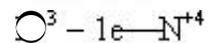
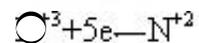
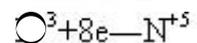
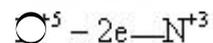
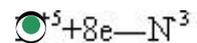


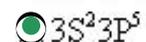
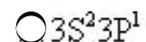
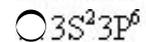
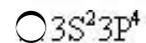
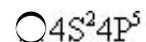
## 1313\_Ru\_Qiyabi\_Yekun imtahan testinin suallari

### Fənn : 1313\_02 Kimya I

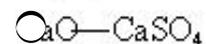
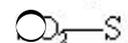
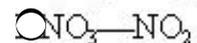
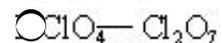
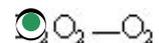
1 какая схема верна?



2 какай элемент является более сильным окислителем?



3 какая частица отражает процесс окисления?



4 какая частица является только восстановителем?

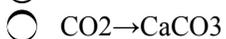
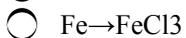
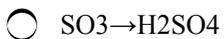




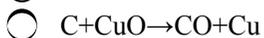
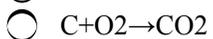
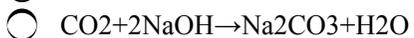
5 Сколько электронов принято в схеме:  $\text{Cl}^{+7} \rightarrow \text{Cl}^{-1}$ ?



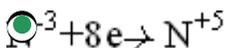
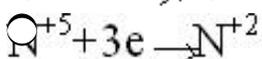
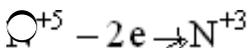
6 какая схема отражает процесс восстановления?

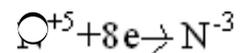
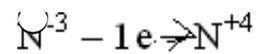


7 В какой реакции углерод является окислителем?

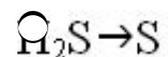
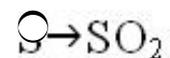
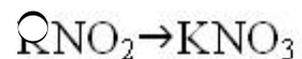
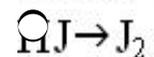
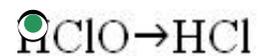


8 какая схема неверна?

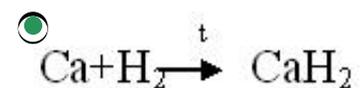
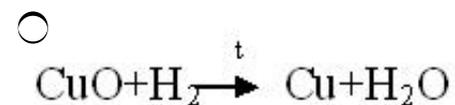
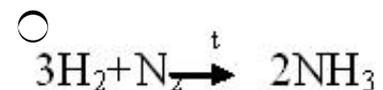
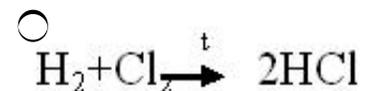
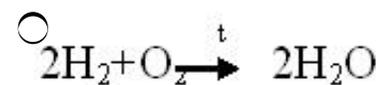




9 По какой схеме идет процесс восстановления?



10 В какой реакции водород-окислитель?



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

3

- 6
- 5
- 2
- 4

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

- Cl
- Na
- O
- Al
- Mg

13 Вычислите массовую долю (%) кислорода в молекуле оксида серы (VI).  $A_r(O)=16$ ;  $A_r(S)=32$ .

- 20
- 60
- 56
- 40
- 66

14 какой металл при обычных условиях находится в жидком состоянии?

- Hg
- Ca
- Au
- Ag
- Li

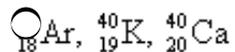
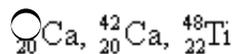
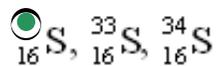
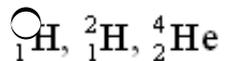
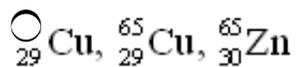
15 Если объем закрытой системы, в которой установилось химическое равновесие  $2SO_2 (г) + O_2 (г) \leftrightarrow 2SO_3 (г)$ , уменьшить:

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

16 Укажите тип гибридизации В в соединении  $BCl_3$ .

- sp<sup>2</sup>-гибридизация;
- sp<sup>1</sup>-гибридизация;
- не образуется
- p<sup>0</sup>-гибридизация.
- sp<sup>3</sup>-гибридизация;

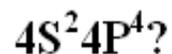
17 В каком ряду расположены только изотопы?



18 В каком ряду находятся только s-элементы?

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

19 Сколько протонов имеется в ядре атома электронной формулой ...



- 34
- 6
- 24
- 18
- 28

20 Какой элемент с водородом образует нелетучее соединение типа  $RH_2$ ?

- O
- S
- Br
- Ca
- K

21 Чему равна разность чисел электронов в ионах  $X^{3-}$  и  $X^{5+}$ ?

- 7
- 4
- 2
- 6
- 8

22 Сколько нейтронов у атома  ${}_{13}^{27}Al$ ?

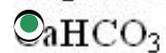
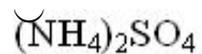
- 27
- 14
- 16
- 18
- 19

23 какое вещество является сложным?

- железо
- азот
- графит
- малахит
- алмаз

24 какая формула неверна?





25 В каком случае указано название простого вещества?

воздух

вода

озон

малахит

углекислый газ

26 **Какие соединения углерода являются неорганическими соединениями?**

I.  $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$  II.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  III.  $\text{H}_2\text{CO}_3$  IV.  $\text{HCOOH}$  V.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

I, II, IV

III, IV

I, II, III

I, II

II, III

27 В каком соединении массовая доля кислорода равна 50%?

$\text{N}_2\text{O}$

$\text{CO}$

$\text{SO}_3$

$\text{CO}_2$

$\text{SO}_2$

28 В каком случае не происходит химическое явление?

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

29 Укажите химическое явление?

- фильтрование
- горение
- кристаллизация
- испарение
- плавление

30 какой ряд элементов относится к металлам?

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

31 В каком соединении массовая доля водорода наибольшая?

- NaH
- LiH
- RbH
- $\text{C}_2\text{H}_6$
- KH

32 В каком ряду указаны элементы, проявляющие переменную валентность?

- Na, Mg
- S, Ca
- C, Na
- Fe, P
- F, Cl

33 Молярная масса сульфата одновалентного металла равна 174 г/молю. Определите относительную атомную массу металла.  $A_r(S)=32$ ,  $A_r(O)=16$ .

- 78
- 23
- 39
- 64
- 7

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

- Ba
- Ca
- Zn
- Mg
- Cu

35 В какой массе (в граммах) оксида кальция содержится 1,6 г кальция?  $M_r(CaO)=56$ ,  $A_r(Ca)=40$ .

- 40
- 5,6
- 2,5
- 2,24
- 56

36 какой элемент образует аллотропные видоизменения?

- Ca
- N
- Na
- H
- O

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

- 6
- 1
- 3
- 5
- 7

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

- 28
- 24
- 25
- 26
- 27

39 В каком случае правильно дано электронное строение атома элемента с порядковым номером 24? (Cr)

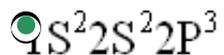
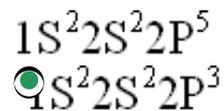
- 2, 8, 12, 2
- 2, 8, 8, 6
- 2, 8, 8, 4, 2
- 2, 8, 13, 1
- 2, 8, 8, 2, 4

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

- $N=4n^4$
- $N=2n$
- $N=2n^2$
- $N=2n^3$
- $N=4N$

41 какая из приведенных электронных формул соответствует атому азота?

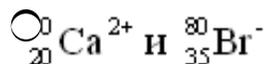
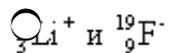
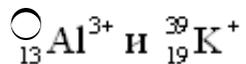
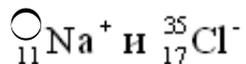
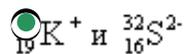
- $1s^2 2s^2 2p^2$
- $1s^2 2s^2 2p^1$
- $1s^2 2s^2 2p^4$
-



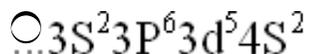
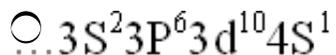
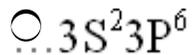
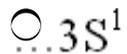
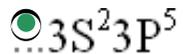
42 Определите максимальное число орбиталей на третьем энергетическом уровне?

- 9  
 12  
 8  
 6  
 16

43 какая пара ионов содержит одинаковое число электронов?



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



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

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

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

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

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

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

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

- 19
- 10
- 9
- 1
- 90

49 какой металл является относительно слабым восстановителем?

- ...4d105s1
- ...2s1
- ...3s1
- ...3d104s1
- 1s1

50 В каком ряду находятся только s-элементы?

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

51 В каком ряду указаны элементы со сходными свойствами?

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

52 В каком ряду находятся только соединения с ионной связью?

$\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$

$\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

$\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

$\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$

$\text{ROH}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$

53 В реакциях с какими веществами сера окисляется?

$\text{O}_2$ ,  $\text{HNO}_3(\text{конц.})$

$\text{H}_2\text{O}_2$

Ca, Al

$\text{SP}^2 - \text{P}$

$\text{HNO}_3(\text{конц.})$ ,  $\text{F}_2$

54 Сколько  $\sigma$  и  $\pi$ -связей имеется в молекуле азота?

- 3 $\sigma$
- 2 $\sigma$ , 2 $\pi$
- 2 $\sigma$ , 1 $\pi$
- 1 $\sigma$ , 2 $\pi$
- 3 $\pi$

55 какое вещество имеет ионную кристаллическую решетку?

- сахар
- йод
- графит
- алмаз
- хлорид натрия

56 какая связь наиболее полярна?

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

57 какое из высказываний о строение молекулы азота верно?

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

58 какие из указанных формул верны, если металл x с кислородом образует только соединения  $x_2O$  и  $x_2O_3$ ?  
I.  $X(HSO_4)$ , II.  $XH_2PO_4$ , III.  $XSO_4$ , IV.  $X_2(HPO_4)_2$

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

- i,ii
- ii,iii

59 какое высказывание неверно?

- в соединениях алгебраическая сумма степеней окисления атомов равна нулю
- 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

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

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

61 какое из высказываний неверно для азота?

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

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

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

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

- ионную,молекулярную,атомную
- молекулярную,атомную,молекулярную
- атомную,молекулярную,молекулярную
- атомную,атомную,молекулярную
- ионную,атомную,атомную

64 Молекуле каких веществ имеют линейное строение?

- NO,O<sub>2</sub>,C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>
- CH<sub>4</sub>,BCl<sub>3</sub>,CO
- CO<sub>2</sub>,BeF<sub>2</sub>,C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>O,CO<sub>2</sub>,C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>
- CO<sub>2</sub>,NH<sub>3</sub>C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

65 какое соединение образует атомную кристаллическую решетку?

- SiO<sub>2</sub>
- O<sub>3</sub>
- Li Fl
- HCl
- NaCl

66 какое соединение имеет линейную структуру?

- C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>
- CH<sub>4</sub>
- NH<sub>3</sub>
- H<sub>2</sub>O
- CO<sub>2</sub>

67 как изменяется тип химической связи в ряду:F<sub>2</sub>-PF<sub>3</sub>-NaF.

- 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
- ионная связь переходит в неполярную ковалентную,а затем в полярную

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

- ковалентная полярная - ковалентная не полярная ионная
- ионная - ковалентная неполярная - ковалентная полярная
- ковалентная неполярная - ионная - ковалентная полярная
- ионная - ковалентная полярная - ковалентная неполярная
- ковалентная неполярная - ковалентная полярная- ионная

69 какие классы соединений не образуют водородные связи?

- спирты
- фенолы
- алканы
- белки
- карбоновые кислоты

70 В молекуле какого вещества не имеется  $\pi$ -связь ?

- этановая кислота
- этанол
- этен
- этин
- этаналь

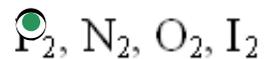
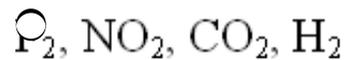
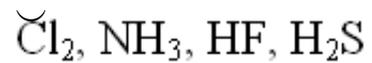
71 В каком ряду слева направо уменьшаются электроотрицательности элементов?

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

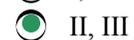
72 В каком ряду приведены формулы веществ только с неполярной ковалентной связью?

N<sub>2</sub>, PH<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>

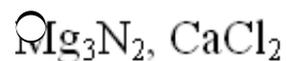
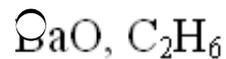
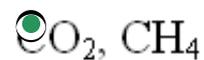
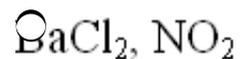
H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O



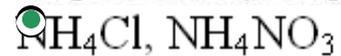
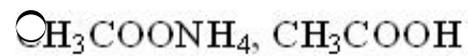
73 В каких соединениях азот проявляет положительную степень окисления?

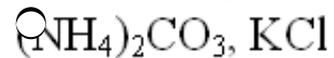
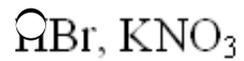
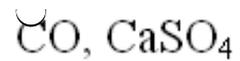


74 В какой группе все вещества образуют молекулярную кристаллическую решетку?

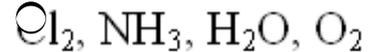
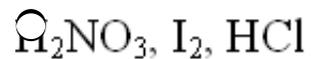
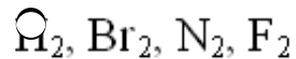
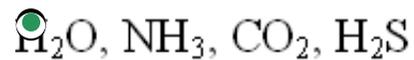


75 В веществах какого ряда химическая связь образована по донорно-акцепторному механизму?

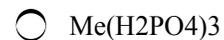
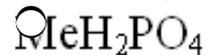




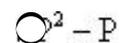
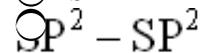
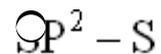
76 В каком ряду приведены формулы веществ только с ковалентно-полярной связью?



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



78 Перекрыванием каких орбиталей может образоваться π-связь?



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

- MgO, ZnO, FeO
- SO<sub>2</sub>, CO<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>
- NaCl, LiCl, KCl
- HCl, HF, HBr
- H<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>

80 Для какого класса веществ характерна водородная связь?

- алкены
- алканы
- циклоалканы
- спирты
- алкадиены

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

82 При 20°C реакция заканчивается за 20 минут. За сколько минут закончится эта реакция при 50°C, если температурный коэффициент равен 2?

- 10
- 2,5
- 5
- 26
- 160

83 При 100°C реакция заканчивается за 40 минут. За сколько минут закончится эта реакция при 130°C, если температурный коэффициент равен 2?

- 5

- 10
- 120
- 15
- 20

84 как изменится скорость реакции при понижении температуры от 80 С до 50°С? Температурный коэффициент равен 2.

- увеличится в 4 раза
- увеличится в 2 раза
- уменьшится в 2 раза
- увеличится в 8 раз
- уменьшится в 8 раз

85 Во сколько раз уменьшится скорость реакции при уменьшении температуры от 70°С до 20°С? Температурный коэффициент равен 3.

- 313
- 243
- 210
- 162
- 81

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

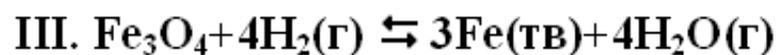
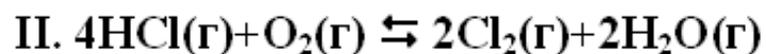
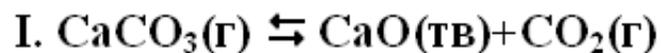
- 9
- 3
- 8
- 18
- 81

87 Во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры от 245°С до 265°С, если температурный коэффициент равен 3?

- 27

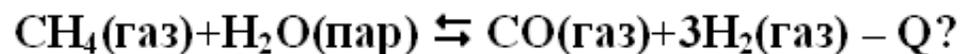
- 9
- 18
- 81
- 3

88 В каких реакциях при увеличении давления равновесия смещаются в сторону образования исходных веществ?



- I, II, III
- только I
- только II
- II, III
- I, III

89 Какие факторы смещают химическое равновесие вправо в реакции:



I. изменение катализатора      II. уменьшение давления

III. увеличение температуры      IV. повышение давления

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

90 Какие воздействия на систему

$4\text{HCl}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{Cl}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г})$  приведут к смещению равновесия влево?

I. увеличение концентрации  $\text{O}_2$

II. увеличение концентрации  $\text{Cl}_2$

III. повышение давления

IV. уменьшения давления

- II, IV
- только I
- II, III
- только II
- I, III, IV

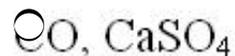
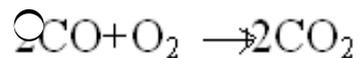
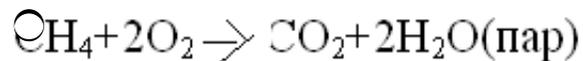
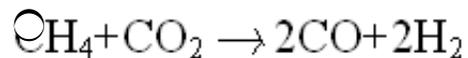
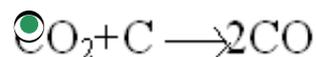
91 Как следует изменить температуру и давление в системе:  $\text{CO}_2 + \text{C}(\text{тв}) \rightleftharpoons 2\text{CO} - Q$ , чтобы равновесие сместилось в сторону получения оксида углерода (IV)?

*температура*

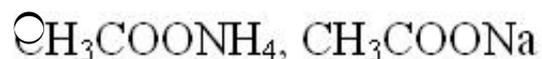
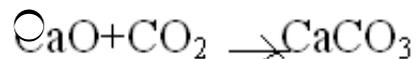
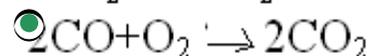
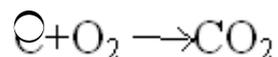
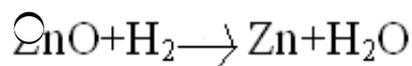
*давление*

- увеличить , уменьшить
- уменьшить , уменьшить
- увеличить , увеличить
- уменьшить , увеличить
- не изменять , уменьшить

92 Укажите гетерогенную реакцию.



93 Укажите гомогенную реакцию.



94 Как можно сместить равновесие в реакции



увеличением концентрации  $H_2O$

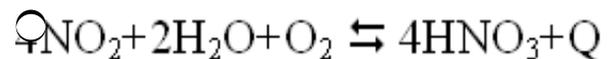
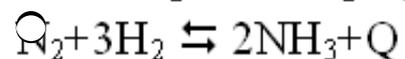
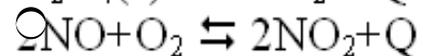
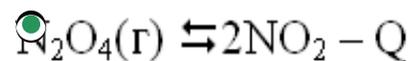
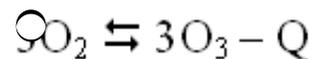
применением катализатора

повышением давления

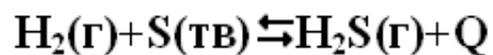
уменьшением температуры

увеличением концентрации  $H_2$

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



96 Какие факторы способствуют смещению равновесия в сторону образования продуктов реакции?



I. повышение температуры

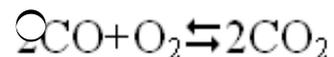
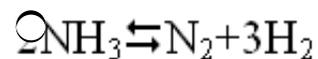
II. понижение температуры

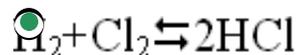
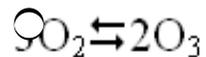
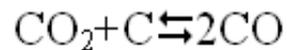
III. увеличение давления

IV. увеличение концентрации  $\text{H}_2$

- II, III, IV
- II, IV
- II, III
- I, IV
- только II

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





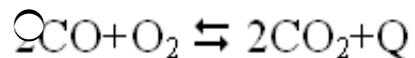
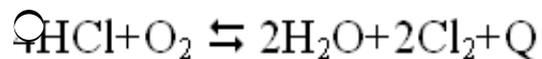
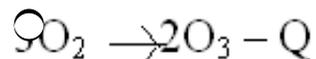
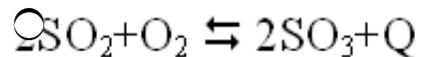
98 какой фактор не влияет на смещение химического равновесия?

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

99 Укажите единицу измерения скорости химической реакции.

- моль/сек
- моль·сек/л
- моль·л/сек
- моль/л·сек
- моль/л

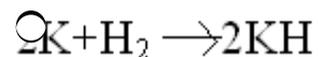
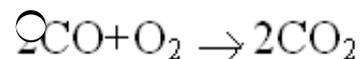
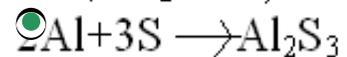
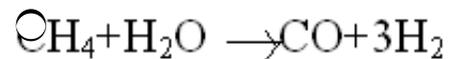
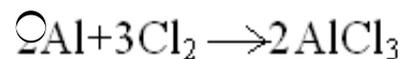
100 В какой реакции увеличение температуры и уменьшение давления способствуют смещению равновесия в сторону образования продуктов?



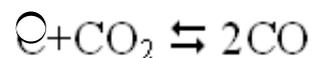
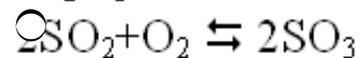
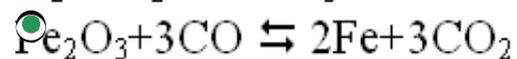
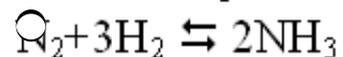
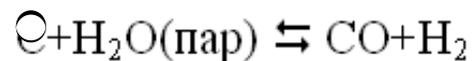
101 какие факторы смещают химическое равновесие? I. концентрация II. ингибитор III. температура IV. катализатор

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

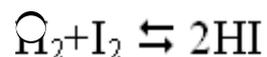
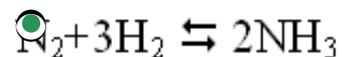
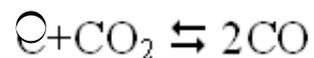
102 На скорость какой реакции изменение давления не оказывает влияние?

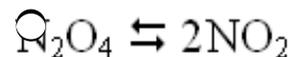
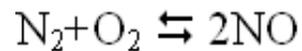


103 В каком случае изменение давления не оказывает влияние на смещение химического равновесия?



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





105 Скорость реакции при 40°C равна 0,6 моль/л·сек. Определите скорость реакции при 80°C (в моль/л·сек), если температурный коэффициент скорости равен 3.

- 48,6
- 16,2
- 81
- 5,4
- 10,8

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

- 90
- 40
- 15
- 60
- 30

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

- 180
- 120
- 90
- 60
- 140

108 Сколько граммов хлорида кальция необходимо растворить в 400г воды, чтобы приготовить 20%-ный раствор?

- 130
- 140
- 120
- 80

100

109 Определите титр 0,25 N раствора NOH.  $M_r(\text{NaOH})=40$

- 0,01  
 0,03  
 0,25  
 0,025  
 0,001

110 Определите нормальную концентрацию раствора 0,5 M  $\text{MgCl}_2$

- 1,5  
 0,75  
 0,5  
 0,25  
 1,0

111 Определите нормальную концентрацию раствора 0,3M  $\text{K}_3\text{PO}_4$

- 1,2  
 0,6  
 0,3  
 0,1  
 0,9

112 . В каком случае повысится концентрация 20 %-ного раствора NaCl? I При выпаривании воды из раствора II При добавлении соли в раствор III При добавлении 10% -ного раствора NaCl в раствор

- только I  
 только III  
 I,II  
 I,II  
 только II

113 5 г сахара растворили в 15 г воды. Найдите массовую долю сахара в полученном растворе (в %).

- 30

- 20
- 15
- 10
- 25

114 В 200 мл растворе растворен 4г NaOH. Определите молярную концентрацию раствора.  $M_r(\text{NaOH})=40$ .

- 2,0
- 1,0
- 0,8
- 0,5
- 1,5

115 Сколько граммов NaOH необходимо добавить к 400 г 10%-ного раствора NaOH, чтобы получить 40%-ный раствор.

- 240
- 220
- 150
- 180
- 200

116 Сколько граммов NaOH необходимо для приготовления 200 мл 2 М раствора.  $M_r(\text{NaOH})=40$

- 4
- 8
- 16
- 32
- 1,6

117 В каком ряду растворимость всех веществ увеличивается при уменьшении температуры и повышении давления?

$\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$

$\text{KNO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{KClO}_3$

- $\text{Cl}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CH}_4$
- $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{NaOH}$
-

$\text{AgNO}_3$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{O}_2$

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

- 18
- 25
- 20
- 15
- 30

119 При определенной температуре в 550 г насыщенного раствора имеется 50 г соли. Найдите коэффициент растворимости (г/л) этой соли при данной температуре.

- 300
- 150
- 100
- 50
- 250

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

$\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$

$\text{NH}_3$ ,  $\text{HCl}$

$\text{K}$

$\text{CO}$ ,  $\text{NaCl}$

$\text{O}_2$ ,  $\text{NaNO}_3$

121 Определите концентрацию (в %) раствора полученного при добавлении 100 г воды к 400 г 30%-ного раствора.

- 36
- 24
- 20

- 12
- 30

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

- 70
- 50
- 30
- 20
- 60

123 Определите нормальную концентрацию  $AlCl_3$ , молярная концентрация которого 0,3 М

- 0,9
- 0,3
- 0,15
- 0,1
- 0,6

124 Путем выпаривания 600 г 8%-ного раствора был получен 24%-ный раствор. Вычислите массу (в гр.) полученного раствора.

- 252
- 300
- 400
- 152
- 200

125 Сколько граммов хлорида кальция необходимо растворить в 400г воды, чтобы приготовить 20%-ный раствор?

- 130
- 140
- 120
- 80
- 100

126 Сколько миллилитров 0,2 М раствора можно получить из 9,8 г серной кислоты?  $M_r(H_2SO_4)=98$

- 1000

- 250
- 200
- 100
- 500

127 сколько граммов воды необходимо выпарить из 800 г 20%-ного раствора соли чтобы получить 40%-ный раствор?

- 500
- 600
- 200
- 400
- 300

128 Определите молярную концентрацию раствора 0,4 N HNO<sub>3</sub>

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

129 При растворении 49г H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> в воде получилось 500 мл раствора серной кислоты. Определите молярную концентрацию раствора. Mг(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)=98.

- 1,2
- 0,8
- 0,6
- 0,5
- 1,0

130 Определите молярную концентрацию раствора 0,4 N HNO<sub>3</sub>

- 1,2
- 0,6
- 0,4
- 0,2

0,8

131 Определите титр 0,25 N раствора NOH.  $M_r(\text{NaOH})=40$

0,01

0,03

0,25

0,025

0,001

132 Сколько граммов KOH имеется в 250 мл 0,1 молярном ратсворе?  $M_r(\text{KOH})=56$ .

1,8

1,4

1,2

1,0

1,6

133 В каком ряду даны вещества, растворимость которых в воде понижается с повышением температуры?

$\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

$\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$

$\text{NaCl}$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NH}_3$

$\text{KNO}_3$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CaCl}_2$

$\text{CO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KCl}$

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

Zn, Cu, Hg

Mg, Ca, Al

Al, Zn, Be

Zn, Be, Mg

Hg, Cu, Au

135 какое соединение не растворяется в воде?

$\text{CaCO}_3$

$\text{KNO}_3$

- Ca(OH)<sub>2</sub>
- NaCl
- Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

136 Укажите единицы измерения нормального раствора.

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

137 5 г сахара растворили в 15 г воды. Найдите массовую долю сахара в полученном растворе (в %).

- 30
- 15
- 20
- 10
- 25

138 как изменяется растворимость газов с увеличением температуры?

- уменьшается, а затем увеличивается
- увеличивается
- не изменяется
- уменьшается
- увеличивается, а затем уменьшается

139 Растворимость какого соединения растет при повышении давления?

- NaCl
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- O<sub>2</sub>
- Na<sub>2</sub>O
-

$\text{Cl}_2, \text{O}_2$

140 Укажите единицу измерения коэффициента растворимости.

- моль/л
- л/кг
- кг/моль
- г/моль
- г/л

141 Сколько граммов  $\text{KOH}$  содержится в 500 мл 0,2N растворе?  $M_r(\text{KOH})=56$ .

- 14
- 8,4
- 5,6
- 2,8
- 11,2

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

- 28
- 34
- 7
- 14
- 24

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

- 300
- 600
- 800
- 1000
- 500

144 Для насыщения 250 г 20%-го раствора в нем дополнительно было растворено 70 г соли. Определите коэффициент растворимости этой соли (г/л)/

- 200
- 800
- 600
- 400
- 700

145 к 200 г 35 %-му раствору  $H_2SO_4$  добавлено 80 г  $SO_3$ . Определите мас-совую долю серной кислоты.  $A_r(S)=32$

- 30
- 50
- 60
- 70
- 40

146 Нормальная концентрация раствора  $Ca(OH)_2$  2N. Определите титр раствора.  $M_r(Ca(OH)_2)=74$ .

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

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

- 23
- 54
- 56
- 46
- 80

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

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

149 Определите титр раствора KCl, нормальная концентрация которого 0,2N. Mr(KCl)=74,5

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

150 Определите титр раствора NaOH, молярная концентрация которого 0,3M. Mr(NaOH)=40.

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

151 Сколько %-ный раствор получается при добавлении 224 л H<sub>2</sub>S в 660 гр воду? Mr(H<sub>2</sub>S)=34

- 25
- 30
- 17
- 20
- 34

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

- 400
- 200
- 100
- 50
- 300

153 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

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

I,IV

154 600 г насыщенного раствора содержит 100 г соли. Определите коэффициент растворимости соли (г/л).

- 150
- 400
- 300
- 200
- 250

155 450 г. насыщенного раствора содержит 50 г соли. Определите коэффициент растворимости соли (г/л).

- 150
- 100
- 75
- 50
- 125

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

- 450
- 200
- 162
- 300
- 410

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

- 150
- 400
- 300
- 200
- 100

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

- 400
- 200

- 150
- 100
- 300

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

- 500
- 300
- 250
- 200
- 400

160 Сколько грамм NaOH необходимо для нейтрализации 400 мл 0,1 м раствора двухосновной кислоты?  $M_r(\text{NaOH})=40$

- 4
- 1,6
- 0,6
- 6,8
- 3,2

161 Сколько граммов 60%-ного раствора нужно добавить к 150 г 20 %-му раствору для получения 30%-ого раствора

- 200
- 100
- 50
- 30
- 150

162 Выпарили  $\frac{4}{1}$  часть воды из 200 грам 20%-ного сахарного раствора и добавили к нему 40 г сахара. Определите концентрации раствора(в %)

- 20
- 50
- 60
- 70
- 40

163 В 600 мл раствора содержится 4,2 г растворенного вещества. Определите титр раствора.

- 0,077
- 0,007
- 0,07
- 0,7
- 0,0007

164 В 600 мл раствора содержится 4,2 г растворенного вещества. Определите титр раствора.

- 0,077
- 0,007
- 0,07
- 0,7
- 0,0007

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

- 0,02
- 0,15
- 0,03
- 0,2
- 0,005

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

- 0,6
- 0,4
- 0,3
- 0,25
- 0,5

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

- 400
- 600
- 500
- 250
- 650

168 2,24 л аммиак растворяется в воде и получается 500 мл раствор. Определите молярную концентрацию раствора (в моль/л)

- 0,6
- 0,25
- 0,2
- 0,1
- 0,4

169 2 моль H<sub>2</sub>S растворили в 132 г воды. Определите концентрации раствора в % -ах. Mr(H<sub>2</sub>S)=34

- 56
- 34
- 24
- 17
- 46

170 100 мл серная кислота растворяется в 320 мл воды. Определите концентрацию серной кислоты (в%). Плотность серной кислоты 1,8 г/мл.

- 50
- 36
- 25
- 18
- 40

171 . Из 200 г 20%-ного раствора выпарили 40 г. воды. Определите концентрации полученного раствора (в%).

- 34
- 28
- 25
- 22
- 30

172 . В 5 мол воды растворили 0,1 мол гидрокарбоната калия. Определите массовую долю в растворе (1%) Mr(H<sub>2</sub>O)=18 Mr(KHCO<sub>3</sub>)=100

- 8
- 20
- 10

- 5
- 12

173 Укажите единицу измерения нормальной концентрации раствора.

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

174 Укажите единицу измерения моляльной концентрации раствора.

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

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

- 0,4
- 0,25
- 0,05
- 0,5
- 0,025

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

- 0,5
- 1,0
- 0,2
- 0,1
- 1,5

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

- 10

- 6
- 4
- 2
- 8

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

- 5,1
- 5,8
- 5,1
- 4,2
- 6,8

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

- 12
- 8,0
- 6,0
- 4,6
- 10,2

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

- 1
- 0,4
- 0,2
- 0,1
- 0,5

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

- 8
- 10
- 16
- 18
- 12

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

- 0,5
- 0,2
- 0,12
- 0,05
- 0,4

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

- 80
- 20
- 60
- 90
- 100

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

- 0,6
- 0,5
- 0,2
- 0,4
- 0,8

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

- 600
- 400
- 100
- 200
- 500

186 **Найти объем раствора (в мл) 0,5M  $\text{MgSO}_4$ , если содержится в нем 12 г растворенного вещества.  $M_r(\text{MgSO}_4)=120$ .**

- 100
- 140
- 200

- 60
- 80

187 какое высказывание верно о растворимости?

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

188 Определите титр раствора  $MgSO_4$ , нормальная концентрация которого 0,2 N  $M_r(MgSO_4)=120$

- 0,012
- 0,036
- 0,048
- 0,06
- 0,024

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

- 25
- 10
- 15
- 30
- 20

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

- $H_3PO_2$
- $HPO_3$
- $H_2P_2O_7$
- $H_3PO_4$
- $H_3PO_3$

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

- $\text{H}_3\text{PO}_2$
- $\text{HPO}_3$
- $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$
- $\text{H}_3\text{PO}_4$
- $\text{H}_3\text{PO}_3$

192 к 200 гр. 0,5 М раствора серной кислоты прибавили 300 мл воды. Определите молярную концентрацию полученного раствора (в%)

- 0,4
- 0,25
- 0,2
- 0,1
- 0,3

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

- 60
- 40
- 30
- 25
- 50

194 300 г насыщенного раствора содержит 50 г соли. Определите коэффициент растворимости соли (г/л).

- 250
- 150
- 100
- 50
- 200

195 20 г хлорида кальция растворили в 180 мл воды. Определите массовую долю хлорида кальция (в %) в полученном растворе.

- 18
- 11
- 10
- 9

14

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

19,6

49

196

98

9,8

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

450

410

200

500

162

198 При 20С в 200 г насыщенного раствора имеется 120 г нитрата кальция. Вычислите коэффициент растворимости (в г/л) соли.

150

375

600

1500

60

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

15

25

20

10

30

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

64

- 40
- 25
- 10
- 50

201 В 135 г воды растворили 15 г соли. какова массовая доля (%) растворенного вещества?

- 20
- 12
- 10
- 5
- 15

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

- 35
- 25
- 18
- 10
- 30

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

- 60
- 30
- 20
- 10
- 40

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

- 500
- 300
- 200
- 100
- 400

205 Из 20%-ного раствора выпарили три четверти воды. какова массовая доля растворенного вещества (%) в полученном растворе?

- 40
- 75
- 50
- 25
- 30

206 Сколько граммов KOH содержится в 500 мл 0,1N растворе?  $M_r(\text{KOH})=56$ .

- 12,4
- 2,8
- 9,8
- 3,6
- 6,2

207 Определите нормальную концентрацию раствора 0,4M  $\text{CaCl}_2$ ?

- 1,8
- 1,2
- 0,4
- 0,2
- 1,5

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

- 1,6
- 0,6
- 0,2
- 0,1
- 1,2

209 Определите молярную концентрацию раствора 0,1N-HCl

- 0,5
- 0,1
- 1,0
- 0,8

0,2

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

92

46

23

69

184

211 Укажите единицу измерения титра раствора.

кг/л

моль/л

г/мл

моль/кг

г/л

212 Водный раствор какой соли нейтральный?

NaCl

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

CuSO<sub>4</sub>

Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

213 какая пара веществ является не электролитами?

NaOH, N<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>OH

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

HCl, CH<sub>3</sub>COONa

CH<sub>3</sub>COOH, KCl

214 какой электролит не образует при диссоциации хлорид-ионы (Cl<sup>-</sup>)?

NaCl

- CaCl<sub>2</sub>
- FeCl<sub>3</sub>
- KClO<sub>3</sub>
- BaCl<sub>2</sub>

215 При растворении какой соли в воде образуется кислая среда?

- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- NaCl
- NH<sub>4</sub>Cl
- KNO<sub>3</sub>

216 Водный раствор какой соли имеет щелочную среду?

- NaCl
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- NH<sub>4</sub>Cl
- CaCl<sub>2</sub>
- KCl

217 Водный раствор какой соли имеет щелочную среду?

- NaCl
- CaCl<sub>2</sub>
- KCl
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- NH<sub>4</sub>Cl

218 В растворе какого вещества лакмус синееет?

- C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
- NaCl
- CH<sub>3</sub>COONa
- K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

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

- NaOH
- H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>
- CH<sub>3</sub>OH
- HCOOH
- H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>

220 В каком ряду все соли подвергаются гидролизу?

- Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>S
- Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub>
- ZnCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>
- Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, Cr(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

221 В какой группе приведены только электролиты?

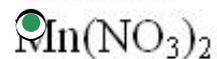
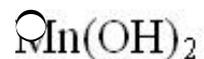
- C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, PbCl<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>
- NaHSO<sub>4</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>
- CuSO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>
- NaOH, NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>
- C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, KNO<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub>

222 **Какие ионы образуют осадок при смешивании растворов Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> и K<sub>2</sub>S?**

- Cu<sup>2+</sup> и NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- Cu<sup>2+</sup> и K<sup>+</sup>
- H<sup>+</sup> и OH<sup>-</sup>

- $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{S}^{2-}$   
  $\text{K}^+$  и  $\text{S}^{2-}$

223 Какое вещество образует при диссоциации ионы  $\text{Mn}^{2+}$ ?

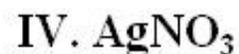
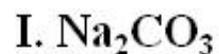


224 Какой реакции соответствует сокращенное ионное уравнение:  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^-$



- $\text{FeCl}_2 + 2\text{KOH} \square$   
  $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \square$   
  $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \square$   
  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \square$   
  $\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} \square$

225 При гидролизе каких солей образуется одинаковая среда?

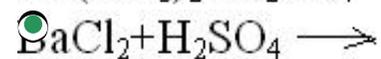
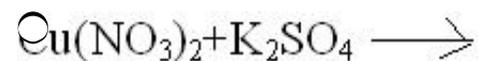
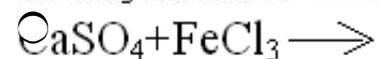
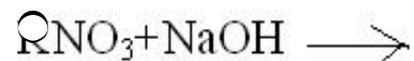


- III, IV  
 I, II  
 I, III  
 II, III  
 I, IV

226 Укажите слабый электролит.

- NaOH
- HCl
- KNO<sub>3</sub>
- H<sub>2</sub>S
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

227 какая из приведенных реакций ионного обмена идет до конца?



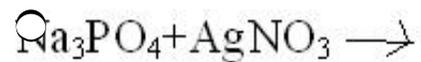
228 какое соединение является слабым электролитом?

- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- LiCl
- KOH
- CH<sub>3</sub>COOH
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

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

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

230 В каком случае реакция не протекает до конца?



- $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- $\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow$
- $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- $\text{NaCl} + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

231 какое из нижеперечисленных веществ не проводит электрический ток?

- раствор HCl
- расплав свинца
- расплав NaOH
- раствор  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- раствор  $\text{KNO}_3$

232 Сколько ионов образуется в растворе, при растворении 1,25 моль NaOH в воде, если степень электролитической диссоциации равна 80%?

- $1,204 \cdot 10^{24}$
- $0,03 \cdot 10^{23}$
- $0,01 \cdot 10^{23}$
- $1,204 \cdot 10^{23}$
- $0,02 \cdot 10^{23}$

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

- $6,02 \cdot 10^{23}$
- $0,01 \cdot 10^{24}$
- $0,03 \cdot 10^{23}$
- $1,204 \cdot 10^{24}$
- $3,01 \cdot 10^{23}$

234 Сколько всего ионов образуется в растворе, в котором растворено 0,5 моль  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , если степень диссоциации кислоты равна 2%?

$0,01 \cdot 10^{23}$

$0,02 \cdot 10^{23}$

$2,04 \cdot 10^{22}$

$2,04 \cdot 10^{23}$

$0,02 \cdot 10^{23}$

235 При растворении 1 моля  $\text{NaOH}$  в воде число образующихся всех ионов равно  $9,03 \cdot 10^{23}$ . Чему равна степень электролитической диссоциации щелочи (в %)?

75

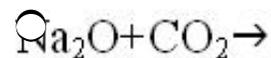
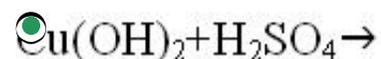
80

60

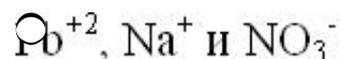
50

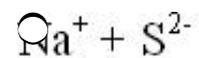
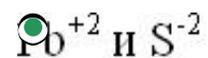
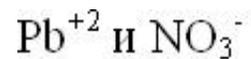
70

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

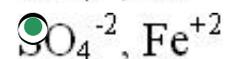
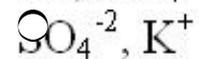
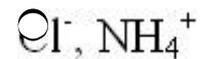
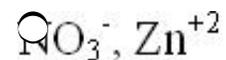
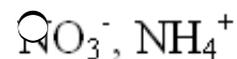


237 Между какими ионами идет реакция при смешивании раствора нитрата свинца и сульфида натрия?





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



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

6

4

3

2

5

240 Степень диссоциации уксусной кислоты в растворе равна 3%. Сколько из 500 молекул уксусной кислоты в растворе находятся в недиссоциированном состоянии?

485

450

420

400

475

241 Сокращенное ионное уравнение гидролиза какой соли выражается схемой:  $x^{++}NOH - xOH + H^+$ ?

- $KNO_3$
- $AgNO_3$
- $NaNO_3$
- $Ca(NO_3)_2$
- $LiNO_3$

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

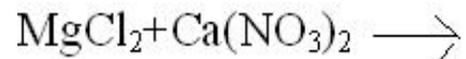
- $Na^+$  и  $H^+$
- $H^+$  и  $Cl^-$
- $Na^+$  и  $OH^-$
- $H^+$  и  $OH^-$
- $Na^+$  и  $Cl^-$

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

- $OH^-$ ,  $SO_4^{-2}$
- $SO_4^{-2}$ ,  $CO_3^{-2}$
- $NO_3^-$ ,  $I^-$
- $Br^-$ ,  $CO_3^{-2}$
- $Cl^-$ ,  $PO_4^{-3}$

244 какая реакция в водном растворе не идет до конца?

- $RHCO_3 + HCl \longrightarrow$
- $BaCl_2 + H_2SO_4 \longrightarrow$
- $AgNO_3 + Na_3PO_4 \longrightarrow$
-



245 При полной электролитической диссоциации 1 моля каких веществ получаются равные количества ионов?

I.  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$     II.  $\text{AlCl}_3$     III.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$     IV.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

- II и IV
- III и IV
- II и III
- I и II
- I и II

246 При полной электролитической диссоциации 1 моля каких веществ получаются равные количества ионов?

I.  $\text{AlCl}_3$     II.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$     III.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$     IV.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

- I и III
- II и III
- II и IV
- I и II
- I и IV

247 С помощью каких веществ можно определить ионы образующиеся при диссоциации  $\text{FeCl}_2$  в растворе?

-

KOH и AgNO<sub>3</sub>

NaNO<sub>3</sub> и Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

NaCl и AgNO<sub>3</sub>

NaOH и Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

NaOH и Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

248 Чему равна степень электролитической диссоциации 1 моль CH<sub>3</sub>COOH в воде образуется 3,01·10<sup>22</sup> ионов водорода?

20

10

5

1

18

249 Сокращенное ионное уравнение какой реакции выражается уравнением NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> → NH<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O?

NH<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> →

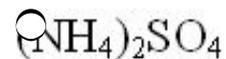
NH<sub>4</sub>Cl + Cu(OH)<sub>2</sub> →

NH<sub>4</sub>Cl + Ba(OH)<sub>2</sub> →

(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Fe(OH)<sub>3</sub> →

(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S + H<sub>2</sub>O →

250 Какое вещество выделится из раствора при смешивании раствора, содержащего ионы  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $SO_4^{-2}$  и  $NO_3^-$  с раствором, содержащим ионы  $NH_4^+$ ,  $Cu^{+2}$ ,  $Ba^{+2}$ ,  $Cl^-$  и  $NO_3^-$ ?



251 При полной электролитической диссоциации  $NaCl$  образовано  $6,02 \cdot 10^{23}$  ионов. Сколько молей  $NaCl$  растворен в воде?

1,5

0,25

2

1

0,5

252 какая реакция до конца протекает в растворе?

сульфат магния+нитрат натрия

нитрат серебра+хлорид калия

сульфат натрия+нитрат магния

сульфат натрия+сульфат калия

нитрат кальция+хлорид натрия

253 какие ионы не могут находиться в одном растворе?

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

254 какой из нижеуказанных сульфатов подвергается гидролизу?

- $Na_2SO_4$
- $BaSO_4$
- $K_2SO_4$
- $Fe_2(SO_4)_3$
- $CaSO_4$

255 При растворении какого вещества в воде образуется щелочная среда?

- $NO_2$
- $SO_2$
- $CO_2$
- $NH_3$
- $H_2S$

256 При растворении какой соли в воде среда будет кислой?

- $BaCl_2$
- $K_2SO_3$
- $CuCl_2$
- $NaCl$
- $HCOOK$

257 При растворении какой соли в воде среда будет кислой?

- $HCOOK$
- $CuCl_2$
- $NaCl$
- $BaCl_2$
- $K_2SO_3$

258 При растворении какой соли в воде среда будет нейтральной?

- $\text{AlCl}_3$
- $\text{KCl}$
- $\text{CH}_3\text{COOK}$
- $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- $\text{NH}_4\text{Cl}$

259 При растворении какой соли в воде среда будет щелочной?

- $\text{CH}_3\text{COONa}$
- $\text{K}_2\text{SO}_4$
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- $\text{AlCl}_3$
- $\text{NaCl}$

260 Сколько всего ионов образуется при полной диссоциации трех молекул  $\text{AlCl}_3$ ?

- 3
- 9
- 12
- 15
- 6

261 Среда водного раствора какого вещества указана неверно?

- $\text{NH}_4\text{OH}$  щелочная
- $\text{H}_3\text{PO}_4$  кислая
- $\text{KCl}$  нейтральная
- $\text{Na}_2\text{CO}_3$  кислая
- $\text{Na}_2\text{SO}_3$  щелочная

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

- 997
- 972
- 72

- 28
- 486

263 Определите число ионов  $\text{SO}_4^{2-}$  в водном растворе, содержащем 0,5 моль  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и 0,5 моль  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ . Для обоих электролитов  $\alpha=100\%$ .

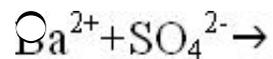
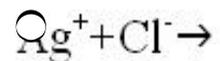
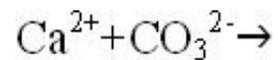
- 408  $10^{24}$
- 92  $10^{25}$
- 6  $10^2$
- 6,02  $\cdot 10^{23}$
- 204  $10^{24}$

264 Чему равна степень электролитической диссоциации уксусной кислоты (в %), если при растворении 1 моль  $\text{CH}_3\text{COOH}$  в воде образуется  $3,1 \cdot 10^{22}$  ионов?

- 1
- 10
- 16
- 26
- 5

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

- $\text{Zn}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow$
- $\text{K}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow$
-



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

- $\text{NO}_3^-$  и  $\text{SO}_4^{2-}$
- $\text{K}^+$  и  $\text{NO}_3^-$
- $\text{Ba}^{2+}$  и  $\text{SO}_4^{2-}$
- $\text{Ba}^{2+}$  и  $\text{NO}_3^-$
- $\text{K}^+$  и  $\text{SO}_4^{2-}$

267 какое максимальное число ионов образуется при электролитической диссоциации 2 молей  $\text{NaCl}$ ?

$1,806 \cdot 10^{24}$

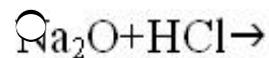
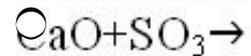
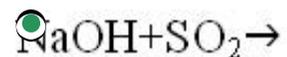
$2,408 \cdot 10^{24}$

$1,204 \cdot 10^{24}$

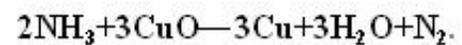
$0,02 \cdot 10^{23}$

$0,01 \cdot 10^{23}$

268 По какой реакции образующаяся нормальная соль подвергается гидролизу?

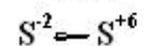


269 Укажите окислитель и восстановитель в реакции



- |   |               |
|---|---------------|
| <input checked="" type="radio"/> $\text{CuO}$ | $\text{NH}_3$ |
| <input type="radio"/> $\text{H}_3$            | $\text{CuO}$  |
| <input type="radio"/> $\text{O}_2$            | $\text{NH}_3$ |
| <input type="radio"/> $\text{Cu}$             | $\text{Cu}$   |
| <input type="radio"/> $\text{CuO}$            | $\text{Cu}$   |
| <input type="radio"/> $\text{O}_1$            | $\text{N}_2$  |

270 Определите число отданных электронов в схеме:



- 8
- 3
- 4
- 6
- 7

271 По какой схеме идет процесс восстановления?

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

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

- 6
- 5

- 4
- 8
- 7

273 какой элемент является более сильным окислителем?

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

274 какая частица является только восстановителем?

- $O_2$
- $O^{2-}$
- $O^{2+}$
- $O_1^+$
- C

275 какая частица отражает процесс окисления?

- $O_2 \rightarrow O_3$
- $NO_3 \rightarrow NO_2$
- $O_2 \rightarrow S$
- $CaO \rightarrow CaSO_4$
- $ClO_4 \rightarrow Cl_2O_7$

276 какая схема отражает процесс восстановления?

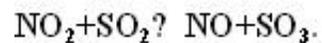
- $H_2S \rightarrow S$
- $Fe \rightarrow FeCl_3$
- $SO_3 \rightarrow H_2SO_4$

- $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$   
  $\text{SO}_2 \rightarrow \text{S}$

277 какая схема неверна?

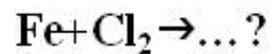
- $\text{N}^{-3} + 8\text{e} \rightarrow \text{N}^{+5}$   
  $\text{N}^{+5} + 3\text{e} \rightarrow \text{N}^{+2}$   
  $\text{N}^{+5} + 8\text{e} \rightarrow \text{N}^{-3}$   
  $\text{N}^{+5} - 2\text{e} \rightarrow \text{N}^{+3}$   
  $\text{N}^{-3} - 1\text{e} \rightarrow \text{N}^{+4}$

278 Укажите окислитель и восстановитель в реакции



- |   |               |
|---|---------------|
| <input checked="" type="radio"/> $\text{O}_2$ | $\text{SO}_2$ |
| <input type="radio"/> $\text{O}_2$            | $\text{NO}_2$ |
| <input type="radio"/> $\text{O}$              | $\text{SO}_3$ |
| <input type="radio"/> $\text{O}_3$            | $\text{NO}$   |
| <input type="radio"/> $\text{O}_2$            | $\text{NO}$   |

279 Определите коэффициент окислителя в реакции протекающей по схеме:



- 3  
 2  
 5  
 4  
 1

280 В растворе какого вещества лакмус синее?

- CH<sub>3</sub>COONa
- R<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- NaCl
- C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

281 При растворении какой соли в воде среда будет щелочной?

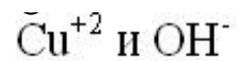
- AlCl<sub>3</sub>
- NaCl
- CH<sub>3</sub>COONa
- R<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

282 В водном растворе какой соли лакмус краснеет?

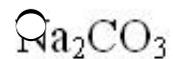
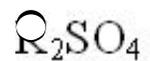
- CaCl<sub>2</sub>
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- MgCl<sub>2</sub>
- Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- CH<sub>3</sub>COONa

283 какие два иона образуют синий осадок?

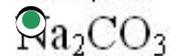
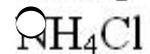
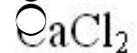
- Al<sup>+3</sup> и OH<sup>-</sup>
- Ca<sup>+2</sup> и OH<sup>-</sup>
- Fe<sup>+3</sup> и OH<sup>-</sup>
- Zn<sup>+2</sup> и OH<sup>-</sup>
-



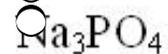
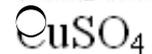
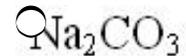
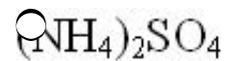
284 При растворении какой соли в воде образуется кислая среда?



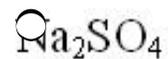
285 Водный раствор какой соли имеет щелочную среду?



286 Водный раствор какой соли нейтральный?



287 При растворении в воде какой соли среда будет кислой?



- HCOONa
- BaCl<sub>2</sub>
- Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

288 какая соль при растворении в воде образует кислую среду?

- Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>
- R<sub>2</sub>HCO<sub>3</sub>
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

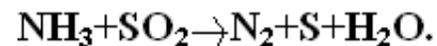
289 При растворении какой соли образуется кислая среда?

- R<sub>2</sub>S
- Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>
- Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- ZnSO<sub>4</sub>
- R<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

290 какой ион в растворе имеет голубой цвет?

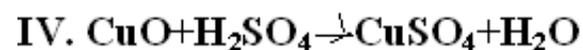
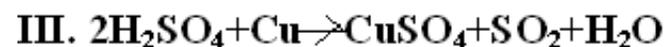
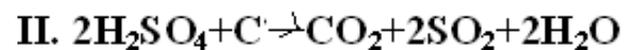
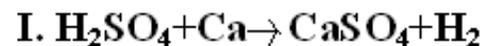
- MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>
- Cl<sup>-</sup>
- Fe<sup>+3</sup>
- CrO<sub>4</sub><sup>-2</sup>
- Cu<sup>+2</sup>

291 Определите коэффициент воды в уравнении реакции:



- 12
- 3
- 4
- 6
- 2

292 В какой окислительно-восстановительной реакции сера не меняет степень окисления?



- I, IV, V
- II, IV
- I, V
- I, IV
- II, III

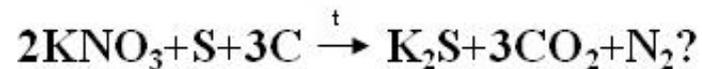
293 Определите коэффициент восстановителя в уравнении реакции:



- 4
- 6

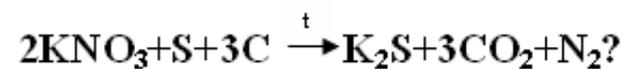
- 12
- 10
- 2

294 Какой или какие элементы окисляются в реакции:



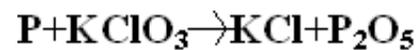
- сера, углерод
- только углерод
- сера, азот
- только сера
- только азот

295 Какой или какие элементы восстанавливаются в реакции:



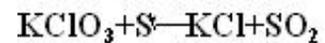
- азот, углерод
- только углерод
- сера, азот
- только сера
- только азот

296 Определите коэффициент восстановителя в уравнении реакции:



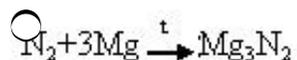
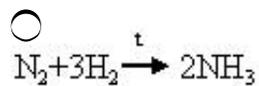
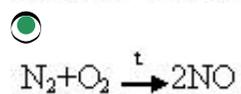
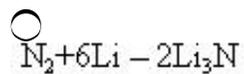
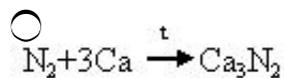
- 8
- 9
- 6
- 3
- 4

297 Определите коэффициент у восстановителя в реакции:

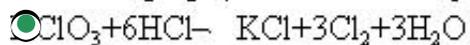
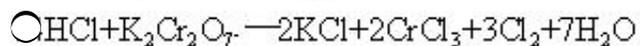
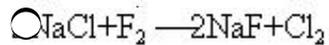
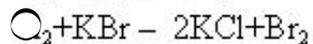
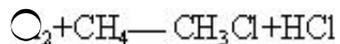


- 2  
 4  
 6  
 3  
 1

298 В какой реакции азот проявляет восстановительные свойства?

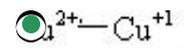
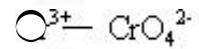
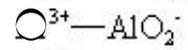
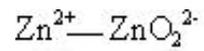


299 В какой реакции атомы хлора и окисляются, и восстанавливаются?



300 В каком случае ион металла является окислителем?

-



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

- нейтрализация
- замещение
- восстановление
- гидрирование
- дегидрирование

302 какой тип реакции относится только к окислительно-восстановительным?

- нейтрализация
- соединение
- разложение
- обмена
- замещение

303 Определите коэффициент окислителя в уравнении реакции:  $CuO + NH_3 \rightarrow Cu + N_2 + H_2O$ .

- 4
- 3
- 1
- 2
- 6

304 Укажите коэффициент окислителя и восстановителя в уравнении реакции:  $FeS_2 + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$ .

- 8; 3
- 8; 4

- 11; 4
- 11; 3
- 6; 2

305 Определите коэффициент у окислителя в реакции:  $\text{KClO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{KCl} + \text{CO}_2$

- 6
- 4
- 1
- 2
- 3

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

- 4
- 5
- 1
- 2
- 3

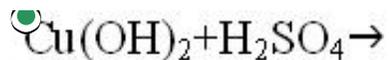
307 Среда водного раствора какого вещества указана неверно?

- $\text{NH}_4\text{OH}$  – щелочная
- $\text{Na}_2\text{CO}_3$  – кислая
- $\text{Na}_2\text{CO}_3$  – кислая
- $\text{KCl}$  – нейтральная
- $\text{H}_3\text{PO}_4$  – кислая

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

- $\text{R}_2\text{OH} + \text{KHSO}_4 \rightarrow$
- $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow$
- $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow$
- $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow$





309 какие ионы могут совместно находиться в растворе?

- $\text{Al}^{3+}$  и  $\text{OH}^-$
- $\text{Zn}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$
- $\text{Na}^+$  и  $\text{OH}^-$
- $\text{Fe}^{3+}$  и  $\text{OH}^-$
- $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$

310 В трех пробирках находится вода. В первую добавили металлический K, во II  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , а в III  $\text{SO}_3$ . В каждую пробирку опустили лакмус. Как меняется цвет лакмуса в полученных растворах?

*I*

*II*

*III*

- синий красный красный
- не меняется синий красный
- синий не меняется красный
- красный синий не меняется
- синий синий красный

311 Водным раствором какого вещества можно определить ионы  $\text{NH}_4^+$  и  $\text{SO}_4^{2-}$ ?



- KOH
- $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- NaOH
- $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

312 Растворы каких солей окрашивают лакмусовую бумагу в красный цвет?

I.  $\text{NH}_4\text{Cl}$     II.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$     III.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$     IV.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

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

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

- 5  
 7  
 15  
 11  
 9

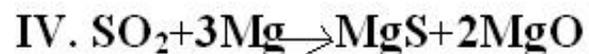
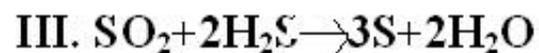
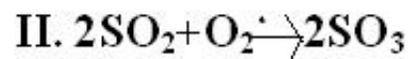
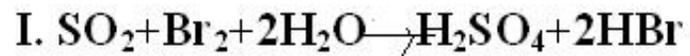
314 Реакция какого вещества с водой является окислительно-восстановительной?

- $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$   
  $\text{NO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{CuSO}_4$   
  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$   
  $\text{SO}_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$   
  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$

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

- $\text{Fe}_3\text{O}_4$  окисляется  
  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  восстановитель  
 углерод восстановитель  
 углерод окислитель  
 углерод восстанавливается

316 В каких реакциях оксид серы (IV) является восстановителем?



- только I  
 I, II  
 I, III  
 II, III  
 III, IV

317 Определите сумму коэффициентов окислителя и восстановителя в уравнении реакции:  $\text{KClO}_3 + \text{P} \rightarrow \text{KCl} + \text{P}_2\text{O}_5$ ?

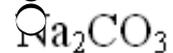
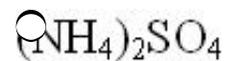
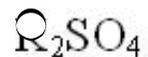
- 11  
 10  
 9  
 8  
 6

318 Какое утверждение верно для реакции:

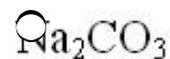


- сера восстанавливается  
 кислород окисляется  
 водород окисляется  
 сера окисляется  
 водород восстанавливается

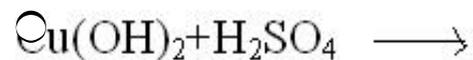
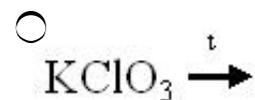
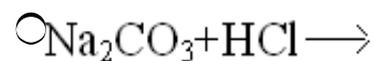
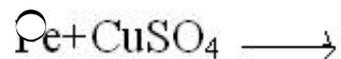
319 При гидролизе какой соли образуется основная соль?



320 При растворении какой соли в воде среда будет нейтральной?



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



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



$\text{Na}_2\text{CO}_3$  – щелочная

$\text{NaCl}$  – кислая

$\text{Na}_2\text{SiO}_3$  – щелочная

$\text{K}_2\text{SO}_3$  – щелочная

$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  – кислая

323 какой из нижеуказанных сульфатов подвергается гидролизу?

$\text{BaSO}_4$

$\text{Na}_2\text{SO}_4$

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

$\text{CaSO}_4$

$\text{K}_2\text{SO}_4$

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

$\text{CH}_3\text{COONa}$  – щелочная

$\text{AlCl}_3$  – кислая

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  – кислая

$\text{ZnBr}_2$  – кислая

$\text{CuSO}_4$  – щелочная

325 какие два иона образуют осадок желтого цвета?

$\text{Ba}^{2+}$  и  $\text{CO}_3^{2-}$

$\text{Ag}^+$  и  $\text{I}^-$

$\text{Na}^+$  и  $\text{CH}_3\text{COO}^-$

$\text{Ag}^+$  и  $\text{Cl}^-$

$\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{CO}_3^{2-}$

326 какой ион окисляется легче?

$\text{Cl}^-$

$\text{F}^-$

$\text{OH}^-$

- Br-  
 I-

327 Соли какой группы не подвергаются гидролизу?

- $Al_2S_3, AlCl_3, Al_2(SO_4)_3$   
  $NaNO_3, Na_2SO_3, Na_2S$   
  $KCl, K_2CO_3, K_3PO_4$   
  $NaNO_3, NaCl, Na_2SO_4$   
  $Na_2CO_3, CH_3COONa, Na_2SO_4$

328 В какой группе оба иона можно определить раствором  $Ba(OH)_2$ ?

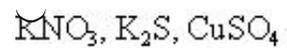
- $NH_4^+, NO_3^-$   
  $NH_4^+, Cl^-$   
  $NH_4^+, SO_4^{2-}$   
  $Na^+, SO_4^{2-}$   
  $K^+, CO_3^{2-}$

329 При гидролизе какой соли в воде среда будет кислой?

- $Na_2SO_3$   
  $NaCl$   
  $H-COONa$   
  $FeCl_2$   
  $BaCl_2$

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

- $Cl_3, AgNO_3, Na_2S$   
  $Cl_3, Ca(NO_3)_2, Na_2SO_4$   
  $Na_2CO_3, BaCl_2, Hg(NO_3)_2$   
  $SO_4, AgNO_3, K_2CO_3$

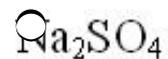


331 При электролизе раствора какой соли получается кислота?

- $\text{K}_2\text{SO}_4$
- $\text{NaNO}_3$
- $\text{NaCl}$
- $\text{CuCl}_2$
- $\text{CuSO}_4$

332 При электролизе раствора какой соли получается кислота?

- $\text{KNO}_3$
- $\text{KCN}$
- $\text{CuCl}_2$
- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$



333 какой катион в процессе электролиза восстанавливается легче?

- $\text{Na}^+$
- $\text{K}^+$
- $\text{Hg}^{+2}$
- $\text{Fe}^{+2}$
- $\text{Sn}^{+2}$

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

- $\text{H}_2\text{S}$
- $\text{S}$
- $\text{O}_2$
- $\text{H}_2$
- $\text{SO}_2$

335 какая группа веществ получают в промышленности путем электролиза?

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

336 какое утверждение относится к натрию?

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

337 какое утверждение не относится к натрию?

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

338 Укажите самый тяжелый металл.

- Cu
- W
- Os
- Fe
- Al

339 Укажите самый легкий металл.

- Sr
- Mg
- K
- Li
- Cd

340 Самый легкоплавкий металл:

- Au
- Ca
- Na
- Hg
- Ag

341 какие металлы относятся к черным металлам?

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

342 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить NaCl?

- NaF
- Na
- NaOH
- NaI
- NaBr

343 какое утверждение не относится к натрию?

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

344 какие три питательных элемента необходимы растениям в больших количествах?

- P, B, K
- N, P, K
- N, Fe, K
- Na, P, K

Mg, Zn, N

345 При растворении 9,2 г щелочного металла в воде получается 16 г щелочи. Определите относительную атомную массу этого металла.

133

7

23

39

85

346 В реакции каких веществ с раствором NaOH образуется осадок? I CuCl<sub>2</sub>, II. NaHCO<sub>3</sub>, III. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, IV. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

I, IV

II, IV

III, IV

II, III

I, III

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

Hg, Ag, Al

Hg, Ca, Al

Al, Zn, Be

Al, Zn, Ag

Zn, Pb, Cu

348 В каком ряду все вещества взаимодействуют с гидроксидом натрия?

ZnO, BaSO<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, S

Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>

Mg, SiO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>,

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S

349 какое утверждение относится к натрию?

пассивный металл

получают алюминотермией

- хранят под слоем керосина
- относится к р-элементам
- тугоплавкий

350 Сколько граммов сульфида кальция образуется при нагревании 8 г кальция с избытком серы?

- 12,4
- 14,4
- 14,5
- 10,5
- 11,2

351 При взаимодействии 20 г двухвалентного металла с водой образуется 37 г щелочи. Найдите относительную атомную массу этого металла.

- 138
- 24
- 40
- 64
- 65

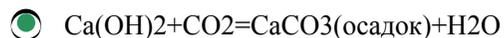
352 Основной составной частью чего является  $\text{CaCO}_3$ ? I. известняк; II. гашеная известь; III. мел; IV. гипс

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

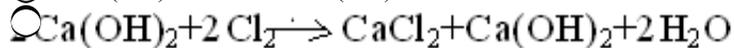
353 какие соединения при реакции с водой образуют щелочи? I. Al; II.  $\text{CaC}_2$ ; III. Fe; IV. BaO

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

354 какая реакция протекает при использовании гашеной извести в строительстве?



При растворении 49г  $\text{H}_2\text{SO}_4$  в воде получилось 500 мл раствора серной кислоты. Определите молярную концентрацию раствора.  $M_r(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98$ .



355 Основной составной частью чего является  $\text{CaSO}_4$ ?

I. мрамор; II. гипс; III. фосфорит; IV. алебастр

II, III

I, II

I, IV

II, IV

III, IV

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

Cu, Al, Ca, Mg

Na, Ca, Al, Cu

Cu, Al, Na, K

Ca, Al, Na

Al, Na, Ca, Cu

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

III, IV

I, II

I, III, IV

I, III

II, III

358 какое свойство характерно для всех металлов?

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

359 как устраняется постоянная жесткость?

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

360 Сколько граммов  $\text{CuO}$  можно восстановить водородом, полученным при взаимодействии 2,3 г натрия с 5 г воды?  $A_r(\text{Na})=23$ ,  $M_r(\text{CuO})=80$ .

- 20
- 8
- 12
- 16
- 4

361 Смесь  $\text{CaSO}_4$  и  $\text{CaCO}_3$  массой 20 г реагирует полностью с 50 г 14,6%-ным раствором соляной кислоты. Определите массовую долю (%)  $\text{CaCO}_3$  в исходной смеси.  $M_r(\text{CaSO}_4)=136$ ,  $M_r(\text{CaCO}_3)=100$ .

- 70
- 60
- 30
- 40
- 50

362 При нагревании 10 г смеси, состоящей из  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  и  $\text{CaCO}_3$ , общая масса смеси уменьшается на 22%. Найдите массовую долю карбоната натрия в исходной смеси (в %).  $M_r(\text{CaCO}_3)=100$ ,  $M_r(\text{Na}_2\text{CO}_3)=106$ ,  $M_r(\text{CO}_2)=44$ .

- 30
- 20
- 60

- 50  
 40

363 При помощи каких веществ можно устранить временную жесткость? I.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  II.  $\text{NaHCO}_3$  III.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

- I, III  
 I, II, III  
 I, II  
 II, III  
 только I

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

- $\text{Na}_2\text{O}_2$   
  $\text{NaNO}_3$   
  $\text{NaCl}$   
  $\text{P}_2\text{O}_5$   
  $\text{SiO}_2$

365 При взаимодействии 1,2 г двухвалентного металла с соляной кислотой выделилось 0,1 г водорода. Определите относительную атомную массу металла.

- 65  
 40  
 56  
 88  
 24

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

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

367 как можно устранить временную жесткость воды?

- добавлением карбоната натрия
- добавлением гидрокарбоната кальция
- добавлением сульфата магния
- пропусканием через фильтровальную бумагу
- хлорированием

368 какое соединение применяется для устранения общей жесткости воды?

- NaCl
- NaOH
- NaHSO<sub>4</sub>
- NaHCO<sub>3</sub>
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

369 какие ионы придают жесткость воде?

- Mg<sup>+2</sup>, K<sup>+</sup>
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>
- Ca<sup>+2</sup>, Mg<sup>+2</sup>
- Ca<sup>+2</sup>, Na<sup>+</sup>
- K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>

370 какие ионы придают воде временную жесткость?

- PO<sub>4</sub><sup>-3</sup>, Ca<sup>+2</sup>, Mg<sup>+2</sup>
- SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>+2</sup>
- Cl<sup>-</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>+2</sup>
- HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>+2</sup>
- HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Mg<sup>+2</sup>, Ca<sup>+2</sup>

371 как можно устранить временную жесткость воды?

- добавлением сульфата магния
- пропусканием через фильтровальную бумагу
- добавлением гидрокарбоната кальция
- добавлением карбоната натрия
- хлорированием

372 Почему алюминий устойчив к коррозии?

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

373 какая реакция протекает при обычных условиях?

- $\text{Al(амальгама)} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- $\text{Al} + \text{S} \rightarrow$
- $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow$
- $\text{Al} + \text{N}_2 \rightarrow$
- $\text{Al} + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \rightarrow$

374 какая из реакций при обычных условиях не протекает?

- $\text{Mg} + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \rightarrow$
- $\text{Zn} + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \rightarrow$
- $\text{Al} + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \rightarrow$
- $\text{Mg} + \text{HNO}_3(\text{разб.}) \rightarrow$
- $\text{Fe} + \text{HNO}_3(\text{разб.}) \rightarrow$

375 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.  $A_r(\text{Si})=28$ .

- 32
- 16
- 58
- 21
- 42

376 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

- II, III
- только III

- только II
- только I
- I, II

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

- O<sub>2</sub>
- HNO<sub>3</sub>
- H<sub>2</sub>O
- KOH
- HF

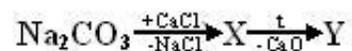
378 При добавлении концентрированной H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> к смеси массой 10 г, состоящей из углерода и кремния было получено 11,2 л CO<sub>2</sub>. Вычислите массовую долю (%) кремния в исходной смеси, Ar<sub>C</sub>=12, Ar<sub>Si</sub>=28.

- 70
- 55
- 60
- 40
- 45

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

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

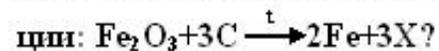
380 В каком случае область применения вещества Y, полученного по схеме, указана неверно?



- производство гашеной извести
- газирование минеральных вод
- производство соды

- производство «сухого льда»
- производство карбамида

381. Какое высказывание неверно для вещества X, полученного по реак-



- хорошо растворяется в воде, относительная плотность по водороду равна 22
- восстанавливает некоторые металлы из оксидов
- в определенных условиях реагирует с NaOH
- бесцветный, ядовитый газ, легче воздуха
- в кислороде и в воздухе горит

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

- только II
- только III
- I, II, III
- только I
- I, III

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

- II, III
- I, III
- I, II, III
- только III
- I, II

384 Что является общим для  $\text{CaCO}_3$  и  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ? I. хорошо растворяются в воде II. с соляной кислотой образуют газообразное вещество III. термически разлагаются

- только III
- II, III
- I, III
- I, II, III

только II

385 Что является общим для  $MgCO_3$  и  $Mg(HCO_3)_2$ ? I. хорошо растворяется в воде II. с азотной кислотой образуют газообразное вещество III. термически разлагаются

- II, III  
 I, II  
 I, III  
 I, II, III  
 только II

386 Сколько граммов фтористоводородной кислоты необходимо для реакции с 28 г кремния?  $A_r(Si)=28$ ,  $M_r(HF)=20$ .

- 40  
 60  
 100  
 80  
 20

387 Сколько граммов фтористоводородной кислоты необходимо для реакции с 7 г кремния?  $A_r(Si)=28$ .  $M_r(HF)=20$ .

- 30  
 40  
 10  
 20  
 5

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

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

389 Сколько литров фтора (н.у.) реагирует с 14 г кремния?  $A_r(Si)=28$ .

- 67,2

- 33,6
- 22,4
- 11,2
- 44,8

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

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

391 какое утверждение неверно для оксида углерода (II)?

- входит в состав «генераторного газа»
- восстанавливает железо из оксида железа (III)
- с гидроксидом натрия образует кислую соль
- бесцветный газ, без запаха, ядовит
- на воздухе горит голубоватым пламенем

392 какое утверждение является общим для газов CO и CO<sub>2</sub>

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

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

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

394 какое из высказываний об алмазе и графите неверно?

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

395 Укажите общие признаки для CO<sub>2</sub> и SiO<sub>2</sub>. I. агрегатное состояние (н.у.) II. взаимодействие с водой III. взаимодействие с NaOH

- II, III
- I, II, III
- I, III
- только III
- только I

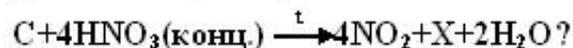
396 какое утверждение не относится к углероду?

- имеются аллотропические видоизменения
- не образует летучее водородное соединение
- в наружном слое атома содержится 4 электрона
- формула высшего оксида ЭО<sub>2</sub>
- в природе находится в свободном состоянии и в виде соединений

397 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
- IV, V
- III, IV
- I, V
- II, V

398 Что из перечисленного неверно для соединения X, полученного по уравнению реакции:



- при пропускании через известную воду наблюдается помутнение

- получают разложением известняка
- бесцветный газ, тяжелее воздуха
- горит в кислороде
- является кислотным оксидом

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

- FeCl<sub>3</sub>
- KMnO<sub>4</sub>
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- Ca(OH)<sub>2</sub>

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

- Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>
- K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, PbO, SiO<sub>2</sub>
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>
- K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>

401 какие соединения при взаимодействии с SiO<sub>2</sub> образуют кремний? I. Mg II. C III. MgO IV. Na<sub>2</sub>O

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

402 При разложении 25 г карбоната двухвалентного металла выделяется 5,6 л углекислого газа (н.у.). Определите относительную атомную массу металла.

- 24
- 137
- 56
- 64
- 40

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

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

404 С водными растворами каких солей реагирует  $\text{CO}_2$ ? I.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , II.  $\text{NaHCO}_3$ , III.  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ , IV.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$

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

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

- 44,8
- 22,4
- 11,2
- 5,6
- 33,6

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

- Al
- Mg
- $\text{H}_2\text{O}$
- HCl
- $\text{O}_2$

407 какая кислота не изменяет цвет индикатора?

- HBr
- $\text{H}_2\text{SiO}_3$
- $\text{H}_2\text{CO}_3$
- $\text{H}_2\text{S}$

$\text{H}_2\text{SO}_3$

408 какой оксид придает стеклам окраску?

$\text{K}_2\text{O}$

$\text{SiO}_2$

$\text{CaO}$

$\text{Na}_2\text{O}$

$\text{Cr}_2\text{O}_3$

409 какие силикаты называются растворимыми стеклами? I.  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ , II.  $\text{CaSiO}_3$ , III.  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ , IV.  $\text{K}_2\text{SiO}_3$

II, IV

III, IV

II, III

I, II

I, IV

410 Раствор какого вещества называется силикатным клеем?

$\text{MgSiO}_3$

$\text{H}_2\text{SiO}_3$

$(\text{NH}_4)\text{SiO}_3$

$\text{CaSiO}_3$

$\text{Na}_2\text{SiO}_3$

411 Укажите формулу сухого льда ?

$\text{CO}_2 + \text{H}_2$

$\text{H}_2\text{O}$

$\text{CO}_2$

$\text{CO}$

$\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

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

пропусканием через концентрированный раствор  $\text{H}_2\text{SO}_4$

пропусканием через концентрированный раствор  $\text{KOH}$

- пропусканием через концентрированный раствор  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- последовательным пропусканием через концентрированные растворы  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{KOH}$
- пропусканием через концентрированный раствор  $\text{K}_2\text{SO}_4$

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

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

414 как можно различит соли  $\text{NaCl}$  и  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ?

- действием раствора  $\text{AgNO}_3$
- действием раствора щелочи
- действием концентрированной серной кислоты
- по растворимости в воде
- действием разбавленной серной кислоты

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

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

416 Сколько литров кислорода необходимо для каталитического окисления 120 л аммиака?

- 50
- 40
- 100
- 150
- 25

417 Газовая смесь, состоящей из аммиака, азота, аргона и оксида серы (IV) пропустили сначала через раствор  $\text{KOH}$ , а затем  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . какие газы не вступили при этом в реакцию?

- SO<sub>2</sub>, Ar
- только Ar
- SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>
- NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub>, Ar

418 какого цвета газ образуется при термическом разложении NaNO<sub>3</sub>?

- желтый
- красный
- зеленый
- бурый
- бесцветный

419 . 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

- II, III
- только III
- только I
- только II
- I, III

420 как можно доказать качественный состав хлорида аммония?

- подействовать раствором щелочи, затем нагреть с медью и концентрированной азотной кислотой
- 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

421 Сколько литров кислорода расходуется при каталитическом окислении 11,2 л аммиака?

- 11,2
- 28
- 22,4
- 14
- 13,44

422 В каком ряду представлены только комплексные удобрения?

- $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2, \text{KCl}$
- $\text{KNO}_3, \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4, \text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- $\text{NaNO}_3, \text{NH}_4\text{NO}_3$
- $\text{NaNO}_3, \text{KNO}_3$

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

- $\text{P}_2\text{O}_5$
- $\text{HgO}$
- $\text{NH}_3$
- $\text{N}_2\text{O}_5$
- $\text{Hg}$

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

- $\text{Si}$
- $\text{NH}_3$
- $\text{Cu}$
- $\text{CuO}$
- $\text{CO}_2$

425 какое из нижеуказанных сведений не относится к азоту?

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

426 какие высказывания ошибочны для азота?

- повышенной температуре взаимодействует с активными металлами
- в твердом состоянии имеет молекулярную кристаллическую решетку
- в молекуле азота имеется одна гамма- и пи -связи
- в промышленности азот получают фракционной перегонкой жидкого воздуха

азот хорошо растворяется в воде, взаимодействует с кислотами и щелочами

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

- NO
- N<sub>2</sub>O
- N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- HNO<sub>3</sub>
- N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

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

- NO
- NO<sub>2</sub>
- NH<sub>3</sub>
- N<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub>O

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

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

430 Газовая смесь, состоящей из аммиака, азота оксида углерода (IV) и хлора пропустили сначала через раствор Ca(OH)<sub>2</sub>, а затем H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. какие газы не вступили при этом в реакцию?

- N<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>
- только Cl<sub>2</sub>
- только N<sub>2</sub>
- NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>

431 какими химическими свойством аммиак не обладает?

- реагирует со щелочами, образуя соли

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

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

- 1:1
- 1:2
- 2:3
- 4:3
- 3:2

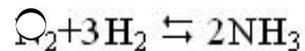
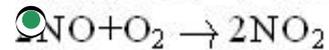
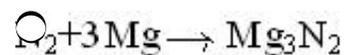
433 каково мольное отношение воды и азота образующихся при сжигании аммиака?

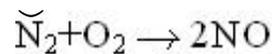
- 3:4
- 3:1
- 1:5
- 2:5
- 2:3

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

- I, III
- только III
- I, II, III
- II, III
- I, II

435 какая из реакций протекает при обычных условиях?





436 какое высказывание неверно для азота?

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

437 Вещества какого ряда применяются в производстве спичек?

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

438 Сколько молей KOH требуется для нейтрализации 31,5 г азотной кислоты?  $M_r(\text{HNO}_3)=63$ .

- 0,25
- 0,75
- 2,0
- 1,0
- 0,5

439 Сколько литров газовой смеси (н.у.) выделится при термическом разложении 2 моль  $\text{AgNO}_3$ ?

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

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

- 1

- 3
- 4
- 5
- 2

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

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

442 Масса какого соединения уменьшается при хранении в открытом сосуде?

- $\text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.)
- $\text{SiO}_2$
- $\text{HNO}_3$ (конц.)
- $\text{P}_2\text{O}_5$
- $\text{Al}_2\text{O}_3$

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

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

444 какое вещество образуется при горении фосфора в кислороде?

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

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

производстве карбамида

- I, III
- только II
- I, II, III
- I, II
- II, III

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

- $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- $\text{N}_2\text{O}$
- $\text{NO}_2$
- $\text{NO}$
- $\text{N}_2$

447 При взаимодействии каких металлов с разбавленной азотной кислотой выделяется  $\text{NO}$ ? I. Mg II. Hg III. Zn IV. Cu

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

448 Сколько граммов меди прореагировало с разбавленной азотной кислотой, если выделилось 11,2 л газа (н.у.)?  $A_r(\text{Cu})=64$

- 44
- 48
- 32
- 64
- 46

449 Сколько граммов азотной кислоты можно получить из 2 моль аммиака  $M_r(\text{HNO}_3)=63$ ?

- 252
- 12,6
- 6,3
- 63

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

- AgNO<sub>3</sub>
- Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- KNO<sub>3</sub>
- NaNO<sub>3</sub>

451 . какая соль в растворе не подвергается гидролизу?

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

452 какая соль подвергается гидролизу?

- нитрат кальция
- нитрат калия
- нитрат бария
- нитрат натрия
- нитрат алюминия

453 Сколько литров газа (н.у.) выделится при термическом разложении 1 моля Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>?

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

454 какие связи имеются в молекуле азота?

- 2 σ и 2 π-связь
- 2 π и 1 σ-связь

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

455 какие из удобрений являются простыми? I KCl, II Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, III (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, IV (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

- I, II, IV
- только I
- III, IV
- I, III
- I, II, III

456 По какой реакции получается двойной суперфосфат?

- H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>+NaOH=
- Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>+H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>=
- Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>=
- NH<sub>3</sub>+H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> →
- H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>+2NH<sub>3</sub>=

457 В фосфоритном минерале содержится 12,4% фосфора. Определите массовую долю (%) ортофосфата кальция в минерале. Mr[Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>]=310, Ar(P)=31.

- 75
- 50
- 52
- 62
- 31

458 Сколько граммов ортофосфорной кислоты необходимо для полной нейтрализации гидроксида натрия массой 24 г? Mr(NaOH)=40, Mr(H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)=98/

- 58,8
- 19,6
- 24,6
- 36,4
- 29,4

459 какое максимальное количество ортофосфорной кислоты (в граммах) в граммах может взаимодействовать с 37 г  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ?  
 $M_r(\text{Ca}(\text{OH})_2)=74$ ,  $M_r(\text{H}_3\text{PO}_4)=98$ .

- 196
- 32,7
- 49
- 98
- 147

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

- белый и красный фосфор горят в кислороде с образованием  $\text{P}_2\text{O}_5$
- белый фосфор – ядовитое вещество, самопроизвольно воспламеняющееся на воздухе
- белый фосфор – имеет молекулярное строение
- химическая активность белого фосфора выше, чем у красного фосфора
- красный фосфор – ядовитое вещество и светится в темноте

461 какое из приведенных высказываний о свойствах белого фосфора неверно?

- растворяется в воде
- на воздухе при нагревании воспламеняется
- в темноте светится
- ядовитое вещество
- вещество с чесночным запахом

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

- I, II
- II, III
- только I
- I, III
- только III

463 какое из высказываний о свойствах красного фосфора неверно?

- не растворяется в сероуглероде
- не растворяется в воде

- вещество темно-красное, без запаха
- не светится в темноте
- ядовитое вещество

464 какая соль образуется при взаимодействии 1 моль гидроксида кальция с 2 моль ортофосфорной кислоты?

- дигидроортофосфат кальция
- ортофосфат кальция
- дигидрооксоортофосфат кальция
- гидроортофосфат кальция
- ортофосфат гидроксокальция

465 какое соединение калия применяется в качестве удобрения?

- KOH
- $K_2SiO_3$
- KCl
- $C_{17}H_{33}COOK$
- $CH_3COOK$

466 какие три питательных элемента необходимы растениям в больших количествах?

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

467 какое вещество не используется в качестве фосфорного удобрения?

- KCl
- $CO(NH_2)_2$
- $Ag_3PO_4$
- $NaNO_3$
- $NH_4H_2PO_4$

468 В производстве каких удобрений применяется концентрированная серная кислота?

- сульфат аммония, нитрат аммония
- нитрат натрия, хлорид калия
- мочевины, нитрат калия
- нитрат калия, двойной суперфосфат
- простой суперфосфат, сульфат аммония

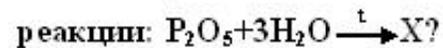
469 какое минеральное удобрение содержит два основных питательных элемента?

- $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- $\text{NaNO}_3$
- $\text{KCl}$
- $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- $\text{KNO}_3$

470 какое минеральное удобрение содержит два основных питательных элемента?

- $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
- $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- $\text{NaNO}_3$
- $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- $\text{KCl}$

471 Что из перечисленного правильно для соединения X, полученного по



- не взаимодействует с карбонатом натрия
- является трехосновной кислотой
- бесцветный газ, тяжелее воздуха (н.у.)
- не растворяется в воде
- не образует кислые соли

472 Что из перечисленного не относится к фосфору?

- при растворении в воде образует кислоту
- формула высшего оксида  $\text{P}_2\text{O}_5$

- используется при изготовлении спичек
- имеет несколько аллотропных видоизменений
- сгорает в кислороде ярким пламенем

473 какие вещества используются в качестве сырья при производстве карбамида?

- C и HNO<sub>3</sub>
- CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>
- C и NH<sub>3</sub>
- CO<sub>2</sub> и NH<sub>3</sub>
- CO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub>

474 какое из приведенных веществ используется для вулканизации каучука?

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

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

- производство серной кислоты
- синтез сульфида углерода (IV)
- производство спичек
- получение пирита
- вулканизация каучука

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

- взаимодействуя с металлами, образуют летучие соединения
- хорошо растворяются в воде
- взаимодействует с щелочами
- восстанавливают оксиды
- их можно осушить с помощью концентрированной H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

477 как следует поступить, чтобы повысить скорость обжига пирита в кипящем слое ? I. использовать кислород вместо воздуха II. уменьшить давление III. добить пирит IV. увеличить температуру до 8000С

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

478 какое из высказываний по свойствам серы не является правильным?

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

479 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

- III, IV
- I, II, III
- только IV
- только III
- только II

480 Сколько моль  $H_2SO_4$  можно получить из 1 моль  $FeS_2$ ?

- 4
- 1
- 2
- 5
- 3

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

- только III
- I, III
- только II

- I, II, III
- II, IV

482 Что является общим для серы и кислорода?

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

483 Сколько литров (н.у.) фтора максимум может реагировать с 160 г серы.?

- 672
- 336
- 224
- 112
- 448

484 Что не характерно для кристаллической серы?

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

485 Сколько граммов алюминия реагирует с 16 г серы?

- 45
- 18
- 9
- 27
- 36

486 С какими катионами ион  $\text{SO}_4^{-2}$  образует осадки?

I.  $\text{Cu}^{+2}$       II.  $\text{Pb}^{+2}$       III.  $\text{Ba}^{+2}$       IV.  $\text{Fe}^{+2}$

- только III
- III, IV
- II, III
- I, II
- I, III

487 Взаимодействием каких пар веществ можно получить оксид серы (IV)?

I. S,  $\text{O}_2$       II.  $\text{CuSO}_4$ , NaOH      III. Cu,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (конц.)  
IV. Hg,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ (разб.)      V. Mg,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (разб.)

- I, II
- I, III
- IV, V
- III, IV
- II, III

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

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

489 какие утверждения можно отнести к сере? I. не реагирует с концентрированной  $\text{HNO}_3$  II. используется в производстве серной кислоты III. встречается в природе только в виде соединений

- только II
- только III

- I, II, III
- I, II
- II, III

490 какое вещество нельзя осушить с помощью концентрированной серной кислоты?

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

491 какое соединение взаимодействует с водородом, хлором и кислородом?

- Au
- NaOH
- CO<sub>2</sub>
- Al
- S

492 Что характерно для кристаллической серы?

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

493 Укажите формулу медного купороса.

- Cu<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O
- Cu(HSO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>
- CuSO<sub>4</sub>
- Cu(HSO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·5H<sub>2</sub>O

494 При взаимодействии каких металлов с концентрированной серной кислотой образуется SO<sub>2</sub>, а с разбавленной серной кислотой H<sub>2</sub>?

I. Na II. Cu III. Fe IV. Zn

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

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

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

496 какое выражение неверно?

- сера не реагирует с йодом
- сера не реагирует с хлором
- сера не растворяется в воде
- SO<sub>2</sub> газ, тяжелее воздуха
- в молекуле SO<sub>3</sub> связи ковалентно-полярные

497 какое из высказываний по свойствам серы неверно?

- присоединяет хлор
- с йодом не соединяется
- образует молекулярную кристаллическую решетку
- не растворяется ни в одном растворителе
- реагирует с натрием и кальцием

498 какое утверждение верно для оксида серы (IV)?

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

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

- 0,5
- 3
- 2
- 1
- 1,5

500 Где хлор не применяется в промышленности?

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

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

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

502 Все металлы какого ряда реагируют с соляной кислотой?

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

503 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
- I, III
- I, II

- II, III  
 только I

504 Сколько граммов Al вступает в реакцию с 0,2 моль соляной кислотой?

- 3,6  
 1,8  
 0,7  
 4,5  
 5,4

505 Укажите формулы веществ, которые реагируют как с хлором, так и с соляной кислотой. I. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> II. Al III. Cu IV. NaOH

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

506 какое из указанных свойств хлора неверно?

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

507 При электролизе расплава KF выделилось 44,8 л газа. Полученный газ растворили в воде. Сколько литров кислорода образуется? Ar(F)=19.

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

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

- только III
- только II
- II, III
- I, II
- I, III

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

- I, III
- I, II
- только II
- только I
- II, III

510 При нагревании смеси, состоящей из NaCl, C, I<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub> и NaNO<sub>3</sub>, в начальный момент выделяется газообразное вещество темно-фиолетового цвета. какое это вещество?

- O<sub>2</sub>
- NO<sub>2</sub>
- Cl<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- I<sub>2</sub>

511 . 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

- только III
- I, III
- II, III
- I, II
- I, II, III

512 какие вещества взаимодействуют с соляной кислотой? I. KMnO<sub>4</sub> II. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> III. Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> IV. Ag

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

- только I  
 I, III

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

- I, II, III  
 I, III  
 только III  
 только I  
 II, III

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

- только I  
 II, III  
 I, II  
 I, III  
 I, II, III

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

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

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

- только III  
 III, IV  
 II, III  
 I, II  
 II, IV

517 Какое вещество надо добавить для удаления примеси  $\text{CuCl}_2$  из раствора  $\text{ZnCl}_2$ ?

- Mg
- Zn
- KOH
- $\text{K}_2\text{S}$
- $\text{AgNO}_3$

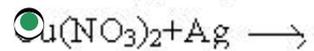
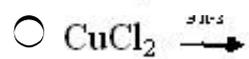
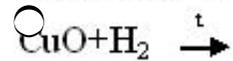
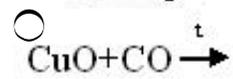
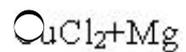
518 В какой реакции получается оксид меди (I)?

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

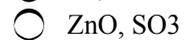
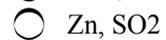
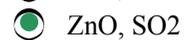
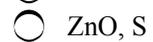
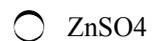
519 По какой схеме оксид цинка не образуется?

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

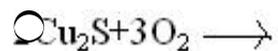
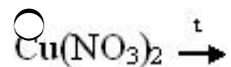
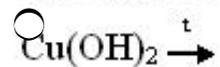
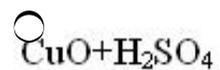
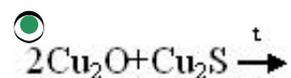
520 По какой схеме невозможно получить металлическую медь?



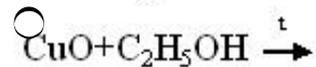
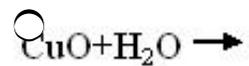
521 какие вещества образуется при полном сгорании сульфида цинка?

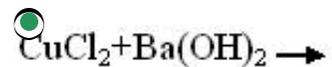
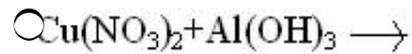


522 В какой реакции образуется медь?



523 По какой реакции можно получить  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ?





524 При действии соляной кислоты на 10 г смеси Fe и Cu выделилось 3,36 л (н.у.) газа. Определите массу меди (в граммах) в исходной смеси.  $A_r(\text{Fe})=56$ ;  $A_r(\text{Cu})=64$

- 0,8
- 1,6
- 6,2
- 5
- 3,2

525 С водным раствором какого вещества цинк не взаимодействует?

- $\text{FeCl}_2$
- $\text{CuSO}_4$
- $\text{HCl}$
- $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- $\text{NaOH}$

526 какой формуле будет соответствовать соединение элемента X с хлором, если этот элемент образует с азотом соединение типа  $\text{XN}$ ?

- $\text{X}_3\text{Cl}$
- $\text{XCl}_3$
- $\text{XCl}_2$
- $\text{XCl}$
- $\text{X}_2\text{Cl}_3$

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

- уменьшаются , уменьшаются
- увеличиваются , уменьшаются
- уменьшаются , увеличиваются

- увеличиваются ,увеличиваются
- увеличиваются , не изменяются

528 какое высказывание неверно для галогенов?

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

529 каким методом получают хлор в промышленности?

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

530 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

531 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

532 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

533 какое из высказываний неверно?

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

534 какое из нижеуказанных выражений не относится к хлору?

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

535 какое из утверждений неверно в отношении хлора?

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

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

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

537 какое из нижеуказанных сведений не относится к галогенам?

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

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

- Ca
- Mg
- Zn
- Fe
- Ba

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

- 15
- 5
- 8
- 10
- 12

540 При добавлении соляной кислоты к смеси, состоящей из меди и цинка было получено 0,2 моль водорода. Вычислите массу (в гр.) исходной смеси, если массовая доля цинка в смеси составляет 25%.  $A_r(\text{Zn})=65$ .

- 26
- 52
- 13
- 25
- 39

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

- 2
- 1

- 0,5
- 4
- 3

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

- Ca
- Cu
- CO<sub>2</sub>
- KOH
- S

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

- O<sub>2</sub>
- Si
- CO<sub>2</sub>
- Hg
- Mg

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

- H<sub>2</sub>
- NaOH
- Cu
- CO
- H<sub>2</sub>O

545 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить NaCl?

- NaF
- NaBr
- Na
- NaOH
- NaI

546 Сколько литров хлора (н.у.) выделится при взаимодействии 1 моль соляной кислоты с избытком MnO<sub>2</sub>?

- 44,8
- 2,8
- 5,6
- 11,2
- 22,4

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

- только III
- I, II
- II, III
- I, III
- только II

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

- Cu
- Ag
- Zn
- Sn
- Pb

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

- Zn
- Mg
- Li
- Na
- Al

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

- NaCl
- $H_2SO_4$  (конц.)
- $HNO_3$
- $Na_2SO_4$
- NaOH

551 Сколько граммов Cu необходимо взять, чтобы получить 1 моль CuO? Ar(Cu)=64

- 64
- 128
- 8
- 16
- 32

552 С помощью какого иона определяется  $Fe^{2+}$  в растворе?

- $CO_4^-$
- $CO_3^-$
- $Cl^-$
- $Cl^-$
- $H^-$

553 Раствор какого вещества нельзя сохранить в медной посуде?

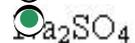
- $H_3PO_4$
- $HCl$
- $AgNO_3$
- $ZnSO_4$
- $NaNO_3$

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

- $NaCl$
- $H_2SO_4$  (конц.)
- $NO_3$
- $Na_2SO_4$
- $NaOH$

555 Раствор какого вещества можно сохранить в цинковой посуде?

^



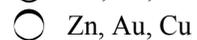
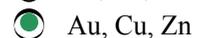
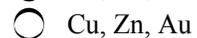
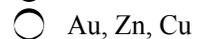
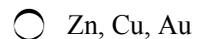
556 При контакте с каким металлом железо не подвергается коррозии?



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



558 В каком ряду восстановительные свойства металлов увеличивается?

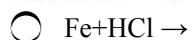
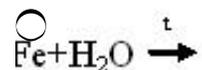
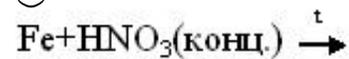
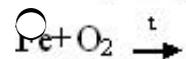
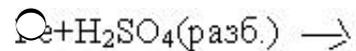


559 В каком мольном соотношении вступают в реакцию железо и разбавленная серная кислота?



1:3

560 По какой реакции образуется соединение только трехвалентного железа?



561 какие вещества используются в качестве сырья в производстве чугуна?

железная руда, генераторный газ, поташ

воздух, железная руда, сода

кокс, сталь, поташ

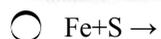
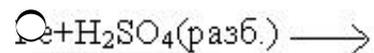
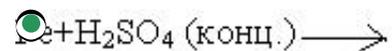
железная руда, оксид алюминия, известняк

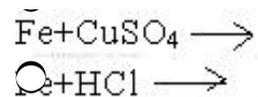
железная руда, кокс, известняк

562 С помощью какого иона определяется  $\text{Fe}^{+2}$  в растворе?



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





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

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

565 Какие вещества образуются при полном сгорании  $\text{FeS}_2$ ?

- $\text{FeO}, \text{SO}_3$
- $\text{FeSO}_4$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{SO}_3$
- $\text{Fe}, \text{SO}_2$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{SO}_2$

566 Определите коэффициенты окислителя и восстановителя в уравнении реакции получения железа из  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  методом алюмотермии соответственно?

- 2:8
- 3:8
- 3:2
- 8:5
- 3:4

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

- $\text{Zn} + \text{Cl}_2 \rightarrow$

- Zn+HCl →
- Zn+O2 →
- Zn+S →
- Zn+CuSO4 →

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

- 1:3
- 2:1
- 3:1
- 1:2
- 1:1

569 В каком ряду восстановительные свойства металлов увеличивается?

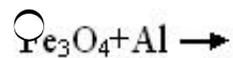
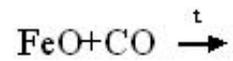
- Zn, Au, Cu
- Cu, Zn, Au
- Au, Zn, Cu
- Au, Cu, Zn
- Zn, Cu, Au

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

- 3:2
- 2:3
- 1:2
- 1:1
- 2:1

571 По какой реакции невозможно получить железо?

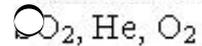
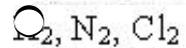
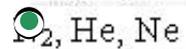
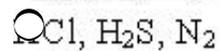
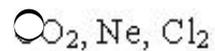
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO}_2 \xrightarrow{t}$
- $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2 \xrightarrow{t}$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \xrightarrow{t}$
-



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

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

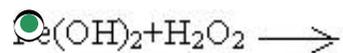
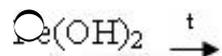
573 В каком ряду все указанные газы не способствуют коррозии железа?

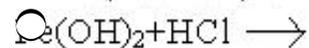
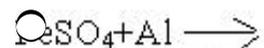
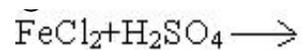


574 С помощью какого иона определяется ион  $\text{Fe}^{+3}$ ?

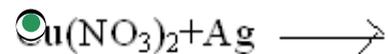
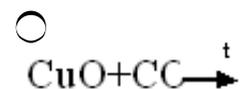
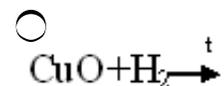
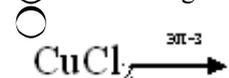
- $\text{OH}^-$
- $\text{Cl}^-$
- $\text{S}^{2-}$
- $\text{CO}_3^{2-}$
- $\text{Br}^-$

575 По какой реакции идет процесс  $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$ ?



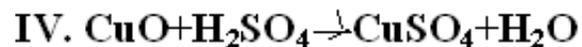
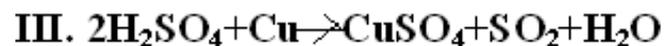
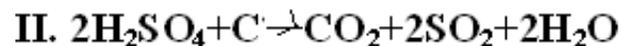
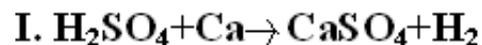


576 По какой схеме невозможно получить металлическую медь?



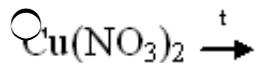
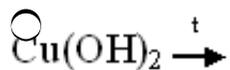
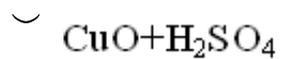
577 В какой реакции образуется медь?

какой окислительно-восстановительной реакции сера не меняет степень окисления?



определите коэффициент восстановителя в уравнении реакции:





578 Что для хрома неверно?

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

579 Раствор какого вещества реагирует с медью и цинком?

- KOH
- NaOH
- $\text{MgSO}_4$
- $\text{HNO}_3$
- HCl

580 В каком ряду все указанные газы способствуют коррозии железа?

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

581 В каком ряду окислительные свойства катионов уменьшается?

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

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

582 какое из высказываний неверно для хрома и железа?

- в ряде соединений оба металла проявляют степень окисления +3  
 в природе оба металла встречаются в виде оксидов  
 оба металла являются одинаково коррозионно-стойкими  
 оба металла могут восстанавливаться из оксидов алюминием  
 в обычных условиях конц. $\text{HNO}_3$  не действует на эти металлы

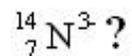
583 У какого атома наибольшее число неспаренных электронов в максимально возбужденном состоянии?

- 16S  
 7N  
 6C  
 17Cl  
 15P

584 Сколько электронов содержится в атоме элемента, имеющего электронную формулу ...  $4s^2 4p^6$ ?

- 18  
 8  
 36  
 26  
 28

585 Сколько электронов, протонов и нейтронов содержится в ионе азота



- $7e^-, 7p, 7n$

10ē, 10p, 7n

9ē, 7p, 7n

8ē, 7p, 7n

8ē, 10p, 10n

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

+5

+2

+3

+6

+4

587 В каком ряду указаны элементы со сходными свойствами?

N, Fe, K

O, F, P

Cu, Mg, Na

Li, Rb, Cs

H, O, S

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

Ca, Al, H

C, N, F

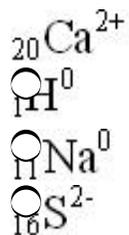
O, K, P

Ca, Cl, S

H, O, S

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

$\text{Cl}^-$



590 Определите порядковый номер элемента, имеющий в нормальном состоянии 6 электронов на 3d-подуровне?

- 26  
 24  
 23  
 25  
 27

591 Чем отличаются нейтральные атомы хлора  ${}^{35}\text{Cl}$  и  ${}^{37}\text{Cl}$ ?

- числом протонов  
 общим числом электронов  
 числом электронов на внешнем энергетическом уровне  
 атомным радиусом  
 числом нейтронов

592 Сколько электронов могут находиться на одной орбитали?

- 5  
 1  
 2  
 3  
 4

593 Сколько нейтронов у атома  ${}_{12}^{24}\text{Mg}$ ?

- 6  
 24  
 12

- 10
- 8

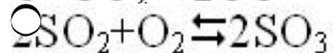
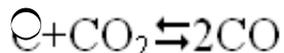
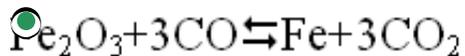
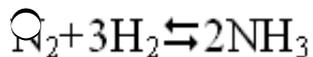
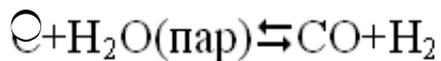
594 Сколько нейтронов у атома  ${}^{32}_{16}\text{S}$ ?

- 18
- 16
- 22
- 32
- 20

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

- 30
- 10
- 50
- 40
- 20

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



597 Исходные концентрации азота и водорода соответственно равны 4 моль/л и 3,5 моль/л. какова будет концентрация (в моль/л) этих веществ в тот момент, когда прореагировало 0,5 моль/л азота?

- 3,5 1,5
- 0,5 2,5
- 3,5 2,0

- 2,0 3
- 1,5 2,0

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

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

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

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

600 какое высказывание неверно для s-ур-элементов?

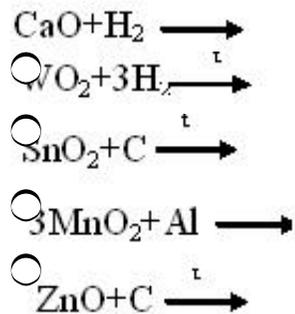
- в группах сверху вниз уменьшается электроотрицательность
- в группах сверху вниз увеличивается атомный радиус
- в периодах слева направо уменьшается электроотрицательность
- в периодах слева направо увеличивается заряд ядра атома
- в периодах слева направо уменьшается атомный радиус.

601 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить NaCl?

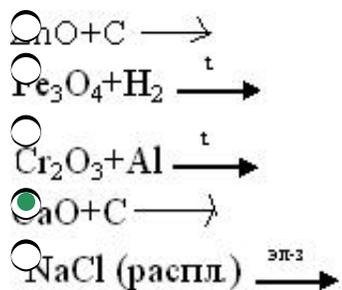
- NaI
- Na
- NaF
- NaBr
- NaOH

602 По какой схеме нельзя получить металл?

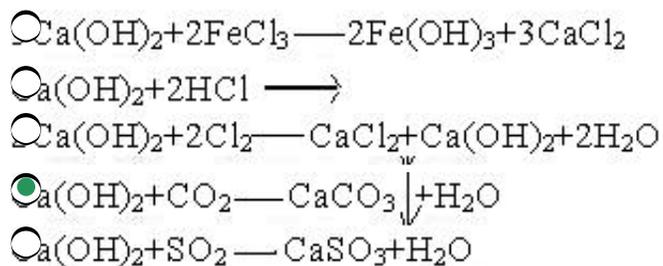
-



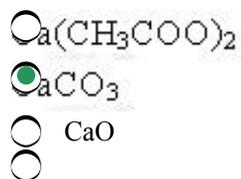
603 По какой реакции нельзя получить металл?

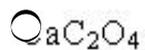


604 какая реакция протекает при использовании гашеной извести в строительстве?

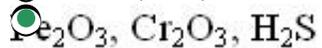
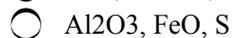
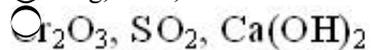


605 Во что превращается гидроксид кальция при длительном хранении на воздухе?

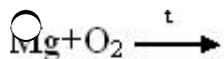
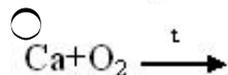
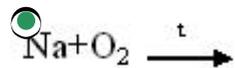
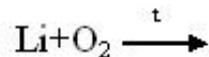
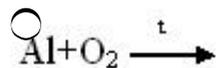




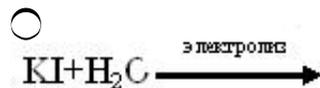
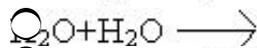
606 В каком ряду все вещества взаимодействуют с гидроксидом натрия?



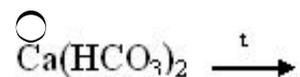
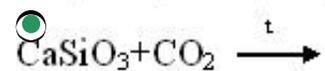
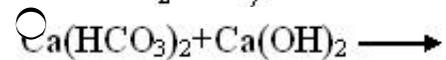
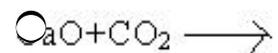
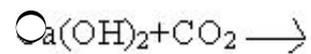
607 По уравнению какой реакции можно получить пероксид металла?



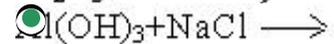
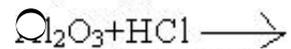
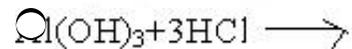
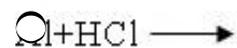
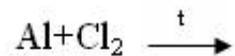
608 каким способом нельзя получить гидроксид калия?



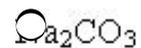
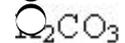
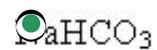
609 каким способом невозможно получить карбонат кальция?



610 По какой схеме невозможно получить хлорид алюминия?

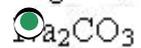
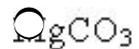
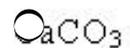
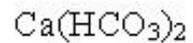


611 Масса какой соли при нагревании уменьшается?

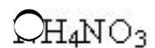
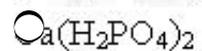
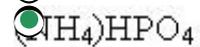
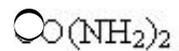


612 Масса какой соли при нагревании не меняется?

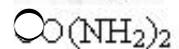
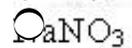
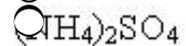
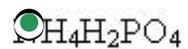




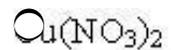
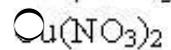
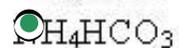
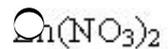
613 Укажите комплексное удобрение.



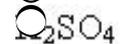
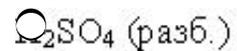
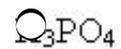
614 какое минеральное удобрение содержит два основных питательных элемента?



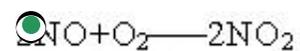
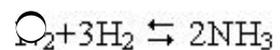
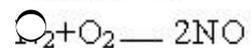
615 При нагревании какого соединения не остается сухого остатка?



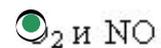
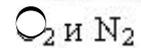
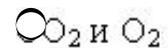
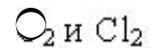
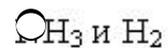
616 какая кислота при реакции с металлами не выделяет водород?



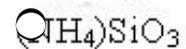
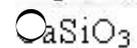
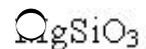
617 какая из реакций протекает при обычных условиях?

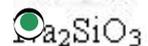
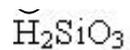


618 какие пары газов нельзя держать в одном сосуде?

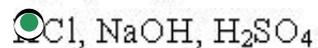
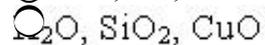
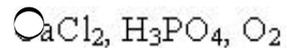
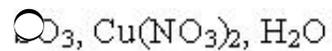


619 Раствор какого вещества называется силикатным клеем?





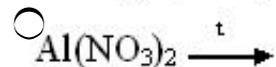
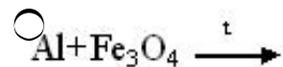
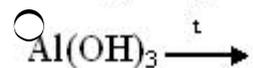
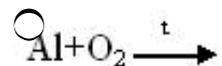
620 В каком ряду все вещества взаимодействуют с оксидом алюминия?



621 какое высказывание неверно для азота?

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

622 По какой схеме оксид алюминия не образуется?



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

$\text{Al}_2\text{O}_3, \text{SiO}_2, \text{ZnO}$

$\text{CaO}, \text{O}_2, \text{NaOH}$

$\text{SO}_2, \text{Fe}_2\text{O}_3, \text{SiO}_2$

$\text{MgO}, \text{KOH}, \text{P}_2\text{O}_5$

$\text{NH}_4\text{OH}, \text{NaCl}, \text{HNO}_3$

624 В каком ряду все вещества взаимодействуют с серой?

$\text{Cl}_2, \text{F}_2, \text{I}_2$

$\text{O}_2, \text{O}_2, \text{Ca}$

$\text{H}_2\text{O}, \text{HNO}_3$

$\text{SO}_2, \text{H}_2\text{SO}_3, \text{CaCl}_2$

$\text{Cr}_2, \text{Al}, \text{I}_2$

625 Какой галоген нельзя получить электролизом водного раствора его соли?

I.  $\text{I}_2$

II.  $\text{Cl}_2$

III.  $\text{Br}_2$

IV.  $\text{F}_2$

IV

только II

только I

I, II

II, III

626 Взаимодействием каких пар веществ можно получить оксид серы (IV)?

I.  $\text{S}, \text{O}_2$

II.  $\text{CuSO}_4, \text{NaOH}$

III.  $\text{Cu}, \text{H}_2\text{SO}_4$  (конц.)

IV.  $\text{Hg}, \text{H}_2\text{SO}_4$  (разб.)

V.  $\text{Mg}, \text{H}_2\text{SO}_4$  (разб.)

II, III

IV, V

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

627 Укажите формулы веществ, которые реагируют как с хлором, так и с соляной кислотой?

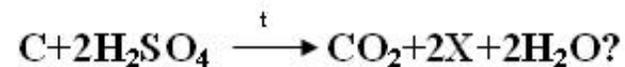
I.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$       II.  $\text{Al}$       III.  $\text{Cu}$       IV.  $\text{NaOH}$

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

628 Какие продукты образуются в реакции:  $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}) \rightarrow$ ?

- $\text{CO}, \text{S}, \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CO}_2, \text{S}, \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CO}_2, \text{SO}_2, \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CO}, \text{SO}_2, \text{H}_2$
- $\text{CO}, \text{SO}_3, \text{H}_2\text{O}$

629 Какое утверждение верно для вещества X, полученной по реакции:



- не реагирует с кислородом
- не взаимодействует с  $\text{NaOH}$
- проявляет только окислительные свойства
- при реакции с водой образует серную кислоту
- образуется при горении пирита

630 Какие вещества имеют окраску?

I.  $\text{Cl}_2$     II. S    III.  $\text{I}_2$     IV.  $\text{O}_2$     V.  $\text{N}_2$

- II, III, IV
- IV, V
- I, II, III
- I, II, IV
- I, IV, V

631 С какими катионами ион  $\text{SO}_4^{-2}$  образует осадки?

I.  $\text{Cu}^{+2}$     II.  $\text{Pb}^{+2}$     III.  $\text{Ba}^{+2}$     IV.  $\text{Fe}^{+2}$

- только III
- III, IV
- II, III
- I, II
- I, III

632 С каким оксидом реагирует соляная кислота?

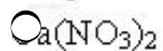
- $\text{O}_2$
- $\text{O}_2\text{O}$
- $\text{O}_2$
- $\text{O}_2$
- $\text{O}_2\text{O}$

633 какое вещество при обычных условиях находится в жидком состоянии?

- C
- $\text{Cl}_2$
- $\text{F}_2$
-



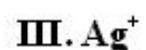
634 какое соединение взаимодействует с соляной кислотой?



635 какое из веществ легче вступает в реакцию с водородом?



636 С какими катионами ион  $\text{Cl}^-$  образует осадки?



637 какое соединение взаимодействует с водородом, хлором и кислородом?

- Au
- NaOH
- O<sub>2</sub>
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- S

638 какое из утверждений неверно в отношении хлора?

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

639 Все металлы какого ряда реагируют с соляной кислотой?

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

640 Где хлор не применяется в промышленности?

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

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

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

642 какое из указанных свойств хлора неверно?

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

643 Сколько граммов алюминия реагирует с 16 г серы?

- 45
- 18
- 9
- 27
- 36

644 Что не характерно для кристаллической серы?

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

645 Что характерно для кристаллической серы?

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

646 Что является общим для серы и кислорода?

- агрегатное состояние (н.у.)
- взаимодействие с золотом
- взаимодействие с хлором
- нахождение в природе в свободном состоянии

хорошо растворимость в воде

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

- 0,5  
 3  
 2  
 1  
 1,5

648 какое из приведенных веществ используется для вулканизации каучука?

- сера  
 сода  
 натриевая селитра  
 четырехпористый углерод  
 фенол

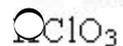
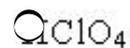
649 Вещества какого ряда взаимодействуют с оксидом серы (IV)?

- $\text{H}_4\text{OH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HNO}_3$   
  $\text{CaO}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NaOH}$   
  $\text{CaO}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$   
  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$   
  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$

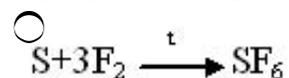
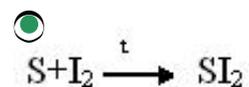
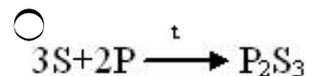
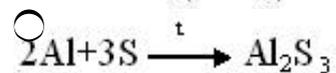
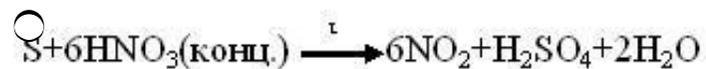
650 какая из схем не используется в лаборатории для получения хлора?

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

651 какая кислота не существует?



652 какая реакция не протекает?



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

I, II, III

I, III

только III

только I

II, III

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

только I

II, III

I, III

- I, II
- I, II, III

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

- $\text{Cl}_2$
- CO
- Cu
- NaOH
- $\text{H}_2\text{O}$

656 какие утверждения можно отнести к сере? I. не реагирует с концентрированной  $\text{HNO}_3$  II. используется в производстве серной кислоты III. встречается в природе только в виде соединений

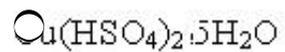
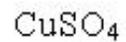
- только II
- только III
- I, II, III
- I, II
- II, III

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

- $\text{CuCl}_2 \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Ca}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

658 Укажите формулу медного купороса.

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



659 какое вещество нельзя осушить с помощью концентрированной серной кислоты?

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

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

- $\text{Cl}_2$
- CO
- Cu
- NaOH
- $\text{H}_2\text{O}$

661 Сколько граммов Al вступает в реакцию с 0,2 моль соляной кислотой?

- 3,6
- 0,7
- 1,8
- 5,4
- 4,5

662 Сколько литров (н.у.) фтора максимум может реагировать с 160 г серы.?

- 672
- 336
- 224
- 112
- 448

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

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

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

- 0,5
- 3
- 2
- 1
- 4

665 какой кристаллогидрат применяют в производстве стекла?

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

666 какой кристаллогидрат применяют для накладывания гипсовых повязок?

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

667 По какой реакции выделится свободный хлор?

- $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow$
- $\text{HCl} + \text{MgBr}_2 \rightarrow$

- $\text{HCl} + \text{MgO} \rightarrow$
- $\text{HCl} + \text{Mg} \rightarrow$
- $\text{HCl} + \text{Br}_2 \rightarrow$

668 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить  $\text{NaCl}$ ?

- $\text{NaF}$
- $\text{NaI}$
- $\text{NaOH}$
- $\text{Na}$
- $\text{NaBr}$

669 При взаимодействии каких металлов с концентрированной серной кислотой образуется  $\text{SO}_2$ , а с разбавленной серной кислотой  $\text{H}_2$ ?  
I.  $\text{Na}$  II.  $\text{Cu}$  III.  $\text{Fe}$  IV.  $\text{Zn}$

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

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

- $\text{Cu}, \text{Hg}$
- $\text{K}, \text{Hg}$
- $\text{Cu}, \text{Ca}$
- $\text{Mg}, \text{Na}$
- $\text{Na}, \text{Ag}$

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

- $\text{Ag}(\text{NO}_3)_2$
- $\text{AgNO}_3$
- $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- $\text{CuNO}_3$
- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

672 С каким из нижеперечисленных газов взаимодействует концентрированная серная кислота ?

- HCl
- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- NH<sub>4</sub>
- NH<sub>3</sub>

673 какие утверждения можно отнести к сере? I. не реагирует с концентрированной HNO<sub>3</sub> II. используется в производстве серной кислоты III. встречается в природе только в виде соединений

- только II
- только III
- I, II, III
- I, II
- II, III

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

- I, II, III
- I, III
- только III
- только I
- II, III

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

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

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

- $O_2, P_2O_5, NaCl$   
  $O_2, BaO, HNO_3$   
  $Ca(OH)_2, Al_2O_3, NH_3$   
  $O_2, NaOH, CaO$   
  $KOH, H_2O, ZnO$

677 Водный раствор какой соли имеет щелочную среду?

- $NH_4Cl$   
  $KCl$   
  $NaCl$   
  $CaCl_2$   
  $Na_2CO_3$

678 В каком ряду все соли подвергаются гидролизу?

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

679 какая пара веществ является не электролитами?

- $HCl, CH_3COONa$   
  $C_6H_{12}O_6, C_2H_5OH$   
  $H_2SO_4, CH_3OH$   
  $NaOH, N_2$   
  $CH_3COOH, KCl$

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

- 450
- 300
- 162
- 200
- 410

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

- 150
- 200
- 300
- 400
- 100

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

- 400
- 100
- 150
- 200
- 300

683 Сколько граммов йода нужно растворить в 200 г спирта, чтобы получить 20%-ный раствор?

- 120
- 50
- 40
- 80
- 100

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

- 250
- 200
- 500
- 400

300

685 Определите титр раствора NaOH, молярная концентрация которого 0,3M.  $M_r(\text{NaOH})=40$ .

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

686 Определите титр раствора KCl, нормальная концентрация которого 0,2N.  $M_r(\text{KCl})=74,5$

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

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

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

688 Вычислите массовую долю (в %) щелочи в растворе, если мольные 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
- 7
- 34
- 24
- 28

689 В 600 мл раствора содержится 4,2 г растворенного вещества. Определите титр раствора.

- 0,077
- 0,07

- 0,007
- 0,0007
- 0,7

690 Укажите единицу измерения титра раствора.

- моль/кг
- г/мл
- моль/л
- кг/л
- г/л

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

- 0,3
- 0,25
- 0,6
- 0,5
- 0,4

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

- 400
- 250
- 500
- 600
- 650

693 Определите нормальную концентрацию раствора 0,4М  $\text{CaCl}_2$ ?

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

694 Укажите единицу измерения нормальной концентрации раствора.

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

695 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
- 5,1
- 6,8
- 5,8

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

- 0,5
- 0,4
- 0,8
- 0,2
- 0,6

697 Укажите единицу измерения моляльной концентрации раствора.

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

698 Сколько граммов KOH содержится в 500 мл 0,2N растворе?  $M_r(\text{KOH})=56$ .

- 12,4
- 6,2
- 3,6
- 9,8
- 4,9

699 Сколько граммов KOH содержится в 500 мл 0,2N растворе?  $M_r(\text{KOH})=56$ .

- 14
- 2,8
- 5,6
- 8,4
- 11,2

700 Определите молярную концентрацию раствора 0,1N-HCl

- 1,0
- 0,8
- 0,5
- 0,2
- 0,1