Na, Li
- ☒ S, P, Si, Al
- ☐ C, N, O, F

61 В каком ряду приведены формулы веществ только с неполярной ковалентной связью?

- ☐ H₂S, NO₂, H₂O
- ☐ Cl₂, NH₃, HF, H₂S
- ☐ F₂, NO₂, CO₂, H₂
- ☒ F₂, N₂, O₂, I₂

F_2, N_2, O_2, I_2

☐ N_2, PH_3, O_2, CO_2

62 В какой группе все вещества образуют молекулярную кристаллическую решетку?

☐ $H_2O, NaCl$

☐ $BaCl_2, NO_2$

☐ $Mg_3N_2, CaCl_2$

☐ BaO, C_2H_6

☒ CO_2, CH_4

63 В веществах какого ряда химическая связь образована по донорно-акцепторному механизму?

☐ HBr, KNO_3

☐ $CO, CaSO_4$

☒ NH_4Cl, NH_4NO_3

☐ CH_3COONH_4, CH_3COOH

☐ $(NH_4)_2CO_3, KCl$

64 В каком ряду приведены формулы веществ только с ковалентно-полярной связью?

☐ PH_3, HBr, N_2, NO

☐ H_2NO_3, I_2, HCl

☐ H_2, Br_2, N_2, F_2

☒ H_2O, NH_3, CO_2, H_2S

☐ Cl_2, NH_3, H_2O, O_2

65 В какой из указанных солей ортофосфорной кислоты степень окисления катиона металла равна 2?

☒ $MeHPO_4$

☐ $Me(H_2PO_4)_3$

☐ $MePO_4$

☐ Me_3PO_4

☐ MeH_2PO_4

66 Перекрыванием каких орбиталей может образоваться π -связь?

☒ $p - p$

☐ $sp^2 - s$

☐ $sp^2 - p$

☐ $sp^2 - sp^2$

☐ $sp - p$

67 В каком ряду во всех соединениях химические связи ковалентно-неполярные?

☐ $NaCl, LiCl, KCl$

- ☐ HCl, HF, HBr
- ☐ MgO, ZnO, FeO
- ☐ SO₂, CO₃, SO₃
- ☒ H₂, F₂, O₂

68 Для какого класса веществ характерна водородная связь?

- ☐ алканы
- ☐ алкены
- ☐ алкадиены
- ☒ спирты
- ☐ циклоалканы

69 Кислород и сера находятся в одной группе периодической системы. Но несмотря на это, агрегатные состояния их водородных соединений различны: вода - жидкость, сероводород - газ. Чем это объясняется?

- ☐ В молекуле воды - ковалентно - полярная связь, в молекуле сероводорода - ионная связь.
- ☒ в отличие от молекул сероводорода, между молекулами воды образуются водородные связи
- ☐ атом серы проявляет валентность 2, 4 и 6, в отличие от атома кислорода
- ☐ вода образует кристаллическую решетку молекулярного типа
- ☐ радиус атома кислорода меньше радиуса атома серы

70 Во сколько раз возрастает скорость реакции при повышении температуры на 30°, если температурный коэффициент скорости равен 2?

- ☐ 9
- ☐ 81
- ☒ 8
- ☐ 18
- ☐ 3

71 Укажите гетерогенную реакцию.

- ☒ $\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow 2\text{CO}$
- ☐ CO, CaSO_4
- ☐ $\text{CH}_4 + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO} + 2\text{H}_2$
- ☐ $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}(\text{пар})$
- ☐ $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$

72 Укажите гомогенную реакцию.

- ☐ $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
- ☐ $\text{CH}_3\text{COONH}_4, \text{CH}_3\text{COONa}$
- ☐ $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- ☒ $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$
- ☐ $\text{ZnO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Zn} + \text{H}_2\text{O}$

73 В какой реакции уменьшение температуры и повышение давления смещает равновесие в сторону исходных веществ?

- ☐ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$
- ☐ $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$
- ☐ $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$
- ☐ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$

- ☐ $3\text{O}_2 \rightleftharpoons 3\text{O}_3 - Q$
- ☐ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$
- ☐ $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 4\text{HNO}_3 + Q$
- ☒ $\text{N}_2\text{O}_4(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2 - Q$
- ☐ $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2 + Q$

74 В каком случае изменение давления не влияет на смещение химического равновесия?

- ☒ $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{HCl}$
- ☐ $2\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2 + 3\text{H}_2$
- ☐ $3\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{O}_3$
- ☐ $\text{CO}_2 + \text{C} \rightleftharpoons 2\text{CO}$
- ☐ $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}_2$

75 какой фактор не влияет на смещение химического равновесия?

- ☐ температура
- ☐ концентрация продуктов реакции
- ☐ концентрация исходных веществ
- ☒ катализатор
- ☐ давление

76 Укажите единицу измерения скорости химической реакции.

- ☒ моль/л·сек
- ☐ моль/сек
- ☐ моль/л
- ☐ моль·сек/л
- ☐ моль·л/сек

77 В какой реакции увеличение температуры и уменьшение давления способствуют смещению равновесия в сторону образования продуктов?

- ☐ $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}_2 + Q$
- ☒ $2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}_2 + \text{O}_2 - Q$
- ☐ $4\text{HCl} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}_2 + Q$
- ☐ $3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{O}_3 - Q$
- ☐ $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 + Q$

78 какие факторы смещают химическое равновесие? I. концентрация II. ингибитор III. температура IV. катализатор

- ☐ III, IV
- ☐ I, II, IV
- ☐ I, II, III
- ☒ I, III
- ☐ II, III

79 На скорость какой реакции изменение давления не оказывает влияние?

- ☐ $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3\text{H}_2$
- ☐ $2\text{K} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{KH}$
- ☐ $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$
- ☐ $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$
- ☒ $2\text{Al} + 3\text{S} \rightarrow \text{Al}_2\text{S}_3$

80 В каком случае изменение давления не оказывает влияние на смещение химического равновесия?

- ☐ $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$
- ☐ $\text{C} + \text{H}_2\text{O}(\text{пар}) \rightleftharpoons \text{CO} + \text{H}_2$
- ☐ $\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}$
- ☐ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$
- ☒ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightleftharpoons 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

81 В каком случае уменьшение давления сместит равновесие реакции в сторону образования исходных веществ?

- ☐ $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$
- ☐ $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$
- ☐ $\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}$
- ☐ $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$
- ☒ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$

82 Реакция протекает при 30°C в течение 60 секунд. За сколько секунд завершится она при 50°C, если температурный коэффициент скорости равен 2?

- ☐ 60
- ☐ 90
- ☐ 30
- ☐ 40
- ☒ 15

83 Реакция завершается при 50°C в течение 30 секунд. За сколько секунд может она завершиться при 30°C, если температурный коэффициент скорости равен 2?

- ☐ 60
- ☐ 180
- ☐ 140
- ☒ 120
- ☐ 90

84 Вычислите массовую долю (в %) растворенного вещества в растворе полученном при смешивании равных масс 10% и 40%-ных растворов.

- ☒ 25
- ☐ 18
- ☐ 15

- ☐ 20
- ☐ 30

85 При повышении температуры растворимость каких двух веществ в воде уменьшается?

- ☐ CO, NaCl
- ☐ HNO₃, O₂
- ☐ O₂, NaNO₃
- ☒ NH₃, HCl
- ☐ Na, K

86 Определите молярную концентрацию раствора 0,4 N HNO₃

- ☐ 0,2
- ☐ 1,2
- ☐ 0,8
- ☐ 0,6
- ☒ 0,4

87 какие все три металла не реагирует с раствором гидроксидом натрия?

- ☒ Hg, Cu, Au
- ☐ Zn, Cu, Hg
- ☐ Zn, Be, Mg
- ☐ Al, Zn, Be
- ☐ Mg, Ca, Al

88 какое соединение не растворяется в воде?

- ☐ Ca(OH)₂
- ☐ Na₂SO₄
- ☒ CaCO₃
- ☐ KNO₃
- ☐ NaCl

89 Укажите единицы измерения нормального раствора.

- ☐ моль/кг
- ☐ г/моль
- ☐ моль/л
- ☐ г/л
- ☒ г-экв/л

90 как изменяется растворимость газов с увеличением температуры?

- ☒ уменьшается
- ☐ уменьшается, а затем увеличивается
- ☐ увеличивается, а затем уменьшается

- ☐ увеличивается
☐ не изменяется

91 Растворимость какого соединения растет при повышении давления?

- ☐ Na_2O
☐ NaCl
☐ Cl_2, O_2
☐ H_2SO_4
☒ CO_2

92 Укажите единицу измерения коэффициента растворимости.

- ☒ г/л
☐ моль/л
☐ кг/моль
☐ г/моль
☐ л/кг

93 Вычислите массовую долю (в %) щелочи в растворе, если молярные отношения $\text{KOH}:\text{H}_2\text{O}=0,5:4$. $M_r(\text{KOH})=56$, $M_r(\text{H}_2\text{O})=18$.

- ☐ 14
☐ 34
☐ 24
☒ 28
☐ 7

94 Для насыщения 200г 20% ого раствора соли выпаривалась половина воды. Вычислите коэффициент растворимости (в г/л).

- ☐ 1000
☐ 600
☒ 500
☐ 300
☐ 800

95 Нормальная концентрация раствора $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 2N. Определите титр раствора. $M_r(\text{Ca}(\text{OH})_2)=74$.

- ☐ 0,148
☐ 0,112
☐ 0,296
☐ 0,37
☒ 0,074

96 Определите концентрации (в%) раствора щелочи полученного при растворении 46 г. металлического натрия в 56 г. воде.

- ☐ 46

28.12.2017

- ☐ 54
- ☒ 80
- ☐ 23
- ☐ 56

97 Определите титр раствора $AlCl_3$ нормальная концентрация которого 0,1 N/ $M_r(AlCl_3)=133,5$

- ☐ 0,01335
- ☒ 0,0045
- ☐ 0,009
- ☐ 0,018
- ☐ 0,0267

98 Определите титр раствора KCl , нормальная концентрация которого 0,2N. $M_r(KCl)=74,5$

- ☐ 0,0136
- ☐ 0,012
- ☐ 0,167
- ☐ 0,016
- ☒ 0,0149

99 Определите титр раствора $NaOH$, молярная концентрация которого 0,3M. $M_r(NaOH)=40$.

- ☒ 0,012
- ☐ 0,015
- ☐ 0,02
- ☐ 0,03
- ☐ 0,006

100 Сколько %-ный раствор получается при добавлении 224 л H_2S в 660 гр воду? $M_r(H_2S)=34$

- ☐ 20
- ☐ 30
- ☒ 34
- ☐ 25
- ☐ 17

101 Сколько грамм 30%-ного раствора необходимо добавить к 200 грамм 20%-ному раствору для получения 25%-ного раствора?

- ☐ 50
- ☒ 200
- ☐ 300
- ☐ 400
- ☐ 100

102 При смешении каких растворов одного и того же соли нельзя получить раствор концентрацией 1 M? I 0,5 M II 0,8 M III 1,5 M IV 2 M

- ☒ I, II

- ☐ I,III
- ☐ I,IV
- ☐ II,IV
- ☐ II,III

103 600 г насыщенного раствора содержит 100 г соли. Определите коэффициент растворимости соли (г/л).

- ☒ 200
- ☐ 400
- ☐ 250
- ☐ 150
- ☐ 300

104 450 г. насыщенного раствора содержит 50 г соли. Определите коэффициент растворимости соли (г/л).

- ☐ 50
- ☐ 100
- ☒ 125
- ☐ 150
- ☐ 75

105 Сколько граммов воды необходимо, чтобы из 90 г поваренной соли получить 18%-ный раствор?

- ☐ 300
- ☐ 200
- ☒ 410
- ☐ 450
- ☐ 162

106 Сколько граммов 40%-ного раствора KOH необходимо добавить к 200 г 10%-ного раствора, чтобы получить 30%-ный раствор?

- ☐ 200
- ☒ 400
- ☐ 100
- ☐ 150
- ☐ 300

107 Сколько граммов 30%-ного раствора необходимо, чтобы приготовить 300 г 20%-ного раствора?

- ☐ 100
- ☒ 200
- ☐ 300
- ☐ 400
- ☐ 150

108 Сколько граммов воды необходимо добавить в 100 г 60%-ного раствора для получения 20%-ного раствора?

- ☐ 300
- ☐ 500

- ☒ 200
☐ 250
☐ 400

109 В 300 мл растворе содержится 6 г растворенного вещества. Определите титр раствора.

- ☐ 0,2
☐ 0,15
☐ 0,005
☒ 0,02
☐ 0,03

110 В 100г воды растворили 3 г MgSO_4 . Определите молярную концентрацию полученного раствора. $M_r(\text{MgSO}_4)=120$.

- ☒ 0,25
☐ 0,4
☐ 0,5
☐ 0,6
☐ 0,3

111 В скольких граммах воды надо растворить 3,7 г $\text{Ca}(\text{OH})_2$, чтобы приготовить 0,1 молярный раствор? $M_r(\text{Ca}(\text{OH})_2)=74$.

- ☐ 250
☐ 600
☐ 650
☐ 400
☒ 500

112 2,24 л аммиак растворяется в воде и получается 500 мл раствор. Определите молярную концентрацию раствора (в моль/л)

- ☐ 0,1
☐ 0,25
☐ 0,4
☐ 0,6
☒ 0,2

113 2 моль H_2S растворили в 132 г воды. Определите концентрации раствора в % -ах. $M_r(\text{H}_2\text{S})=34$

- ☐ 17
☒ 34
☐ 46
☐ 56
☐ 24

114 100 мл серная кислота растворяется в 320 мл воде. Определите концентрацию серной кислоты (в%). Плотность серной кислоты 1,8 г/мл.

- ☐ 18

- ☒ 36
☐ 40
☐ 50
☐ 25

115 . Из 200 г 20%-ного раствора выпарили 40 г. воды. Определите кон-центрации полученного раствора (в%).

- ☐ 22
☐ 28
☐ 30
☐ 34
☒ 25

116 . В 5 мол воды растворили 0,1 мол гидрокарбоната калия. Определите массовую долю растворе (1%)
 $M_r(\text{H}_2\text{O})=18$ $M_r(\text{KHCO}_3)=100$

- ☐ 5
☐ 20
☐ 12
☐ 8
☒ 10

117 Укажите единицу измерения нормальной концен-трации раствора.

- ☐ моль/л
☒ г-экв/л
☐ моль/кг
☐ г-моль
☐ г/л

118 Укажите единицу измерения моляльной концентра-ции раствора.

- ☐ моль/л
☐ г/моль
☐ г/л
☐ г-экв/л
☒ моль/кг

119 Титр раствора NaOH равен 0,01. Определите молярную концентрацию раствора. $M_r(\text{NaOH})=40$

- ☐ 0,025
☐ 0,4
☐ 0,5
☐ 0,05
☒ 0,25

120 Титр раствора KOH равен 0,028. Определите молярную концентрацию раствора. $M_r(\text{KOH})=56$

- ☐ 1,5
☒ 0,5

- ☐ 0,1
☐ 0,2
☐ 1,0

121 Сколько граммов NaOH необходимо растворить в 200 г воды, чтобы получить 0,5 моляльный раствор? $M_r(\text{NaOH})=40$

- ☐ 6
☒ 4
☐ 2
☐ 10
☐ 8

122 Сколько граммов нитрата натрия необходимо растворить в 400г воды, чтобы получить 0,2 моляльный раствор. $M_r(\text{NaNO}_3)=85$.

- ☐ 5,1
☐ 4,2
☒ 6,8
☐ 5,1
☐ 5,8

123 Сколько граммов гидроксида натрия необходимо взять для приготовления 500 мл 0,4N раствора? $M_r(\text{MgSO}_4)=120$.

- ☐ 4,6
☐ 12
☐ 10,2
☒ 8,0
☐ 6,0

124 Вычислите молярную концентрацию раствора, если в 200 мл растворе имеется 4 гр NaOH $M_r(\text{NaOH})=40$

- ☐ 0,1
☐ 0,2
☐ 1
☒ 0,5
☐ 0,4

125 Вычислите количество молей воды в 240 гр 25% мол растворе

- ☐ 18
☐ 8
☐ 12
☒ 10
☐ 16

126 В 500 г воды растворили 5,6 г КОН. Найти молярную концентрацию. $M_r(\text{KOH})=56$

- ☐ 0,4
☐ 0,5

- ☐ 0,05
☐ 0,12
☒ 0,2

127 В 25%-ном растворе NaOH имеется 0,5 моль щелочи. Определите массу раствора $M_r(\text{NaOH})=40$.

- ☐ 100
☒ 80
☐ 20
☐ 60
☐ 90

128 В 200 г воде растворили 4 г гидроксида натрия. Определите молярную концентрацию полученного раствора. $M_r(\text{NaOH})=40$.

- ☐ 0,6
☐ 0,8
☐ 0,2
☐ 0,4
☒ 0,5

129 В скольких граммах воды надо растворить 0,8 г NaOH, чтобы приготовить 0,2 молярный раствор? $M_r(\text{NaOH})=40$

- ☐ 600
☒ 100
☐ 200
☐ 400
☐ 500

130 какое высказывание верно о растворимости?

- ☐ растворение – только физический процесс
☐ при увеличении давления растворимость газов уменьшается
☐ при увеличении температуры растворимость газов увеличивается
☒ растворение – и физический, и химический процесс
☐ растворение – только химический процесс

131 Определите массовую долю KCl (в%) в растворе, полученном при смешивании 200 г 30%-ного раствора KCl с 400 г 15%-ного KCl.

- ☐ 25
☐ 30
☐ 10
☐ 15
☒ 20

132 Определите кислоту, которой в ее 200 мл 0,5М растворе растворено 8г вещество. $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{P})=31$; $A_r(\text{O})=16$.

- ☐ H_3PO_4
☐ H_3PO_2

- ☐ H_3PO_3
- ☒ HPO_3
- ☐ $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$

133 Из 400 г. 20%-ного раствора выпарили 80 г. воды и прибавили к раствору 80 г соль. Определите концентрации полученного раствора (%)

- ☐ 25
- ☐ 60
- ☐ 50
- ☒ 40
- ☐ 30

134 300 г насыщенного раствора содержит 50 г соли. Определите коэффициент растворимости соли (г/л).

- ☒ 200
- ☐ 250
- ☐ 50
- ☐ 100
- ☐ 150

135 20 г хлорида кальция растворили в 180 мл воды. Определите массовую долю хлорида кальция (в %) в полученном растворе.

- ☐ 14
- ☐ 18
- ☐ 9
- ☒ 10
- ☐ 11

136 Сколько граммов серной кислоты необходимо для нейтрализации 800 г 20%-ного раствора гидроксида натрия?

- ☐ 9,8
- ☐ 49
- ☒ 196
- ☐ 98
- ☐ 19,6

137 Сколько граммов воды необходимо, чтобы из 90 г поваренной соли получить 18%-ный раствор?

- ☐ 200
- ☐ 500
- ☐ 162
- ☐ 450
- ☒ 410

138 Найти массовую долю соли (в %) в насыщенном водном растворе, если коэффициент растворимости при определенной температуре равен 250 г/л.

- ☐ 10
- ☐ 15

- ☐ 30
☐ 25
☒ 20

139 какова массовая доля (в %) соли в насыщенном растворе, если коэффициент растворимости соли равен 1000 г/л?

- ☐ 10
☐ 25
☐ 64
☒ 50
☐ 40

140 Массовая доля соли в насыщенном водном растворе равна 20%. Вычислите массу этой соли, которая растворяется в 100 г воды в этом растворе (в г).

- ☐ 10
☐ 35
☐ 30
☒ 25
☐ 18

141 коэффициент растворимости соли в воде равен 1500 г/л. вычислите массовую долю (в %) соли в насыщенном растворе.

- ☐ 40
☒ 60
☐ 10
☐ 20
☐ 30

142 Определите нормальную концентрацию раствора 0,4М CaCl_2 ?

- ☐ 1,5
☐ 1,8
☒ 0,2
☐ 0,4
☐ 1,2

143 Определите нормальную концентрацию раствора 0,2М $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

- ☐ 0,2
☐ 0,1
☒ 1,2
☐ 1,6
☐ 0,6

144 Определите молярную концентрацию раствора 0,1N-HCl

- ☒ 0,1
☐ 1,0

- ☐ 0,8
- ☐ 0,5
- ☐ 0,2

145 Если 0,4 М 500 мл растворе имеется 9,2 г вещества, найдите его молярную массу (г/моль).

- ☐ 23
- ☐ 184
- ☐ 92
- ☐ 69
- ☒ 46

146 Укажите единицу измерения титра раствора.

- ☒ г/мл
- ☐ моль/кг
- ☐ моль/л
- ☐ кг/л
- ☐ г/л

147 Водный раствор какой соли нейтральный?

- ☐ Na_3PO_4
- ☒ NaCl
- ☐ Na_2CO_3
- ☐ CuSO_4
- ☐ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

148 какая пара веществ является не электролитами?

- ☐ H_2SO_4 , CH_3OH
- ☐ NaOH , N_2
- ☒ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- ☐ HCl , CH_3COONa
- ☐ CH_3COOH , KCl

149 какой электролит не образует при диссоциации хлорид-ионы (Cl^-)?

- ☐ FeCl_3
- ☒ KClO_3
- ☐ BaCl_2
- ☐ NaCl
- ☐ CaCl_2

150 При растворении какой соли в воде образуется кислая среда?

- ☐ NaCl
- ☐ Na_2CO_3
- ☒ NH_4Cl

- ☐ K_2SO_4
- ☐ KNO_3

151 Водный раствор какой соли имеет щелочную среду?

- ☐ KCl
- ☒ Na_2CO_3
- ☐ $NaCl$
- ☐ $CaCl_2$
- ☐ NH_4Cl

152 В растворе какого вещества лакмус синее?

- ☒ CH_3COONa
- ☐ K_2SO_4
- ☐ $NaCl$
- ☐ C_2H_5OH
- ☐ H_2SO_4

153 В растворе какого вещества лакмус краснеет, а фенол-фталеин остается бесцветным?

- ☐ $NaOH$
- ☐ H_2SiO_3
- ☒ $HCOOH$
- ☐ CH_3OH
- ☐ H_2SiO_3

154 В каком ряду все соли подвергаются гидролизу?

- ☐ $Na_2CO_3, K_2SO_3, K_2SO_4$
- ☐ $Al(NO_3)_3, Ba(NO_3)_2, Na_2S$
- ☒ $Zn(NO_3)_2, FeCl_3, Cr(NO_3)_3$
- ☐ $ZnCl_2, CaCl_2, MgCl_2$
- ☐ $Na_2SO_3, K_2SiO_3, BaCl_2$

155 В какой группе приведены только электролиты?

- ☒ $NaHSO_4, Ba(OH)_2$
- ☐ $C_2H_5OH, PbCl_2, Al_2(SO_4)_3$
- ☐ $CuSO_4, H_2SO_4, O_2$
- ☐ $NaOH, NaH_2PO_4, N_2$
- ☐ $C_6H_{12}O_6, KNO_3, BaCl_2$

156 Укажите слабый электролит.

- ☒ H_2S
- ☐ KNO_3
- ☐ HCl

- ☐ NaOH
☐ H_2SO_4

157 какая из приведенных реакций ионного обмена идет до конца?

- ☐ $\text{KNO}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow$
☐ $\text{BaCl}_2 + \text{KOH} \longrightarrow$
☒ $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$
☐ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$
☐ $\text{CaSO}_4 + \text{FeCl}_3 \longrightarrow$

158 какое соединение является слабым электролитом?

- ☐ LiCl
☐ Na_2CO_3
☐ H_2SO_4
☒ CH_3COOH
☐ KOH

159 Водный раствор какого из данных веществ не проводит электрический ток?

- ☐ гидроксид натрия
☐ хлороводород
☐ сульфат меди (II)
☒ сахароза
☐ хлорид кальция

160 В каком случае реакция не протекает до конца?

- ☐ $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
☐ $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{AgNO}_3 \longrightarrow$
☒ $\text{NaCl} + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
☐ $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
☐ $\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow$

161 какое из нижеперечисленных веществ не проводит электрический ток?

- ☐ расплав свинца
☐ раствор HCl
☐ раствор KNO_3
☒ раствор $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
☐ расплав NaOH

162 Сколько ионов образуется в растворе, при растворении 1,5 моль LiOH в воде, если степень электролитической диссоциации равна 50%?

- ☐ $1,204 \cdot 10^{24}$
☐ $6,02 \cdot 10^{23}$
☐ $3,01 \cdot 10^{23}$
☐ $2,01 \cdot 10^{24}$

- ☐ $5,01 \cdot 10^{23}$
☒ $9,03 \cdot 10^{23}$

163 По какой реакции полученная соль имеет кислую среду в водном растворе?

- ☐ $\text{KOH} + \text{KHSO}_4 \rightarrow$
☒ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
☐ $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
☐ $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow$
☐ $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow$

164 Между какими ионами идет реакция при смешивании раствора нитрата свинца и сульфида натрия?

- ☐ $\text{Na}^+ + \text{S}^{2-}$
☐ $\text{Pb}^{+2}, \text{Na}^+ \text{ и } \text{NO}_3^-$
☐ $\text{Na}^+ \text{ и } \text{NO}_3^-$
☐ $\text{Pb}^{+2} \text{ и } \text{NO}_3^-$
☒ $\text{Pb}^{+2} \text{ и } \text{S}^{-2}$

165 В какой группе оба иона можно определить раствором гидроксида бария?

- ☐ $\text{SO}_4^{-2}, \text{K}^+$
☐ $\text{NO}_3^-, \text{NH}_4^+$
☒ $\text{SO}_4^{-2}, \text{Fe}^{+2}$
☐ $\text{NO}_3^-, \text{Zn}^{+2}$
☐ $\text{Cl}^-, \text{NH}_4^+$

166 Укажите сумму коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между растворами хлорида алюминия и нитрата серебра.

- ☐ 5
☐ 6
☐ 2
☒ 3
☐ 4

167 При смешивании раствора гидроксида натрия с соляной кислотой между какими ионами идет реакция?

- ☒ $\text{H}^+ \text{ и } \text{OH}^-$
☐ $\text{Na}^+ \text{ и } \text{Cl}^-$
☐ $\text{H}^+ \text{ и } \text{Cl}^-$
☐ $\text{Na}^+ \text{ и } \text{OH}^-$
☐ $\text{Na}^+ \text{ и } \text{H}^+$

168 какие анионы можно определить в растворе при помощи катиона Ag^+ ?

- ☒ $\text{Cl}^-, \text{PO}_4^{-3}$
☐ $\text{OH}^-, \text{SO}_4^{-2}$

- ☐ OH^- , SO_4^{2-}
- ☐ SO_4^{2-} , CO_3^{2-}
- ☐ NO_3^- , I^-
- ☐ Br^- , CO_3^{2-}

169 какая реакция в водном растворе не идет до конца?

- ☐ $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow$
- ☐ $\text{KHCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow$
- ☒ $\text{MgCl}_2 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow$
- ☐ $\text{AgNO}_3 + \text{Na}_3\text{PO}_4 \longrightarrow$
- ☐ $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$

170 какая реакция до конца протекает в растворе?

- ☐ сульфат магния+нитрат натрия
- ☐ нитрат кальция+хлорид натрия
- ☒ нитрат серебра+хлорид калия
- ☐ сульфат натрия+нитрат магния
- ☐ сульфат натрия+сульфат калия

171 какие ионы не могут находиться в одном растворе?

- ☐ Na^+ и Cl^-
- ☒ Cu^{2+} и S^{2-}
- ☐ H^+ и Cl^-
- ☐ Ca^{2+} и NO_3^-
- ☐ K^+ и SO_4^{2-}

172 какой из нижеуказанных сульфатов подвергается гидролизу?

- ☒ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- ☐ K_2SO_4
- ☐ Na_2SO_4
- ☐ CaSO_4
- ☐ BaSO_4

173 При растворении какого вещества в воде образуется щелочная среда?

- ☐ H_2S
- ☐ NO_2
- ☒ NH_3
- ☐ CO_2
- ☐ SO_2

174 При растворении какой соли в воде среда будет кислой?

- ☐ BaCl_2

- ☐ HCOOK
☐ K₂SO₃
☒ CuCl₂
☐ NaCl

175 При растворении какой соли в воде среда будет щелочной?

- ☐ AlCl₃
☒ CH₃COONa
☐ NaCl
☐ K₂SO₄
☐ (NH₄)₂SO₄

176 Сколько всего ионов образуется при полной диссоциации трех молекул AlCl₃?

- ☐ 6
☐ 3
☐ 15
☒ 12
☐ 9

177 Среда водного раствора какого вещества указана неверно?

- ☐ Na₂SO₃ щелочная
☐ NH₄OH щелочная
☒ Na₂CO₃ кислая
☐ KCl нейтральная
☐ H₃PO₄ кислая

178 Степень диссоциации уксусной кислоты в растворе равна 2,8%. Сколько из 1000 молекул уксусной кислоты в растворе находятся в недиссоциированном состоянии?

- ☒ 972
☐ 486
☐ 28
☐ 997
☐ 72

179 В каком случае реакция между ионами в растворе не протекает до конца?

- ☐ $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow$
☐ $3\text{Zn}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow$
☐ $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow$
☒ $3\text{K}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow$
☐ $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow$

180 какие ионы участвуют в химической реакции при смешивании растворов нитрата бария и сульфата калия?

- ☐ Ba²⁺ и NO₃⁻

- ☒ Ba^{2+} и SO_4^{2-}
- ☐ NO_3^- и SO_4^{2-}
- ☐ K^+ и SO_4^{2-}
- ☐ K^+ и NO_3^-

181 какое максимальное число ионов образуется при электролитической диссоциации 2 молей NaCl ?

- ☐ $6,02 \cdot 10^{23}$
- ☐ $1,806 \cdot 10^{24}$
- ☐ $3,01 \cdot 10^{23}$
- ☒ $2,408 \cdot 10^{24}$
- ☐ $1,204 \cdot 10^{24}$

182 По какой реакции образующаяся нормальная соль подвергается гидролизу?

- ☐ $\text{Na}_2\text{O} + \text{HCl} \rightarrow$
- ☐ $\text{BaO} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- ☐ $\text{K}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow$
- ☒ $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$
- ☐ $\text{CaO} + \text{SO}_3 \rightarrow$

183 По какой схеме идет процесс восстановления?

- ☐ $\text{HJ} \rightarrow \text{J}_2$
- ☒ $\text{HClO} \rightarrow \text{HCl}$
- ☐ $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S}$
- ☐ $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2$
- ☐ $\text{KNO}_2 \rightarrow \text{KNO}_3$

184 Сколько электронов принято в схеме: $\text{Cl} + 7 \rightarrow \text{Cl} - 1$?

- ☐ 5
- ☐ 4
- ☒ 8
- ☐ 7
- ☐ 6

185 какой элемент является более сильным окислителем?

- ☒ ... $3\text{S}^2 3\text{P}^5$
- ☐ ... $4\text{S}^2 4\text{P}^5$
- ☐ ... $3\text{S}^2 3\text{P}^4$
- ☐ ... $3\text{S}^2 3\text{P}^6$
- ☐ ... $3\text{S}^2 3\text{P}^1$

186 какая частица является только восстановителем?

- ☐ Cu^+
- ☐ Fe^{2+}
- ☒ S^{2-}
- ☐ Cl^-

☒ ~ 12

☐ C

187 какая частица отражает процесс окисления?

- ☒ $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2$
☐ $\text{HClO}_4 \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}_7$
☐ $\text{CaO} \rightarrow \text{CaSO}_4$
☐ $\text{SO}_2 \rightarrow \text{S}$
☐ $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO}_2$

188 какая схема отражает процесс восстановления?

- ☐ $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3$
☒ $\text{SO}_2 \rightarrow \text{S}$
☐ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
☐ $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
☐ $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S}$

189 какая схема неверна?

- ☐ $\text{N}^{+5} + 3\text{e} \rightarrow \text{N}^{+2}$
☒ $\text{N}^{-3} + 8\text{e} \rightarrow \text{N}^{+5}$
☐ $\text{N}^{+5} - 2\text{e} \rightarrow \text{N}^{+3}$
☐ $\text{N}^{+5} + 8\text{e} \rightarrow \text{N}^{-3}$
☐ $\text{N}^{-3} - 1\text{e} \rightarrow \text{N}^{+4}$

190 В растворе какого вещества лакмус синеет?

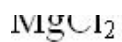
- ☐ K_2SO_4
☒ CH_3COONa
☐ NaCl
☐ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
☐ H_2SO_4

191 При растворении какой соли в воде среда будет щелочной?

- ☐ NaCl
☒ CH_3COONa
☐ K_2SO_4
☐ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
☐ AlCl_3

192 В водном растворе какой соли лакмус краснеет?

- ☐ Na_2CO_3
☐ CaCl_2
☐ CH_3COONa
☐ Na_2SO_4
☒ NH_4Cl



193 какие два иона образуют синий осадок?

- ☒ Cu^{+2} и OH^-
- ☐ Al^{+3} и OH^-
- ☐ Ca^{+2} и OH^-
- ☐ Fe^{+3} и OH^-
- ☐ Zn^{+2} и OH^-

194 При растворении какой соли в воде образуется кислая среда?

- ☒ NH_4Cl
- ☐ KNO_3
- ☐ NaCl
- ☐ K_2SO_4
- ☐ Na_2CO_3

195 Водный раствор какой соли имеет щелочную среду?

- ☒ Na_2CO_3
- ☐ NH_4Cl
- ☐ NaCl
- ☐ CaCl_2
- ☐ KCl

196 При растворении в воде какой соли среда будет кислой?

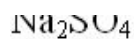
- ☐ NaCl
- ☐ Na_2SO_4
- ☒ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- ☐ BaCl_2
- ☐ HCOONa

197 какая соль при растворении в воде образует кислую среду?

- ☐ KHCO_3
- ☐ Na_2CO_3
- ☐ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- ☒ $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- ☐ K_2SO_4

198 При растворении какой соли образуется кислая среда?

- ☐ Na_2SO_3
- ☐ K_2S
- ☐ K_2SO_3
- ☒ ZnSO_4
- ☐ Na_2SO_4



199 какой ион в растворе имеет голубой цвет?

- ☐ Cl^-
☐ MnO_4^-
☒ Cu^{+2}
☐ CrO_4^{-2}
☐ Fe^{+3}

200 В какой реакции азот проявляет восстановительные свойства?

- ☐ $\text{N}_2 + 6\text{Li} \rightarrow 2\text{Li}_3\text{N}$
☐ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t} 2\text{NH}_3$
☐ $\text{N}_2 + 3\text{Mg} \xrightarrow{t} \text{Mg}_3\text{N}_2$
☒ $\text{N}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t} 2\text{NO}$
☐ $\text{N}_2 + 3\text{Ca} \xrightarrow{t} \text{Ca}_3\text{N}_2$

201 В какой реакции атомы хлора окисляются, и восстанавливаются?

- ☐ $\text{Cl}_2 + 2\text{KBr} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Br}_2$
☐ $\text{Cl}_2 + \text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
☒ $\text{KClO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + 3\text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
☐ $14\text{HCl} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{CrCl}_3 + 3\text{Cl}_2 + 7\text{H}_2\text{O}$
☐ $2\text{NaCl} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{NaF} + \text{Cl}_2$

202 В каком случае ион металла является окислителем?

- ☐ $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$
☐ $\text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{CrO}_4^{2-}$
☐ $\text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{ZnO}_2^{2-}$
☐ $\text{Al}^{3+} \rightarrow \text{AlO}_2^-$
☒ $\text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu}^{+1}$

203 какой тип реакции не может относиться к окислительно-восстановительным реакциям?

- ☐ замещение
☒ нейтрализация
☐ дегидрирование
☐ гидрирование
☐ восстановление

204 какой тип реакции относится только к окислительно-восстановительным?

- ☒ замещение
☐ нейтрализация
☐ соединение

- ☐ разложение
☐ обмена

205 Определите коэффициент окислителя в уравнении реакции: $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

- ☐ 2
☐ 6
☐ 4
☒ 3
☐ 1

206 Укажите коэффициент окислителя и восстановителя в уравнении реакции: $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$.

- ☐ 11; 3
☐ 8; 3
☐ 6; 2
☐ 8; 4
☒ 11; 4

207 Определите коэффициент воды в уравнении реакции: $\text{P} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NO}$.

- ☐ 5
☐ 1
☒ 2
☐ 3
☐ 4

208 Среда водного раствора какого вещества указана неверно?

- ☒ Na_2CO_3 – кислая
☐ NH_4OH – щелочная
☐ H_3PO_4 – кислая
☐ KCl – нейтральная
☐ Na_2CO_3 – кислая

209 По какой реакции полученная соль имеет кислую среду в водном растворе?

- ☒ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
☐ $\text{KOH} + \text{KHSO}_4 \rightarrow$
☐ $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow$
☐ $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow$
☐ $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow$

210 какие ионы могут совместно находиться в растворе?

- ☒ Na^+ и OH^-
☐ Fe^{+3} и OH^-
☐ Cu^{+2} и OH^-
☐ Al^{+3} и OH^-

☐ $\text{Zn} + 2 \text{OH}^-$

211 Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции горения аммиака в кислороде равна:

- ☒ 15
☐ 7
☐ 9
☐ 11
☐ 5

212 Реакция какого вещества с водой является окислительно-восстановительной?

- ☐ $\text{KNO}_3, \text{K}_2\text{S}, \text{CuSO}_4$
☒ $\text{AlCl}_3, \text{AgNO}_3, \text{Na}_2\text{S}$
☐ $\text{FeCl}_3, \text{Ca}(\text{NO}_3)_2, \text{Na}_2\text{SO}_4$
☐ $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{BaCl}_2, \text{Hg}(\text{NO}_3)_2$
☐ $\text{FeSO}_4, \text{AgNO}_3, \text{K}_2\text{CO}_3$

213 какое утверждение верно для реакции: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{C} \rightarrow 3\text{Fe} + 4\text{CO}$?

- ☐ углерод восстанавливается
☐ Fe_3O_4 окисляется
☐ Fe_3O_4 восстановитель
☒ углерод восстановитель
☐ углерод окислитель

214 При гидролизе какой соли образуется основная соль?

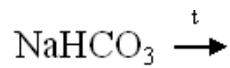
- ☐ Na_3PO_4
☐ K_2SO_4
☐ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
☒ CuCl_2
☐ Na_2CO_3

215 При растворении какой соли в воде среда будет нейтральной?

- ☒ KCl
☐ AlCl_3
☐ NH_4Cl
☐ CH_3COOK
☐ Na_2CO_3

216 По какой реакции полученная соль имеет щелочную среду в водном растворе?

- ☐ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$
☐ $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow$
☐ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow$
☐ $\text{KClO}_3 \xrightarrow{t}$
☒



217 В каком случае неверно указана среда раствора после гидролиза соли?

- ☐ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ – кислая
- ☐ Na_2CO_3 – щелочная
- ☒ NaCl – кислая
- ☐ Na_2SiO_3 – щелочная
- ☐ K_2SO_3 -щелочная

218 какой из нижеуказанных сульфатов подвергается гидролизу?

- ☐ K_2SO_4
- ☐ CaSO_4
- ☐ Na_2SO_4
- ☒ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- ☐ BaSO_4

219 В каком случае неверно указана среда раствора после гидролиза соли?

- ☐ AlCl_3 – кислая
- ☐ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ – кислая
- ☐ ZnBr_2 – кислая
- ☒ CuSO_4 – щелочная
- ☐ CH_3COONa – щелочная

220 какие два иона образуют осадок желтого цвета?

- ☐ Ag^+ и Cl^-
- ☒ Ag^+ и I^-
- ☐ Na^+ и CH_3COO^-
- ☐ Ca^{+2} и CO_3^{2-}
- ☐ Ba^{+2} и CO_3^{2-}

221 какой ион окисляется легче?

- ☐ F^-
- ☐ Cl^-
- ☒ I^-
- ☐ Br^-
- ☐ OH^-

222 Соли какой группы не подвергаются гидролизу?

- ☐ $\text{KCl}, \text{K}_2\text{CO}_3, \text{K}_3\text{PO}_4$
- ☐ $\text{Al}_2\text{S}_3, \text{AlCl}_3, \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- ☐ $\text{NaNO}_3, \text{Na}_2\text{SO}_3, \text{Na}_2\text{S}$
- ☐ $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{CH}_3\text{COONa}, \text{Na}_2\text{SO}_4$

☒ $\text{NaNO}_3, \text{NaCl}, \text{Na}_2\text{SO}_4$

223 В какой группе оба иона можно определить раствором $\text{Ba}(\text{OH})_2$?

- ☐ $\text{NH}_4^+, \text{Cl}^-$
☐ $\text{NH}_4^+, \text{NO}_3^-$
☐ $\text{K}^+, \text{CO}_3^{2-}$
☐ $\text{Na}^+, \text{SO}_4^{2-}$
☒ $\text{NH}_4^+, \text{SO}_4^{2-}$

224 При гидролизе какой соли в воде среда будет кислой?

- ☐ NaCl
☒ CuCl_2
☐ BaCl_2
☐ Na_2SO_3
☐ H-COONa

225 При электролизе водных растворов каких солей на аноде образуется только кислород?

- ☐ $\text{KNO}_3, \text{K}_2\text{S}, \text{CuSO}_4$
☐ $\text{FeCl}_3, \text{Ca}(\text{NO}_3)_2, \text{Na}_2\text{SO}_4$
☒ $\text{FeSO}_4, \text{AgNO}_3, \text{K}_2\text{CO}_3$
☐ $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{BaCl}_2, \text{Hg}(\text{NO}_3)_2$
☐ $\text{AlCl}_3, \text{AgNO}_3, \text{Na}_2\text{S}$

226 При электролизе раствора какой соли получается кислота?

- ☐ NaCl
☐ K_2SO_4
☐ NaNO_3
☒ CuSO_4
☐ CuCl_2

227 какой катион в процессе электролиза восстанавливается легче?

- ☐ Na^+
☐ Fe^{2+}
☒ Hg^{2+}
☐ Sn^{2+}
☐ K^+

228 какое вещество выделится на аноде при электролизе раствора сульфида калия?

- ☒ S
☐ H_2S
☐ SO_2
☐ H_2
☐ O_2

229 какая группа веществ получают в промышленности путем электролиза?

- ☐ Na, P, S
- ☐ Cl₂, N₂, Fe
- ☐ P, Al, N₂
- ☒ Na, Ca, Cl₂
- ☐ K, Si, C

230 какое утверждение относится к натрию?

- ☐ относится к p-элементам
- ☐ получают алюминиотермией
- ☐ пассивный металл
- ☐ тугоплавкий
- ☒ хранят под слоем керосина

231 какое утверждение не относится к натрию?

- ☐ легкий металл
- ☐ активный металл
- ☐ хранят под слоем керосина
- ☐ относится к s-элементам
- ☒ тугоплавкий

232 Укажите самый тяжелый металл.

- ☐ W
- ☐ Cu
- ☐ Al
- ☐ Fe
- ☒ Os

233 Укажите самый легкий металл.

- ☒ Li
- ☐ K
- ☐ Mg
- ☐ Sr
- ☐ Cd

234 Самый легкоплавкий металл:

- ☐ Ca
- ☐ Au
- ☐ Ag
- ☒ Hg
- ☐ Na

235 какие металлы относятся к черным металлам?

- ☐ Al, Mg, Cr
- ☐ Cr, Ni, Ca
- ☐ Fe, Sn, Zn
- ☒ Fe, Mn, Cr
- ☐ Ca, Cu, Fe

236 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить NaCl?

- ☐ Na
- ☐ NaI
- ☐ NaBr
- ☐ NaOH
- ☒ NaF

237 какое утверждение не относится к натрию?

- ☐ мягкий металл
- ☐ активный металл
- ☐ хранят под слоем керосина
- ☐ относится к s-элементам
- ☒ тугоплавкий

238 какие три питательных элемента необходимы растениям в больших количествах?

- ☐ Mg, Zn, N
- ☐ P, B, K
- ☒ N, P, K
- ☐ N, Fe, K
- ☐ Na, P, K

239 В реакции каких веществ с раствором NaOH образуется осадок? I CuCl-2, II. NaHCO₃, III. Fe(NO₃)₂, IV. (NH₄)₂SO₄

- ☐ I, IV
- ☐ II, III
- ☐ III, IV
- ☒ I, III
- ☐ II, IV

240 какие три металла взаимодействуя с раствором гидроксидом натрия выделяют водород?

- ☐ Zn, Pb, Cu
- ☐ Al, Zn, Ag
- ☒ Al, Zn, Be
- ☐ Hg, Ca, Al
- ☐ Hg, Ag, Al

241 В каком ряду все вещества взаимодействуют с гидроксидом натрия?

- ☐ Cr₂O₃, SO₂, Ca(OH)₂

- ☐ Mg, SiO₂, CO₂,
- ☐ ZnO, BaSO₄, NO₂
- ☐ Al₂O₃, FeO, S
- ☒ Fe₂O₃, Cr₂O₃, H₂S

242 какое утверждение относится к натрию?

- ☐ относится к р-элементам
- ☒ хранят под слоем керосина
- ☐ пассивный металл
- ☐ получают алюминотермией
- ☐ тугоплавкий

243 Основной составной частью чего является CaCO₃? I. известняк; II. гашеная известь; III. мел; IV. гипс

- ☒ I, III
- ☐ I, II
- ☐ II, III
- ☐ III, IV
- ☐ II, IV

244 какие соединения при реакции с водой образуют щелочи? I. Al; II. CaC₂; III. Fe; IV. BaO

- ☐ II, III
- ☒ II, IV
- ☐ I, IV
- ☐ III, IV
- ☐ I, II

245 какая реакция протекает при использовании гашеной извести в строительстве?

- ☐ При растворении 49г H₂SO₄ в воде получилось 500 мл раствора серной кислоты. Определите молярную концентрацию раствора. Mr(H₂SO₄)=98.
- ☐ $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- ☒ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3(\text{осадок}) + \text{H}_2\text{O}$
- ☐ $3\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{FeCl}_3 = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{CaCl}_2$
- ☐ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{SO}_2 = \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

246 В каком ряду металлы расположены по возрастанию их восстановительных свойств?

- ☐ Al, Na, Ca, Cu
- ☐ Cu, Al, Ca, Mg
- ☐ Na, Ca, Al, Cu
- ☒ Cu, Al, Na, K
- ☐ Ca, Al, Na

247 какие металлы реагируют с соляной кислотой? I. Mg II. Cu III. Fe IV. Ag

- ☐ I, II

- ☐ III, IV
- ☐ II, III
- ☒ I, III
- ☐ I, III, IV

248 какое свойство характерно для всех металлов?

- ☐ окисление при обычных условиях
- ☐ взаимодействие с водой
- ☒ восстановительное
- ☐ взаимодействие с соляной кислотой
- ☐ окислительные

249 как устраняется постоянная жесткость?

- ☐ кипячением воды
- ☐ добавлением известкового молока
- ☒ добавлением соды
- ☐ добавлением гидроксида натрия
- ☐ пропусканием воды через фильтровальную бумагу

250 При помощи каких веществ можно устранить временную жесткость? I. Na_2CO_3 II. NaHCO_3 III. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

- ☐ I, II, III
- ☒ I, III
- ☐ только I
- ☐ II, III
- ☐ I, II

251 При пропускании углекислого газа через склянку с каким веществом масса ее увеличится?

- ☐ NaNO_3
- ☒ Na_2O_2
- ☐ SiO_2
- ☐ P_2O_5
- ☐ NaCl

252 Сколько литров углекислого газа (н.у.) необходимо для превращения 0,25 моль гидроксида кальция в карбонат кальция?

- ☐ 22,4
- ☐ 2,24
- ☒ 5,60
- ☐ 4,48
- ☐ 11,2

253 как можно устранить временную жесткость воды?

- ☐ хлорированием
- ☐ добавлением сульфата магния

- ☐ пропусканием через фильтровальную бумагу
- ☐ добавлением гидрокарбоната кальция
- ☒ добавлением карбоната натрия

254 какое соединение применяется для устранения общей жесткости воды?

- ☐ NaOH
- ☒ Na₂CO₃
- ☐ NaHCO₃
- ☐ NaHSO₄
- ☐ NaCl

255 какие ионы придают жесткость воде?

- ☒ Ca²⁺, Mg²⁺
- ☐ Ca²⁺, Na⁺
- ☐ Mg²⁺, K⁺
- ☐ NH₄⁺, Na⁺
- ☐ K⁺, Na⁺

256 какие ионы придают воде временную жесткость?

- ☒ HCO₃⁻, Mg²⁺, Ca²⁺
- ☐ PO₄³⁻, Ca²⁺, Mg²⁺
- ☐ SO₄²⁻, Na⁺, Mg²⁺
- ☐ Cl⁻, K⁺, Ca²⁺
- ☐ HCO₃⁻, K⁺, Ca²⁺

257 Почему алюминий устойчив к коррозии?

- ☐ не взаимодействует с азотной и серной кислотами
- ☐ в электрохимическом ряду напряжений расположен до водорода
- ☐ в электрохимическом ряду напряжений расположен после щелочных металлов
- ☐ на внешней электронной оболочке содержит 3 электрона
- ☒ образует устойчивую оксидную пленку

258 какая реакция протекает при обычных условиях?

- ☐ Al+S →
- ☒ Al(амальгама)+H₂O →
- ☐ Al+HNO₃(конц.) →
- ☐ Al+N₂ →
- ☐ Al+Cl₂ →

259 какая из реакций при обычных условиях не протекает?

- ☒ Al+HNO₃(конц.) →
- ☐ Mg+HNO₃(разб.) →
- ☐ Mg+HNO₃(конц.) →
- ☐ Zn+HNO₃(конц.) →

☐ $\text{Fe} + \text{HNO}_3(\text{разб.}) \rightarrow$

260 При взаимодействии 20 г смеси кремния и угля с избытком концентрированного раствора щелочи выделился водород объемом 13,44 л (н.у.). определите массовую долю кремния (в %) в исходной смеси. $A_r(\text{Si})=28$.

- ☐ 21
☐ 16
☒ 42
☐ 32
☐ 58

261 какое высказывание верно для реакции $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{temp}} 2\text{CO}$? I. является реакцией газификации топлива II. атом углерода является и окислителем и восстановителем III. является гомогенной

- ☐ только I
☐ только III
☒ I, II
☐ II, III
☐ только II

262 какое вещество реагирует с оксидом кремния (IV), оксидом углерода (IV) и хлором?

- ☒ KOH
☐ HNO_3
☐ HF
☐ O_2
☐ H_2O

263 При добавлении концентрированной H_2SO_4 к смеси массой 10 г, состоящей из углерода и кремния было получено 11,2 л CO_2 . Вычислите массовую долю (%) кремния в исходной смеси, $A_r(\text{C})=12$, $A_r(\text{Si})=28$.

- ☒ 40
☐ 55
☐ 45
☐ 70
☐ 60

264 какое утверждение верно для хлора, оксида углерода (II) и кислорода?

- ☒ при определенных условиях реагируют с водородом
☐ хорошо растворяются в воде при н.у.
☐ взаимодействуют с щелочами
☐ газы, с резким запахом, ядовитые
☐ проявляют сильные восстановительные свойства

265 как можно отличить гидрокарбонат натрия от карбоната натрия? I. растворением в воде II. добавлением азотной кислоты III. термическим разложением

- ☐ только I
☐ только III
☐ I, III

- ☐ только II
- ☒ I, II, III

266 как можно отличить карбонат кальция от карбоната калия? I. растворением в воде II. добавлением соляной кислоты III. термическим разложением

- ☐ только III
- ☒ I, III
- ☐ I, II
- ☐ II, III
- ☐ I, II, III

267 Что является общим для CaCO_3 и Na_2CO_3 ? I. хорошо растворяются в воде II. с соляной кислотой образуют газообразное вещество III. термически разлагаются

- ☐ I, II, III
- ☐ II, III
- ☒ только II
- ☐ только III
- ☐ I, III

268 Что является общим для MgCO_3 и $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$? I. хорошо растворяется в воде II. с азотной кислотой образуют газообразное вещество III. термически разлагаются

- ☐ I, II, III
- ☐ I, II
- ☐ только II
- ☒ II, III
- ☐ I, III

269 Сколько литров водорода (н.у.) можно получить при взаимодействии 56 г кремния с раствором гидроксида натрия? $A_r(\text{Si})=28$.

- ☐ 22,4
- ☒ 89,6
- ☐ 33,6
- ☐ 44,8
- ☐ 11,2

270 Сколько граммов кремния прореагировало с раствором щелочи, если при этом выделилось 5,6 л водорода (н.у.)? $A_r(\text{Si})=28$.

- ☐ 14,6
- ☒ 3,5
- ☐ 10,4
- ☐ 14,4
- ☐ 7,3

271 какое утверждение неверно для оксида углерода (II)?

- ☐ бесцветный газ, без запаха, ядовит

- ☐ восстанавливает железо из оксида железа (III)
- ☐ на воздухе горит голубоватым пламенем
- ☐ входит в состав «генераторного газа»
- ☒ с гидроксидом натрия образует кислую соль

272 какое утверждение является общим для газов CO и CO₂

- ☐ взаимодействуют с кислородом
- ☐ водные растворы окрашивают лакмус в красный цвет
- ☐ тяжелее воздуха
- ☐ имеют одинаковые плотности
- ☒ не реагирует с соляной кислотой

273 какое из утверждений неверно для оксида углерода (II)?

- ☐ сильный восстановитель
- ☐ используется для синтеза уксусной кислоты
- ☒ на воздухе не горит
- ☐ сильный яд
- ☐ используется для синтеза метилового спирта

274 какое из высказываний об алмазе и графите неверно?

- ☐ оба твердые вещества
- ☐ алмаз самый твердый минерал
- ☐ алмаз самый твердый минерал
- ☒ оба имеют одинаковую кристаллическую структуру
- ☐ у обоих атомный тип кристаллической решетки

275 Укажите общие признаки для CO₂ и SiO₂. I. агрегатное состояние (н.у.) II. взаимодействие с водой III. взаимодействие с NaOH

- ☒ только III
- ☐ I, II, III
- ☐ только I
- ☐ II, III
- ☐ I, III

276 какое утверждение не относится к углероду?

- ☐ формула высшего оксида ЭО₂
- ☒ не образует летучее водородное соединение
- ☐ в природе находится в свободном состоянии и в виде соединений
- ☐ имеются аллотропические видоизменения
- ☐ в наружном слое атома содержится 4 электрона

277 Укажите общие признаки для оксида углерода (II) и оксида углерода (IV): I. агрегатное состояние (н.у.) II. плотность III. восстановительное свойство IV. действие на организм человека V. качественный состав

- ☐ II, IV

28.12.2017

- ☐ III, IV
- ☐ IV, V
- ☐ II, V
- ☒ I, V

278 какое соединение целесообразно использовать для очистки метана от углекислого газа?

- ☐ FeCl_3
- ☐ H_2SO_4
- ☐ KMnO_4
- ☒ $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- ☐ H_2SO_4

279 Вещества какой группы используются для производства тугоплавкого (химического) стекла?

- ☐ Na_2CO_3 , Cr_2O_3 , SiO_2
- ☐ Na_2CO_3 , CaCO_3 , SiO_2
- ☒ K_2CO_3 , CaCO_3 , SiO_2
- ☐ Cr_2O_3 , CaCO_3 , SiO_2
- ☐ K_2CO_3 , PbO , SiO_2

280 какие соединения при взаимодействии с SiO_2 образуют кремний? I. Mg II. C III. MgO IV. Na_2O

- ☐ I, II, III
- ☐ только II
- ☒ I и II
- ☐ II и IV
- ☐ II, III, IV

281 какие вещества используют в качестве сырья в производстве обыкновенного оконного стекла?

- ☒ сода, известняк, кварцевый песок
- ☐ поташ, известняк, кварцевый песок
- ☐ поташ, оксид свинца (II), кварцевый песок
- ☐ сода, поташ, кварцевый песок
- ☐ сода, известняк, поташ

282 С водными растворами каких солей реагирует CO_2 ? I. Na_2CO_3 , II. NaHCO_3 , III. Na_2SiO_3 , IV. Na_2SO_3

- ☐ II, III, IV
- ☐ I, II
- ☐ I, II, III
- ☐ II, IV
- ☒ I, III

283 Сколько литров углекислого газа (н.у.) образуется при реакции 24 г углерода с концентрированной серной кислотой?

- ☐ 5,6
- ☐ 22,4

28.12.2017

- ☐ 33,6
- ☒ 44,8
- ☐ 11,2

284 какое вещество при высокой температуре реагирует с оксидом кремния (IV), оксидом углерода (IV) и водородом?

- ☐ HCl
- ☒ Mg
- ☐ O₂
- ☐ Al
- ☐ H₂O

285 какая кислота не изменяет цвет индикатора?

- ☐ H₂S
- ☒ H₂SiO₃
- ☐ H₂SO₃
- ☐ HBr
- ☐ H₂CO₃

286 какой оксид придает стеклам окраску?

- ☐ Na₂O
- ☐ SiO₂
- ☒ Cr₂O₃
- ☐ K₂O
- ☐ CaO

287 какие силикаты называются растворимыми стеклами? I. Na₂SiO₃, II. CaSiO₃, III. H₂SiO₃, IV. K₂SiO₃

- ☐ I, II
- ☐ III, IV
- ☒ I, IV
- ☐ II, IV
- ☐ II, III

288 Раствор какого вещества называется силикатным клеем?

- ☐ CaSiO₃
- ☐ H₂SiO₃
- ☒ Na₂SiO₃
- ☐ MgSiO₃
- ☐ (NH₄)SiO₃

289 Укажите формулу сухого льда ?

- ☐ CO
- ☐ H₂O
- ☐ CO+H₂O

- ☐ $\text{CO}_2 + \text{H}_2$
- ☒ CO_2

290 как можно выделить азот из газовой смеси, состоящей из аммиака, оксида углерода (IV) и азота?

- ☒ последовательным пропусканием через концентрированные растворы H_2SO_4 и KOH
- ☐ пропусканием через концентрированный раствор KOH
- ☐ пропусканием через концентрированный раствор H_2SO_4
- ☐ пропусканием через концентрированный раствор H_3PO_4
- ☐ пропусканием через концентрированный раствор K_2SO_4

291 какое из нижеуказанных сведений не относится к промышленному синтезу аммиака?

- ☐ протекает при высоком давлении
- ☐ процесс гетерогенного катализа
- ☒ идет с увеличением объема
- ☐ экзотермический процесс
- ☐ обратимый процесс

292 как можно различит соли NaCl и NH_4Cl ?

- ☐ действием раствора AgNO_3
- ☐ действием концентрированной серной кислоты
- ☒ действием раствора щелочи
- ☐ по растворимости в воде
- ☐ действием разбавленной серной кислоты

293 какое из приведенных высказываний для оксида азота (IV) неверно?

- ☐ можно получить действием концентрированной азотной кислоты на некоторые металлы
- ☒ является амфотерным оксидом
- ☐ является солеобразующим оксидом
- ☐ является кислотным оксидом
- ☐ является газом бурого цвета, тяжелее воздуха

294 какого цвета газ образуется при термическом разложении NaNO_3 ?

- ☐ бурый
- ☐ красный
- ☐ желтый
- ☒ бесцветный
- ☐ зеленый

295 . какие утверждения неверны для аммиака? I. хорошо растворяется в воде II. можно хранить в одном сосуде с хлороводородом III. горит на воздухе при высоких температурах

- ☐ только I
- ☐ только III
- ☒ только II
- ☐ I, III

☐ II, III

296 как можно доказать качественный состав хлорида аммония?

- ☐ растворить, добавить лакмус
- ☐ растворить, нагреть с медью и концентрированной серной кислотой
- ☐ растворить, добавить раствор нитрата серебра
- ☒ подействовать раствором щелочи и нагреть, затем добавить раствор нитрата серебра
- ☐ подействовать раствором щелочи, затем нагреть с медью и концентрированной азотной кислотой

297 В каком ряду представлены только комплексные удобрения?

- ☐ NaNO_3 , KNO_3
- ☒ KNO_3 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
- ☐ $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, KCl
- ☐ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- ☐ NaNO_3 , NH_4NO_3

298 какое вещество взаимодействует и с кислородом, и с разбавленной серной кислотой?

- ☐ P_2O_5
- ☐ N_2O_5
- ☐ HgO
- ☐ Hg
- ☒ NH_3

299 какое вещество взаимодействует и с кислородом, и с соляной кислотой?

- ☐ Si
- ☐ CuO
- ☒ NH_3
- ☐ Cu
- ☐ CO_2

300 какое из нижеуказанных сведений не относится к азоту?

- ☐) в наружном электронном слое атома содержится 5 электронов
- ☐ водородное соединение обладает основными свойствами
- ☐ газ, легче воздуха
- ☐) главная составная часть атмосферы
- ☒ в обычных условиях реагирует с водородом

301 какие высказывания ошибочны для азота?

- ☐ в промышленности азот получают фракционной перегонкой жидкого воздуха
- ☐ в твердом состоянии имеет молекулярную кристаллическую решетку
- ☐ в молекуле азота имеется одна гамма- и пи -связи
- ☐ повышенной температуре взаимодействует с активными металлами
- ☒ азот хорошо растворяется в воде, взаимодействует с кислотами и щелочами

302 какое из нижеуказанных веществ может получиться при окислении аммиака с участием платинового катализатора?

- ☐ N₂O
- ☐ N₂O₃
- ☐ HNO₃
- ☐ N₂O₅
- ☒ NO

303 какой газ выделяется при взаимодействии разбавленной азотной кислоты с металлической медью?

- ☐ N₂
- ☒ NO
- ☐ NH₃
- ☐ NO₂
- ☐ N₂O

304 как изменяется степень окисления азота при взаимодействии разбавленной азотной кислоты с медью?

- ☐ понижается от +5 до +4
- ☐ понижается от +5 до 0
- ☒ понижается от +5 до +2
- ☐ повышается от +3 до +5
- ☐ повышается от 0 до +2

305 Газовая смесь, состоящей из аммиака, азота оксида углерода (IV) и хлора пропустили сначала через раствор Ca(OH)₂, а затем H₂SO₄. какие газы не вступили при этом в реакцию?

- ☐ CO₂, NH₃
- ☐ только Cl₂
- ☐ NH₃, CO₂, Cl₂
- ☒ только N₂
- ☐ N₂, Cl₂

306 какими химическими свойством аммиак не обладает?

- ☐ в водном растворе образует ион аммония
- ☒ реагирует со щелочами, образуя соли
- ☐ окисляется в присутствии катализатора
- ☐ реагирует с кислотами, образуя соли
- ☐ горит в кислороде

307 каково мольное отношение оксида азота (II) к воде образующихся при каталитическом окислении аммиака?

- ☒ 2:3
- ☐ 1:1
- ☐ 1:2
- ☐ 3:2
- ☐ 4:3

308 каково мольное отношение воды и азота образующихся при сжигании аммиака?

- ☒ 3:1
☐ 2:3
☐ 2:5
☐ 1:5
☐ 3:4

309 Что является общим для азотной и соляной кислот? I. не образуют кислые соли II. реагируют с медью III. реагируют с магнием

- ☐ I, II, III
☐ II, III
☒ I, III
☐ I, II
☐ только III

310 какая из реакций протекает при обычных условиях?

- ☐ $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$
☒ $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$
☐ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$
☐ $\text{N}_2 + 3\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$
☐ $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$

311 какое высказывание неверно для азота?

- ☐ газ легче воздуха
☐ газ без цвета и запаха
☐ в твердом состоянии имеет молекулярную кристаллическую решетку
☒ относительная плотность по водороду равна 7
☐ газ незначительно растворимый в воде

312 Вещества какого ряда применяются в производстве спичек?

- ☐ красный фосфор, хлорид калия
☐ красный фосфор, кремний
☐ хлорид калия, фосфат калия
☒ сера, хлорат калия
☐ нитрат калия, белый фосфор

313 Сколько литров газовой смеси (н.у.) выделится при термическом разложении 2 моль AgNO_3 ?

- ☐ 11,2
☐ 33,6
☐ 44,8
☒ 67,2
☐ 22,4

314 Сколько ковалентных связей, образованных по донорно-акцепторному механизму, имеется в молекуле сульфата аммония?

- ☐ 1
☐ 4
☐ 3
☒ 2
☐ 5

315 какое свойство отличает азотную кислоту от серной и ортофосфорной кислот?

- ☐ действует на индикаторы
☐ взаимодействует с карбонатом натрия
☐ с амфотерными оксидами образует соли
☒ под действием света разлагается
☐ с основаниями образует соли

316 Масса какого соединения уменьшается при хранении в открытом сосуде?

- ☐ $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})$
☒ $\text{HNO}_3(\text{конц.})$
☐ SiO_2
☐ Al_2O_3
☐ P_2O_5

317 какая стадия не относится к процессу получения азотной кислоты в промышленности?

- ☒ окисление азота до оксида азота (II)
☐ каталитическое окисление аммиака до оксида азота (II)
☐ окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)
☐ поглощение оксида азота (IV) водой
☐ подготовка аммиачно-воздушной смеси

318 какое вещество образуется при горении фосфора в кислороде?

- ☐ бесцветный газ
☐ основной газ
☐ бесцветная жидкость
☒ твердое вещество белого цвета
☐ газ с резким запахом

319 какие утверждения верны для азотной кислоты? I. не образует кислые соли II. хорошо растворима в воде III. применяется в производстве карбамида

- ☒ I, II
☐ только II
☐ II, III
☐ I, III
☐ I, II, III

320 Определите вещество x в уравнении реакции: $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{X} + \text{H}_2\text{O}$

- ☐ NO

- ☐ N₂O
- ☐ N₂
- ☐ NH₄NO₃
- ☒ NO₂

321 При взаимодействии каких металлов с разбавленной азотной кислотой выделяется NO? I. Mg II. Hg III. Zn IV. Cu

- ☐ I, II
- ☐ III, IV
- ☐ I, III
- ☒ II, IV
- ☐ II, III

322 При термическом разложении какой из указанных солей образуется оксид металла?

- ☐ KNO₃
- ☒ Zn(NO₃)₂
- ☐ NaNO₃
- ☐ AgNO₃
- ☐ Hg(NO₃)₂

323 . какая соль в растворе не подвергается гидролизу?

- ☐ нитрат цинка
- ☒ нитрат кальция
- ☐ нитрат меди (II)
- ☐ нитрат железа (III)
- ☐ нитрат хрома (III)

324 какая соль подвергается гидролизу?

- ☐ нитрат натрия
- ☐ нитрат калия
- ☒ нитрат алюминия
- ☐ нитрат кальция
- ☐ нитрат бария

325 Сколько литров газа (н.у.) выделится при термическом разложении 1 моля Ca(NO₃)₂?

- ☐ 44,8
- ☐ 11,2
- ☐ 67,2
- ☒ 22,4
- ☐ 33,6

326 какие связи имеются в молекуле азота?

- ☐ 3 σ-связь
- ☒ 2 π и 1 σ-связь

- ☐ 2 σ и 1 π -связь
- ☐ 2 σ и 2 π -связь
- ☐ 3 π -связь

327 По какой реакции получается двойной суперфосфат?

- ☐ $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \longrightarrow$
- ☐ $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- ☒ $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 =$
- ☐ $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaOH} =$
- ☐ $\text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{NH}_3 =$

328 В каком случае свойства белого или красного фосфора описаны ошибочно?

- ☐ белый фосфор – ядовитое вещество, самопроизвольно воспламеняющееся на воздухе
- ☐ белый и красный фосфор горят в кислороде с образованием P_2O_5
- ☒ красный фосфор – ядовитое вещество и светится в темноте
- ☐ химическая активность белого фосфора выше, чем у красного фосфора
- ☐ белый фосфор – имеет молекулярное строение

329 какие утверждения неверны относительно фосфора? I. в воде хорошо растворяется II. в реакции с хлором восстанавливается III. реагирует с хлоратом калия

- ☐ только III
- ☐ II, III
- ☒ I, II
- ☐ I, III
- ☐ только I

330 какое из высказываний о свойствах красного фосфора неверно?

- ☐ вещество темно-красное, без запаха
- ☐ не растворяется в сероуглероде
- ☐ не растворяется в воде
- ☒ ядовитое вещество
- ☐ не светится в темноте

331 какое соединение калия применяется в качестве удобрения?

- ☐ CH_3COOK
- ☐ KOH
- ☐ K_2SiO_3
- ☒ KCl
- ☐ $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOK}$

332 какие три питательных элемента необходимы растениям в больших количествах?

- ☐ Mg, Zn, N
- ☐ P, B, K
- ☒ N, P, K

- ☐ N, Fe, K
- ☐ Na, P, K

333 какие вещество не используется в качестве фосфорного удобрения?

- ☐ NaNO_3
- ☒ Ag_3PO_4
- ☐ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- ☐ KCl
- ☐ $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

334 какое минеральное удобрение содержит два основных питательных элемента?

- ☐ NH_4NO_3
- ☐ KCl
- ☒ KNO_3
- ☐ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- ☐ NaNO_3

335 Что из перечисленного не относится к фосфору?

- ☐ формула высшего оксида P_2O_5
- ☒ при растворении в воде образует кислоту
- ☐ сгорает в кислороде ярким пламенем
- ☐ имеет несколько аллотропных видоизменений
- ☐ используется при изготовлении спичек

336 какие вещества используются в качестве сырья при производстве карбамида?

- ☐ CO_2 и NO_2
- ☐ C и HNO_3
- ☐ CO_2 и N_2
- ☐ C и NH_3
- ☒ CO_2 и NH_3

337 какое из приведенных веществ используется для вулканизации каучука?

- ☐ сода
- ☒ сера
- ☐ фенол
- ☐ четырехпористый углерод
- ☐ натриевая селитра

338 Что из нижеследующего нельзя отнести к применению серы в промышленности?

- ☐ вулканизация каучука
- ☒ получение пирита
- ☐ производство спичек
- ☐ синтез сульфида углерода (IV)

- ☐ производство серной кислоты

339 . какое утверждение верно для газов азота, водорода и хлороводорода?

- ☐ хорошо растворяются в воде
- ☐ взаимодействуя с металлами, образуют летучие соединения
- ☒ их можно осушить с помощью концентрированной H_2SO_4
- ☐ восстанавливают оксиды
- ☐ взаимодействует с щелочами

340 как следует поступить, чтобы повысить скорость обжига пирита в кипящем слое ? I. использовать кислород вместо воздуха II. уменьшить давление III. добыть пирит IV. увеличить температуру до $8000^{\circ}C$

- ☐ I, IV
- ☐ I, II, III
- ☐ II, III, IV
- ☒ I, III, IV
- ☐ I, II, IV

341 какое из высказываний по свойствам серы не является правильным?

- ☐ в воде хорошо растворяется
- ☐ с йодом соединяется
- ☐ образует атомную кристаллическую решетку
- ☐ хорошо проводит тепло и электрический ток
- ☒ образует аллотропные видоизменения

342 какая стадия не относится к процессу получения серной кислоты в промышленности? I. получение оксида серы (IV) II. поглощение оксида серы (IV) разбавленной серной кислотой III. каталитическое окисление оксида серы (IV) в оксид серы (VI) IV. поглощение оксида серы (VI) концентрированной серной кислотой

- ☐ I, II, III
- ☐ только III
- ☒ только II
- ☐ III, IV
- ☐ только IV

343 какие утверждения можно отнести к сере? I. не реагирует с фосфором II. используется в производстве спичек III. плохо проводит теплоту

- ☐ I, III
- ☐ только II
- ☐ только III
- ☒ II, IV
- ☐ I, II, III

344 Что является общим для серы и кислорода?

- ☐ хорошая растворимость в воде
- ☐ агрегатное состояние (н.у.)
- ☒ нахождение в природе в свободном состоянии

- ☐ взаимодействие с хлором
- ☐ взаимодействие с золотом

345 Что не характерно для кристаллической серы?

- ☐ нерастворимость в воде
- ☐ легкоплавкость
- ☐ плохая теплопроводность
- ☒ высокая электропроводность
- ☐ желтый цвет

346 Сколько граммов алюминия реагирует с 16 г серы?

- ☐ 27
- ☐ 36
- ☐ 18
- ☒ 9
- ☐ 45

347 какие металлы при взаимодействии с разбавленной серной кислотой образуют водород, но не вытесняют медь из раствора $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$?

- ☐ Zn, Hg
- ☐ Na, Fe
- ☐ Fe, Ag
- ☐ Zn, Fe
- ☒ Na, K

348 какие утверждения можно отнести к сере? I. не реагирует с концентрированной HNO_3 II. используется в производстве серной кислоты III. встречается в природе только в виде соединений

- ☐ II, III
- ☒ только II
- ☐ I, II
- ☐ I, II, III
- ☐ только III

349 какое вещество нельзя осушить с помощью концентрированной серной кислоты?

- ☐ азот
- ☐ кислород
- ☐ хлороводород
- ☒ аммиак
- ☐ оксид углерода (IV)

350 какое соединение взаимодействует с водородом, хлором и кислородом?

- ☐ Al
- ☐ Au
- ☒ S

- ☐ NaOH
- ☐ CO₂

351 Что характерно для кристаллической серы?

- ☐ тугоплавкость
- ☐ хорошо теплопроводность
- ☐ высокая электропроводность
- ☐ черный цвет
- ☒ нерастворимость в воде

352 Укажите формулу медного купороса.

- ☐ Cu(HSO₄)₂·5H₂O
- ☐ Cu₂(OH)₂CO₃
- ☐ CuSO₄
- ☐ Cu(HSO₄)₂
- ☒ CuSO₄·5H₂O

353 При взаимодействии каких металлов с концентрированной серной кислотой образуется SO₂, а с разбавленной серной кислотой H₂? I. Na II. Cu III. Fe IV. Zn

- ☐ I, IV
- ☐ II, III, IV
- ☐ I, III, IV
- ☒ III, IV
- ☐ II, III, IV

354 При нагревании какой группы металлов с концентрированной серной кислотой выделяется оксид серы (IV)?

- ☐ Mg, Na
- ☒ Cu, Hg
- ☐ Na, Ag
- ☐ K, Hg
- ☐ Cu, Ca

355 какое выражение неверно?

- ☐ SO₂ газ, тяжелее воздуха
- ☐ сера не растворяется в воде
- ☐ сера не реагирует с йодом
- ☐ в молекуле SO₃ связи ковалентно-полярные
- ☒ сера не реагирует с хлором

356 какое из высказываний по свойства серы неверно?

- ☒ не растворяется ни в одном растворителе
- ☐ присоединяет хлор
- ☐ реагирует с натрием и кальцием
- ☐ с йодом не соединяется

- ☐ образует молекулярную кристаллическую решетку

357 какое утверждение верно для оксида серы (IV)?

- ☐ с водой образуют серную кислоту
- ☐ со щелочами не реагирует
- ☐ не окисляется
- ☒ газ с резким запахом
- ☐ проявляет только восстановительные свойства

358 Где хлор не применяется в промышленности?

- ☐ получение хлорной извести
- ☐ хлорирование воды
- ☐ отбеливание тканей и бумаги
- ☐ получение хлороводорода
- ☒ получение поваренной соли

359 какие металлы реагируют с соляной кислотой? I. Mg II. Cu III. Fe IV. Ag

- ☐ I, II
- ☐ II, III
- ☒ I, III
- ☐ I, III, IV
- ☐ III, IV

360 Все металлы какого ряда реагируют с соляной кислотой?

- ☐ Na, Mg, Cu
- ☐ Zn, Cu, Fe
- ☒ Zn, Mg, Al
- ☐ Cu, Hg, Ag
- ☐ Fe, Pb, Ag

361 какое утверждение верно для галогенов? I. молекулы двухатомны II. устойчивость водородных соединений с увеличением заряда ядра увеличивается III. с щелочными металлами образуют соли

- ☐ I, II, III
- ☐ только I
- ☐ I, II
- ☒ I, III
- ☐ II, III

362 Укажите формулы веществ, которые реагируют как с хлором, так и с соляной кислотой. I. Na_2SO_4 II. Al III. Cu IV. NaOH

- ☒ II, IV
- ☐ I, IV
- ☐ I, III
- ☐ II, III

☐ I, II

363 какое из указанных свойств хлора неверно?

- ☐ газ желто-зеленого цвета
- ☐ не реагирует с кислородом
- ☒ в твердом состоянии имеет атомную кристаллическую решетку
- ☐ газ с резким, удушливым запахом
- ☐ почти в 2,5 раза тяжелее воздуха

364 какие утверждения верны для галогенов? I. хорошо растворимы в воде II. реагируют с водородом III. образуют молекулярные кристаллические решетки

- ☐ I, II
- ☐ только II
- ☐ I, III
- ☐ только III
- ☒ II, III

365 какие утверждения верны для всех галогенов? I. молекулы двухатомны и линейны II. реагируют с серой III. при н.у. имеют одинаковые агрегатные состояния

- ☐ I, II
- ☐ I, III
- ☒ только I
- ☐ только II
- ☐ II, III

366 При нагревании смеси, состоящей из NaCl, C, I₂, SiO₂ и NaNO₃, в начальный момент выделяется газообразное вещество темно-фиолетового цвета. какое это вещество?

- ☐ CO₂
- ☐ NO₂
- ☒ I₂
- ☐ O₂
- ☐ Cl₂

367 . какие утверждения верны для хлора? I. непосредственно соединяется с кислородом II. в реакции с KOH и окисляется и восстанавливается III. тяжелее воздуха примерно 2,5 раза

- ☐ I, II
- ☐ I, III
- ☐ I, II, III
- ☐ только III
- ☒ II, III

368 какие вещества взаимодействуют с соляной кислотой? I. KMnO₄ II. K₂SO₄ III. Pb(NO₃)₂ IV. Ag

- ☐ только I
- ☐ I, II, III
- ☒ I, III

- ☐ I, IV
- ☐ II, IV

369 какие утверждения верны для всех галогенов? I. в молекулах имеются неспаренные электроны II. реагируют с кислородом III. с водородом образуют летучие соединения

- ☐ только I
- ☐ I, III
- ☐ II, III
- ☐ I, II, III
- ☒ только III

370 какие утверждения верны для хлора? I. при обычных условиях с сурьмой образует SbCl_3 II. окисляется при реакциях с металлами III. газ тяжелее воздуха

- ☒ I, III
- ☐ II, III
- ☐ I, II, III
- ☐ только I
- ☐ I, II

371 Укажите формулы веществ, которые реагируют как с хлором, так и с соляной кислотой. I. Na_2SO_4 II. Al III. Cu IV. NaOH

- ☒ II, IV
- ☐ II, III
- ☐ I, III
- ☐ I, IV
- ☐ I, II

372 С какими катионами ион Cl^- образует осадки? I. Fe^{+2} II. Pb^{+2} III. Ag^+ IV. Al^{+3}

- ☐ I, II
- ☐ III, IV
- ☐ II, IV
- ☐ только III
- ☒ II, III

373 В какой реакции получается оксид меди (I)?

- ☐ $\text{CuCO}_3 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S}$
- ☒ $\text{CuOH} \xrightarrow{t}$

374 По какой схеме оксид цинка не образуется?

- ☐ $\text{ZnS} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Zn} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$

- ☐ $\text{Zn} + \text{O}_2 \xrightarrow{\cdot}$
☐ $\text{Zn}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t}$
☐ $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{t}$
☒ $\text{Zn} + \text{KOH} \xrightarrow{t}$

375 По какой схеме невозможно получить металлическую медь?

- ☐ $\text{CuCl}_2 \xrightarrow{\text{Al-S}}$
☐ $\text{CuO} + \text{CO} \xrightarrow{t}$
☒ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ag} \longrightarrow$
☐ $\text{CuCl}_2 + \text{Mg}$
☐ $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t}$

376 какие вещества образуются при полном сгорании сульфида цинка?

- ☐ Zn, SO₂
☐ ZnO, S
☐ ZnO, SO₃
☐ ZnSO₄
☒ ZnO, SO₂

377 В какой реакции образуется медь?

- ☐ $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \longrightarrow$
☐ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t}$
☐ $\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t}$
☐ $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4$
☒ $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S} \xrightarrow{t}$

378 По какой реакции можно получить Cu(OH)₂?

- ☐ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Al}(\text{OH})_3 \longrightarrow$
☐ $\text{CuO} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{t}$
☒ $\text{CuCl}_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \longrightarrow$
☐ $\text{CuO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
☐ $\text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t}$

379 С водным раствором какого вещества цинк не взаимодействует?

- ☒ Mg(NO₃)₂
☐ FeCl₂
☐ NaOH
☐ CuSO₄
☐ HCl

380 какой формуле будет соответствовать соединение элемента х с хлором, если этот элемент образует с азотом соединение типа xN ?

- ☐ X_2Cl_3
- ☐ X_3Cl
- ☒ XCl_3
- ☐ XCl
- ☐ XCl_2

381 как изменяются радиусы и химическая активность галогенов от фтора к йоду? атомные химическая радиусы активность

- ☐ уменьшаются , уменьшаются
- ☐ увеличиваются ,увеличиваются
- ☐ уменьшаются ,увеличиваются
- ☐ увеличиваются , не изменяются
- ☒ увеличиваются , уменьшаются

382 какое высказывание неверно для галогенов?

- ☐ на наружном энергетическом уровне их атомов находится семь электронов
- ☐ в свободном виде в природе не встречаются
- ☒ с увеличением атомных радиусов их электроотрицательность увеличивается
- ☐ их молекулы двухатомны
- ☐ с уменьшением атомных радиусов их окислительная способность увеличивается

383 каким методом получают хлор в промышленности?

- ☐ взаимодействием фтора с хлоридом натрия
- ☐ взаимодействием фтора с хлороводородом
- ☐ электролизом раствора хлорида железа (II)
- ☒ электролизом хлорида натрия
- ☐ термическим разложением хлороводорода

384 какое утверждение неверно для хлора? I. не взаимодействует с серой II. при реакциях с щелочами проявляет и окислительное и восстановительное свойство III. восстанавливается в реакциях с металлами

- ☒ только I
- ☐ I, III
- ☐ II, III
- ☐ только III
- ☐ I, II, III

385 какие утверждения неверны для всех галогенов? I. с металлами образуют летучие соединения II. находятся в побочной подгруппе VII группы III. в природе встречаются только в виде соединений

- ☐ II, III
- ☐ только I
- ☐ только II
- ☒ I, II
- ☐ I, III

386 какое из высказываний о хлороводороде неверно?

- ☒ водный раствор реагирует с серебром
- ☐ водный раствор называется соляной кислотой
- ☐ молекула полярна
- ☐ газ тяжелее воздуха
- ☐ получают сжиганием водорода в хлоре

387 какое из высказываний неверно?

- ☐ соединения галогенов с щелочными металлами – твердые вещества с ионной кристаллической решеткой
- ☒ в кислородных соединениях галогены проявляют только положительные степени окисления
- ☐ в ряду HF-HCl-HBr-HI усиливаются кислотные свойства в водных растворах
- ☐ на внешнем уровне атомов галоген в нормальном состоянии имеется один не спаренный электрон
- ☐ в водородных соединениях атомы хлора, брома и йода могут быть только восстановителями

388 какое из нижеуказанных выражений не относится к хлору?

- ☒ не реагирует со щелочами
- ☐ вступает в реакцию с металлами
- ☐ газ светло-зеленого цвета
- ☐ ядовит
- ☐ газ тяжелее воздуха

389 какое из утверждений неверно в отношении хлора?

- ☐ в твердом состоянии имеет молекулярную кристаллическую решетку
- ☒ по активности уступает бром
- ☐ газ с характерным запахом
- ☐ относится к р-элементам
- ☐ сильный окислитель

390 Сколько молей железа реагирует с 6,72 л (н.у.) хлора?

- ☐ 0,1
- ☐ 0,5
- ☐ 0,6
- ☐ 0,3
- ☒ 0,2

391 какое из нижеуказанных сведений не относится к галогенам?

- ☐ водородные соединения летучие
- ☐ в свободном виде в природе не встречаются
- ☐ молекулы двухатомны
- ☒ являются сильными восстановителями
- ☐ относительно мало растворимы в воде

392 При взаимодействии с избытком соляной кислоты какого из металлов, взятых в одинаковых массах, выделится наибольшее количество водорода?

- ☒ Mg
☐ Zn
☐ Fe
☐ Ba
☐ Ca

393 Сколько моль газообразного хлора образуется при реакции 5 моль хлората калия с избытком соляной кислоты?

- ☐ 5
☒ 15
☐ 12
☐ 10
☐ 8

394 Сколько моль NaCl получается при реакции 1 моль натрия и 2 моль хлора?

- ☐ 2
☐ 4
☐ 0,5
☐ 3
☒ 1

395 какое вещество не взаимодействует ни с соляной кислотой, ни с хлором?

- ☐ S
☐ KOH
☐ Cu
☒ CO₂
☐ Ca

396 какое вещество взаимодействует и с хлором, и с соляной кислотой?

- ☐ Hg
☐ CO₂
☒ Mg
☐ O₂
☐ Si

397 какое вещество взаимодействует и с хлором, и с соляной кислотой?

- ☒ NaOH
☐ Cu
☐ H₂
☐ H₂O
☐ CO

398 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить NaCl?

- ☐ Na
☒ NaF

- ☐ NaBr
- ☐ NaI
- ☐ NaOH

399 Что является неверным относительно хлора и йода? I. оба вещества реагируют с водородом II. реагируют с серой III. вытесняют бром из KBr

- ☒ II, III
- ☐ только III
- ☐ только II
- ☐ I, III
- ☐ I, II

400 Пластинку какого из указанных металлов, необходимо прикрепить к стальному устройству для защиты его от коррозии?

- ☐ Sn
- ☐ Ag
- ☐ Pb
- ☐ Cu
- ☒ Zn

401 Для растворения какого из металлов, взятых в равных молярных количествах, требуется наибольшее количество соляной кислоты?

- ☐ Mg
- ☐ Li
- ☐ Zn
- ☒ Al
- ☐ Na

402 С помощью какого вещества можно очистить серебро от примеси цинка?

- ☐ H₂SO₄ (конц.)
- ☐ NaCl
- ☒ NaOH
- ☐ Na₂SO₄
- ☐ HNO₃

403 Раствор какого вещества нельзя сохранить в медной посуде?

- ☐ ZnSO₄
- ☒ AgNO₃
- ☐ HCl
- ☐ H₃PO₄
- ☐ NaNO₃

404 Раствор какого вещества можно сохранить в цинковой посуде?

- ☐ HCl
- ☐
- ☐ HNO₃

AgNO₃☒ Na₂SO₄☐ CuSO₄☐ NaOH

405 При контакте с каким металлом железо не подвергается коррозии?

☐ Hg☐ Cu☐ Ag☒ Zn☐ Pb

406 Для растворения какого из металлов, взятых в равных молярных количествах, требуется наибольшее количество соляной кислоты?

☐ Na☐ Zn☒ Al☐ Mg☐ Li

407 В каком ряду восстановительные свойства металлов увеличивается?

☐ Cu, Zn, Au☐ Au, Zn, Cu☐ Zn, Au, Cu☐ Zn, Cu, Au☒ Au, Cu, Zn

408 В каком мольном соотношении вступают в реакцию железо и разбавленная серная кислота?

☒ 1:1☐ 3:1☐ 1:2☐ 2:1☐ 1:3

409 По какой реакции образуется соединение только трехвалентного железа?

☐ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{разб.}) \rightarrow$ ☐ $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$ ☐ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t}$ ☒ $\text{Fe} + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \xrightarrow{t}$ ☐ $\text{Fe} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$

410 какие вещества используются в качестве сырья в производстве чугуна?

☒ железная руда, кокс, известняк

- ☐ железная руда, генераторный газ, поташ
- ☐ железная руда, оксид алюминия, известняк
- ☐ кокс, сталь, поташ
- ☐ воздух, железная руда, сода

411 По какой схеме можно получить соль железа (III)?

- ☐ $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow$
- ☐ $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow$
- ☐ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{разб.}) \longrightarrow$
- ☒ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}) \longrightarrow$
- ☐ $\text{Fe} + \text{HCl} \longrightarrow$

412 В какой реакции сумма коэффициентов в левой и правой частях равны?

- ☐ $\text{Zn} + \text{S} \rightarrow$
- ☐ $\text{Zn} + \text{O}_2 \rightarrow$
- ☐ $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow$
- ☐ $\text{Zn} + \text{Cl}_2 \rightarrow$
- ☒ $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$

413 В каком мольном соотношении вступают в реакцию железо и разбавленная серная кислота?

- ☐ 1:3
- ☒ 1:1
- ☐ 1:2
- ☐ 3:1
- ☐ 2:1

414 В каком ряду восстановительные свойства металлов увеличивается?

- ☐ Cu, Zn, Au
- ☐ Zn, Au, Cu
- ☐ Zn, Cu, Au
- ☒ Au, Cu, Zn
- ☐ Au, Zn, Cu

415 В каком мольном соотношении железо вступает в реакцию с хлором?

- ☐ 1:2
- ☐ 1:1
- ☐ 3:2
- ☒ 2:3
- ☐ 2:1

416 По какой реакции невозможно получить железо?

- ☐ $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2 \xrightarrow{t}$
- ☒ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO}_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \xrightarrow{t}$

- ☐ $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Al} \rightarrow$
- ☐ $\text{FeO} + \text{CO} \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \xrightarrow{t}$

417 как можно отличить гидроксид железа (II) от гидроксида железа (III)?

- ☐ по запаху
- ☐ по растворимости в серной кислоте
- ☐ по растворимости в азотной кислоте
- ☒ по цвету
- ☐ по взаимодействию с водой

418 В каком ряду все указанные газы не способствуют коррозии железа?

- ☐ $\text{H}_2, \text{N}_2, \text{Cl}_2$
- ☐ $\text{HCl}, \text{H}_2\text{S}, \text{N}_2$
- ☐ $\text{CO}_2, \text{Ne}, \text{Cl}_2$
- ☐ $\text{SO}_2, \text{He}, \text{O}_2$
- ☒ $\text{N}_2, \text{He}, \text{Ne}$

419 По какой схеме невозможно получить металлическую медь?

- ☐ $\text{CuCl}_2 \xrightarrow{\text{эп-3}}$
- ☐ $\text{CuCl}_2 + \text{Mg}$
- ☒ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ag} \longrightarrow$
- ☐ $\text{CuO} + \text{CC} \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t}$

420 В какой реакции образуется медь?

- ☐ **Определите коэффициент восстановителя в уравнении реакции:**
 $\text{Ca} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}.$
- ☐ $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- ☐ $\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t}$
- ☒ **В какой окислительно-восстановительной реакции сера не меняет степень окисления?**
- I. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca} \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2$**
- II. $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$**
- III. $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$**
- IV. $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$**
- V. $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Ca} \rightarrow 4\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$**

421 Что для хрома неверно?

- ☐ серебристо-белый металл
- ☒ реагирует с концентрированной азотной кислотой при обычных условиях
- ☐ наиболее устойчивы соединения со степенью окисления +2, +3, +6
- ☐ является d-элементом
- ☐ коррозионно-стойкий

422 Раствор какого вещества реагирует с медью и цинком?

- ☒ HNO_3
- ☐ MgSO_4
- ☐ NaOH
- ☐ KOH
- ☐ HCl

423 В каком ряду все указанные газы способствуют коррозии железа?

- ☒ $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{S}, \text{SO}_2$
- ☐ $\text{NO}_2, \text{Cl}_2, \text{Ne}$
- ☐ $\text{N}_2, \text{NO}_2, \text{CO}_2$
- ☐ $\text{Cl}_2, \text{He}, \text{N}_2$
- ☐ $\text{Cl}_2, \text{N}_2, \text{CO}_2$

424 В каком ряду окислительные свойства катионов уменьшается?

- ☐ $\text{Zn}^{+2}, \text{Fe}^{+2}, \text{Cu}^{+}$
- ☐ $\text{Zn}^{+2}, \text{Cu}^{+2}, \text{Fe}^{+2}$
- ☐ $\text{Fe}^{+2}, \text{Cu}^{+2}, \text{Zn}^{+2}$
- ☒ $\text{Cu}^{+2}, \text{Fe}^{+2}, \text{Zn}^{+2}$
- ☐ $\text{Cu}^{+2}, \text{Zn}^{+2}, \text{Fe}^{+}$

425 какое из высказываний неверно для хрома и железа?

- ☐ оба металла могут восстанавливаться из оксидов алюминием
- ☒ оба металла являются одинаково коррозионно-стойкими
- ☐ в природе оба металла встречаются в виде оксидов
- ☐ в ряде соединений оба металла проявляют степень окисления +3
- ☐ в обычных условиях конц. HNO_3 не действует на эти металлы

426 У какого атома наибольшее число неспаренных электронов в максимально возбужденном состоянии?

- ☐ 7N
- ☐ 16S
- ☒ 17Cl
- ☐ 6C
- ☐ 15P

427 Частица, имеющая 15 протонов и 12 электронов отдаст 2 электрона. Чему будет равна степень окисления вновь образовавшейся частицы?

- ☐ +2
- ☐ +3

- ☒ +5
- ☐ +6
- ☐ +4

428 В каком ряду указаны элементы со сходными свойствами?

- ☐ O, F, P
- ☐ N, Fe, K
- ☐ H, O, S
- ☒ Li, Rb, Cs
- ☐ Cu, Mg, Na

429 В каком ряду все указанные элементы, образуют летучие водородные соединения?

- ☐ O, K, P
- ☐ H, O, S
- ☐ Ca, Al, H
- ☐ Ca, Cl, S
- ☒ C, N, F

430 В какой частице число протонов больше, чем число электронов?

- ☒ ${}^{20}_{20}\text{Ca}^{2+}$
- ☐ ${}^1_1\text{H}^0$
- ☐ ${}^{11}_{11}\text{Na}^0$
- ☐ ${}^{16}_{16}\text{S}^{2-}$
- ☐ ${}^{17}_{17}\text{Cl}^-$

431 Сколько электронов могут находиться на одной орбитали?

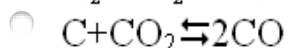
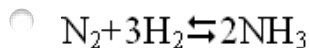
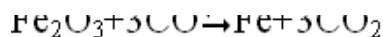
- ☒ 2
- ☐ 5
- ☐ 4
- ☐ 3
- ☐ 1

432 На сколько градусов надо повысить температуры реакции с температурным коэффициентом равным 3, чтобы время завершения реакции понизить от 54 минут до 6 минут?

- ☐ 40
- ☐ 50
- ☐ 10
- ☒ 20
- ☐ 30

433 В каком случае изменение давления не оказывает влияние на смещение химического равновесия?

- ☐ $\text{C} + \text{H}_2\text{O}(\text{пар}) \rightleftharpoons \text{CO} + \text{H}_2$
- ☐ $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$
- ☒ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightleftharpoons 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$



434 Почему металлические свойства щелочных металлов возрастают сверху вниз в периодической системе?

- ☐ увеличивается величина положительного заряда ядра атомов
- ☐ увеличивается число нейтронов в ядре атомов
- ☐ возрастает общее число электронов в атомах
- ☐ возрастает относительная атомная масса
- ☒ возрастает атомный радиус

435 какой из следующих показателей атомов химических элементов не изменяется в периодах?

- ☐ число электронов
- ☐ атомная масса
- ☐ атомные радиусы
- ☒ число электронных слоев в атоме
- ☐ электроотрицательность

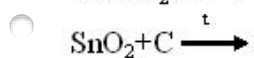
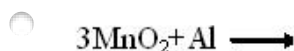
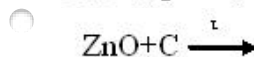
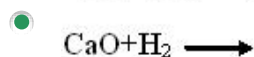
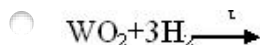
436 какое высказывание неверно для s-ур-элементов?

- ☒ в периодах слева направо уменьшается электроотрицательность
- ☐ в периодах слева направо увеличивается заряд ядра атома
- ☐ в группах сверху вниз уменьшается электроотрицательность
- ☐ в группах сверху вниз увеличивается атомный радиус
- ☐ в периодах слева направо уменьшается атомный радиус.

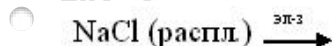
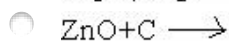
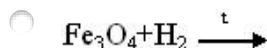
437 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить NaCl?

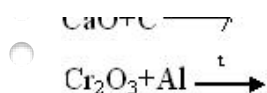
- ☐ NaI
- ☒ NaF
- ☐ Na
- ☐ NaOH
- ☐ NaBr

438 По какой схеме нельзя получить металл?



439 По какой реакции нельзя получить металл?





440 какая реакция протекает при использовании гашеной извести в строительстве?

- ☒ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- ☐ $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \longrightarrow$
- ☐ $3\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{FeCl}_3 \longrightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{CaCl}_2$
- ☐ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{SO}_2 \longrightarrow \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

441 Во что превращается гидроксид кальция при длительном хранении на воздухе?

- ☒ CaCO_3
- ☐ $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
- ☐ CaC_2O_4
- ☐ CaC_2
- ☐ CaO

442 В каком ряду все вещества взаимодействуют с гидроксидом натрия?

- ☐ $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{FeO}, \text{S}$
- ☐ $\text{ZnO}, \text{BaSO}_4, \text{NO}_2$
- ☐ $\text{Cr}_2\text{O}_3, \text{SO}_2, \text{Ca}(\text{OH})_2$
- ☐ $\text{Mg}, \text{SiO}_2, \text{CO}_2$
- ☒ $\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{Cr}_2\text{O}_3, \text{H}_2\text{S}$

443 По уравнению какой реакции можно получить пероксид металла?

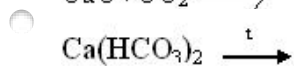
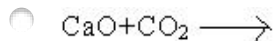
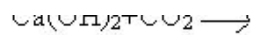
- ☐ $\text{Li} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Al} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Ca} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$
- ☒ $\text{Na} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$

444 каким способом нельзя получить гидроксид калия?

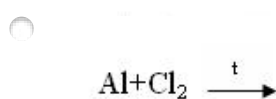
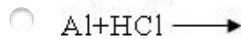
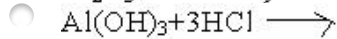
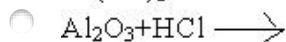
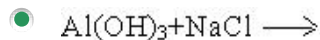
- ☐ $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
- ☒ $\text{KI} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \longrightarrow$
- ☐ $\text{KI} + \text{H}_2\text{C} \xrightarrow{\text{электролиз}}$
- ☐ $\text{KCl} + \text{H}_2\text{C} \xrightarrow{\text{электролиз}}$
- ☐ $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$

445 каким способом невозможно получить карбонат кальция?

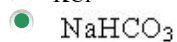
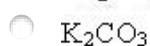
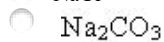
- ☐ $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow$
- ☒ $\text{CaSiO}_3 + \text{CO}_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow$



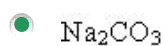
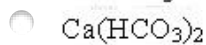
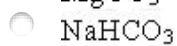
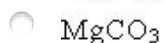
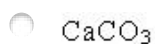
446 По какой схеме невозможно получить хлорид алюминия?



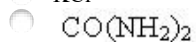
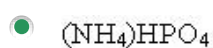
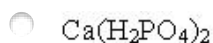
447 Масса какой соли при нагревании уменьшается?



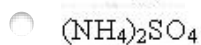
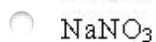
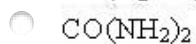
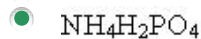
448 Масса какой соли при нагревании не меняется?



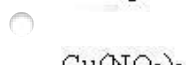
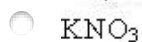
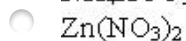
449 Укажите комплексное удобрение.

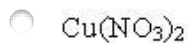
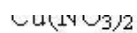


450 какое минеральное удобрение содержит два основных питательных элемента?

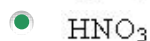
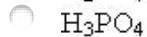
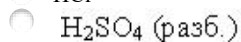
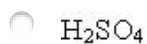


451 При нагревании какого соединения не остается сухого остатка?

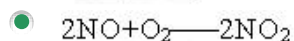
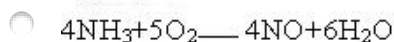
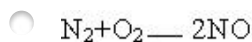
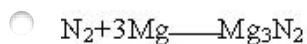
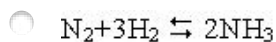




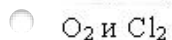
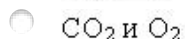
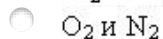
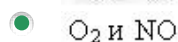
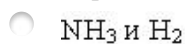
452 какая кислота при реакции с металлами не выделяет водород?



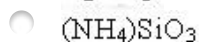
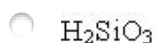
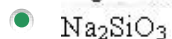
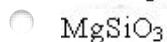
453 какая из реакций протекает при обычных условиях?



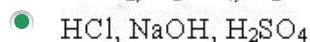
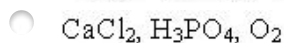
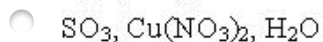
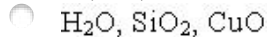
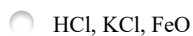
454 какие пары газов нельзя держать в одном сосуде?



455 Раствор какого вещества называется силикатным клеем?



456 В каком ряду все вещества взаимодействуют с оксидом алюминия?



457 какое высказывание неверно для азота?

☐ газ легче воздуха

☒ относительная плотность по водороду равна 7

☐ в твердом состоянии имеет молекулярную кристаллическую решетку

☐ газ без цвета и запаха

☐ газ незначительно растворимый в воде

458 По какой схеме оксид алюминия не образуется?

- ☐ $\text{Al} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$
- ☒ $\text{Al} + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Al}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Al} + \text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{t}$
- ☐ $\text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t}$

459 Вещества какого ряда взаимодействуют с оксидом серы (IV)?

- ☐ MgO , KOH , P_2O_5
- ☒ CaO , O_2 , NaOH
- ☐ NH_4OH , NaCl , HNO_3
- ☐ Al_2O_3 , SiO_2 , ZnO
- ☐ H_2SO_4 , Fe_2O_3 , SiO_2

460 В каком ряду все вещества взаимодействуют с серой?

- ☐ H_2O , H_2SO_3 , CaCl_2
- ☒ H_2 , O_2 , Ca
- ☐ Br_2 , Al , I_2
- ☐ Cl_2 , F_2 , I_2
- ☐ C , H_2O , HNO_3

461 С каким оксидом реагирует соляная кислота?

- ☐ CO_2
- ☐ N_2O
- ☒ K_2O
- ☐ SO_2
- ☐ SiO_2

462 какое вещество при обычных условиях находится в жидком состоянии?

- ☐ Cl_2
- ☒ Br_2
- ☐ O_2
- ☐ C
- ☐ F_2

463 какое соединение взаимодействует с соляной кислотой?

- ☐ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- ☐ H_2S
- ☐ Cu
- ☐ Hg
- ☒ NH_3

464 какое из веществ легче вступает в реакцию с водородом?

- ☒ F_2
- ☐ D_2

☐ D_2

☐ I_2

☐ N_2

☐ Cl_2

465 какое соединение взаимодействует с водородом, хлором и кислородом?

☐ Al_2O_3

☐ NaOH

☒ S

☐ Au

☐ CO_2

466 какое из утверждений неверно в отношении хлора?

☐ газ с характерным запахом

☒ по активности уступает бром

☐ в твердом состоянии имеет молекулярную кристаллическую решетку

☐ относится к р-элементам

☐ сильный окислитель

467 Все металлы какого ряда реагируют с соляной кислотой?

☐ Na, Mg, Cu

☐ Cu, Hg, Ag

☒ Zn, Mg, Al

☐ Zn, Cu, Fe

☐ Fe, Pb, Ag

468 Где хлор не применяется в промышленности?

☐ хлорирование воды

☐ получение хлороводорода

☐ получение хлорной извести

☒ получение поваренной соли

☐ отбеливание тканей и бумаги

469 какие металлы реагируют с соляной кислотой? I. Mg II. Cu III. Fe IV. Ag

☐ I, II

☐ III, IV

☐ I, III, IV

☒ I, III

☐ II, III

470 какое из указанных свойств хлора неверно?

☒ в твердом состоянии имеет атомную кристаллическую решетку

☐ газ желто-зеленого цвета

- ☐ почти в 2,5 раза тяжелее воздуха
- ☐ газ с резким, удушливым запахом
- ☐ не реагирует с кислородом

471 Что не характерно для кристаллической серы?

- ☐ желтый цвет
- ☐ плохая теплопроводность
- ☐ легкоплавкость
- ☐ нерастворимость в воде
- ☒ высокая электропроводность

472 Что характерно для кристаллической серы?

- ☐ высокая электропроводность
- ☒ нерастворимость в воде
- ☐ тугоплавкость
- ☐ хорошо теплопроводность
- ☐ черный цвет

473 Что является общим для серы и кислорода?

- ☒ нахождение в природе в свободном состоянии
- ☐ взаимодействие с золотом
- ☐ хорошо растворимость в воде
- ☐ агрегатное состояние (н.у.)
- ☐ взаимодействие с хлором

474 Сколько молей гидроксида калия необходимо для полной нейтрализации 1 моль серной кислоты?

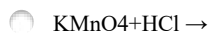
- ☐ 1
- ☐ 3
- ☐ 1,5
- ☐ 0,5
- ☒ 2

475 Вещества какого ряда взаимодействуют с оксидом серы (IV)?

- ☐ MgO , KOH , P_2O_5
- ☒ CaO , O_2 , NaOH
- ☐ NH_4OH , NaCl , HNO_3
- ☐ Al_2O_3 , SiO_2 , ZnO
- ☐ H_2SO_4 , Fe_2O_3 , SiO_2

476 какая из схем не используется в лаборатории для получения хлора?

- ☐ $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow$
- ☐ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow$
- ☐ $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- ☒ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow$



477 какая кислота не существует?

- ☐ HClO_3
- ☐ HBrO_3
- ☐ HClO_4
- ☐ HF
- ☒ HFO_3

478 какая реакция не протекает?

- ☐ $3\text{S} + 2\text{P} \xrightarrow{t} \text{P}_2\text{S}_3$
- ☒ $\text{S} + \text{I}_2 \xrightarrow{t} \text{SI}_2$
- ☐ $\text{S} + 3\text{F}_2 \xrightarrow{t} \text{SF}_6$
- ☐ $\text{S} + 6\text{HNO}_3(\text{конц.}) \xrightarrow{t} 6\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $2\text{Al} + 3\text{S} \xrightarrow{t} \text{Al}_2\text{S}_3$

479 какое утверждение верно для галогенов? I. молекулы двухатомны II. устойчивость водородных соединений с увеличением заряда ядра увеличивается III. с щелочными металлами образуют соли

- ☐ I, II
- ☐ только I
- ☐ I, II, III
- ☐ II, III
- ☒ I, III

480 какие утверждения можно отнести к сере? I. не реагирует с концентрированной HNO_3 II. используется в производстве серной кислоты III. встречается в природе только в виде соединений

- ☐ I, II
- ☐ I, II, III
- ☒ только II
- ☐ II, III
- ☐ только III

481 какой кристаллогидрат используют в борьбе с вредителями и болезнями растений?

- ☐ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- ☒ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

482 Укажите формулу медного купороса.

- ☐ $\text{Cu}(\text{HSO}_4)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$
- ☐ CuSO_4
- ☐ $\text{Cu}_2(\text{HSO}_4)_2$

- ☐ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- ☒ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

483 какое вещество нельзя осушить с помощью концентрированной серной кислоты?

- ☐ хлороводород
- ☐ кислород
- ☐ азот
- ☐ оксид углерода (IV)
- ☒ аммиак

484 какой кристаллогидрат применяют в производстве стекла?

- ☐ $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- ☒ $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

485 какой кристаллогидрат применяют для наложения гипсовых повязок?

- ☐ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- ☒ $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

486 По какой реакции выделится свободный хлор?

- ☐ $\text{HCl} + \text{Mg} \rightarrow$
- ☒ $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow$
- ☐ $\text{HCl} + \text{Br}_2 \rightarrow$
- ☐ $\text{HCl} + \text{MgBr}_2 \rightarrow$
- ☐ $\text{HCl} + \text{MgO} \rightarrow$

487 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить NaCl?

- ☐ NaBr
- ☒ NaF
- ☐ Na
- ☐ NaOH
- ☐ NaI

488 При взаимодействии каких металлов с концентрированной серной кислотой образуется SO_2 , а с разбавленной серной кислотой H_2 ? I. Na II. Cu III. Fe IV. Zn

- ☐ II, III, IV
- ☐ I, IV
- ☐ II, III, IV
- ☐ I, III, IV
- ☒ III, IV

489 При нагревании какой группы металлов с концентрированной серной кислотой выделяется оксид серы (IV)?

- ☐ Mg, Na
☐ K, Hg
☐ Na, Ag
☐ Cu, Ca
☒ Cu, Hg

490 С водным раствором какого вещества можно определить хлорид-ион в растворе?

- ☐ KNO_3
☐ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
☐ $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$
☐ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
☒ AgNO_3

491 С каким из нижеперечисленных газов взаимодействует концентрированная серная кислота ?

- ☒ NH_3
☐ HCl
☐ CH_4
☐ CO_2
☐ Cl_2

492 какие утверждения можно отнести к сере? I. не реагирует с концентрированной HNO_3 II. используется в производстве серной кислоты III. встречается в природе только в виде соединений

- ☐ I, II, III
☐ II, III
☒ только II
☐ только III
☐ I, II

493 какие утверждения верны для всех галогенов? I. в молекулах имеются неспаренные электроны II. реагируют с кислородом III. с водород образуют летучие соединения

- ☐ только I
☐ II, III
☐ I, III
☒ только III
☐ I, II, III

494 какая из схем не используется в лаборатории для получения хлора?

- ☐ $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow$
☐ $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow$
☐ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow$
☐ $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
☒ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

495 В каком ряду все вещества не взаимодействуют с оксидом серы (IV)?

- ☐ $\text{Ca}(\text{OH})_2, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{NH}_3$

- ☐ $\text{CaCO}_3, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{NH}_3$
- ☐ $\text{NO}_2, \text{NaOH}, \text{CaO}$
- ☒ $\text{N}_2, \text{P}_2\text{O}_5, \text{NaCl}$
- ☐ $\text{KOH}, \text{H}_2\text{O}, \text{ZnO}$
- ☐ $\text{CO}_2, \text{BaO}, \text{HNO}_3$

496 Водный раствор какой соли имеет щелочную среду?

- ☐ NH_4Cl
- ☐ NaCl
- ☐ KCl
- ☒ Na_2CO_3
- ☐ CaCl_2

497 В каком ряду все соли подвергаются гидролизу?

- ☐ $\text{Na}_2\text{SO}_3, \text{K}_2\text{SiO}_3, \text{BaCl}_2$
- ☒ $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2, \text{FeCl}_3, \text{Cr}(\text{NO}_3)_3$
- ☐ $\text{Al}(\text{NO}_3)_3, \text{Ba}(\text{NO}_3)_2, \text{Na}_2\text{S}$
- ☐ $\text{ZnCl}_2, \text{CaCl}_2, \text{MgCl}_2$
- ☐ $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{K}_2\text{SO}_3, \text{K}_2\text{SO}_4$

498 какая пара веществ является не электролитами?

- ☐ $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{CH}_3\text{OH}$
- ☐ NaOH, N_2
- ☐ $\text{HCl}, \text{CH}_3\text{COONa}$
- ☒ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- ☐ $\text{CH}_3\text{COOH}, \text{KCl}$

499 Укажите единицу измерения титра раствора.

- ☐ моль/л
- ☐ моль/кг
- ☒ г/мл
- ☐ г/л
- ☐ кг/л

500 Укажите единицу измерения нормальной концентрации раствора.

- ☐ моль/л
- ☐ г·моль
- ☐ моль/кг
- ☒ г·экв/л
- ☐ г/л

501 Укажите единицу измерения моляльной концентрации раствора.

- ☐ г/л

28.12.2017

- ☐ г/моль
- ☐ моль/л
- ☒ моль/кг
- ☐ г-экв/л

502 Определите молярную концентрацию раствора 0,1N-HCl

- ☐ 0,8
- ☐ 0,5
- ☐ 0,2
- ☒ 0,1
- ☐ 1,0