

Демонстрация
вступительного тестирования по химии
в профильный медицинский класс ГБОУ Школа №1502 «Энергия»
Вариант 1

Ответом к заданиям 1–15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

1 Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 11 протонов, равно

- 1) 1 2) 6 3) 3 4) 8

Ответ:

2 Электроотрицательность фосфора больше, чем электроотрицательность

- 1) серы 2) азота 3) кремния 4) хлора

Ответ:

3 Веществом с ионной связью является каждое из веществ:

- 1) NH_3 , N_2 3) Cu , CaF_2
2) CaCl_2 , Na_2O 4) CuO , N_2O_5

Ответ:

4 В каком соединении азот проявляет низшую степень окисления?

- 1) HNO_3 2) NO_2 3) NH_3 4) N_2O

Ответ:

5 Вещества, формулы которых CaO и NaHCO_3 , являются соответственно

- 1) основным оксидом и кислотой 3) основанием и кислотой
2) амфотерным оксидом и солью 4) основным оксидом и солью

Ответ:

6 Реакции, протекающей без изменения степени окисления элементов, соответствует уравнение:

- 1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2 = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2$
- 2) $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} = \text{Si} + 2\text{MgO}$
- 3) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$
- 4) $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Ответ:

7 К хорошо растворимым электролитам относится

- 1) фосфат кальция
- 2) гидроксид бария
- 3) сульфид меди(II)
- 4) оксид железа(II)

Ответ:

8 Взаимодействию растворов сульфата железа(II) и хлорида бария соответствует сокращённое ионное уравнение

- 1) $\text{FeSO}_4 + 2\text{Cl}^- = \text{FeCl}_2 + \text{SO}_4^{2-}$
- 2) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^- = \text{FeCl}_3$
- 3) $\text{BaCl}_2 + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 + 2\text{Cl}^-$
- 4) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$

Ответ:

9 Калий взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) Ca и O₂
- 2) Cu и N₂
- 3) HCl и S
- 4) H₂O и NaOH

Ответ:

10 Химическая реакция возможна между

- 1) оксидом натрия и оксидом серы(IV)
- 2) оксидом кремния и водой
- 3) оксидом кальция и гидроксидом натрия
- 4) оксидом азота(V) и кислородом

Ответ:

11 Соляная кислота реагирует с каждым из двух веществ

1) NaOH и NaNO₃

3) AgNO₃ и CaCO₃

2) Ag и Ag₂O

4) Fe и FeSO₄

Ответ:

12 Взаимодействие сульфата меди(II) с цинком приводит к образованию

1) серы

2) воды

3) меди

4) кислорода

Ответ:

13 Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в лаборатории?

А. При нагревании пробирки с раствором поваренной соли необходимо использовать защитные очки.

Б. Для пересыпания медного купороса в пробирку из склянки необходимо использовать химическую воронку.

1) верно только А

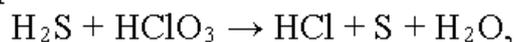
3) верны оба суждения

2) верно только Б

4) оба суждения неверны

Ответ:

14 В реакции, схема которой



восстановителем является

1) H⁺¹

2) O⁻²

3) S⁻²

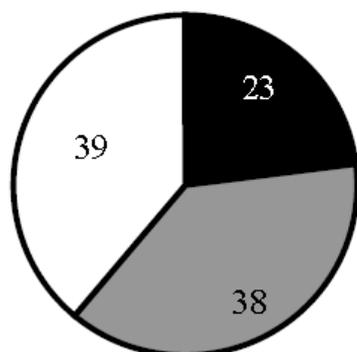
4) Cl⁻¹

Ответ:

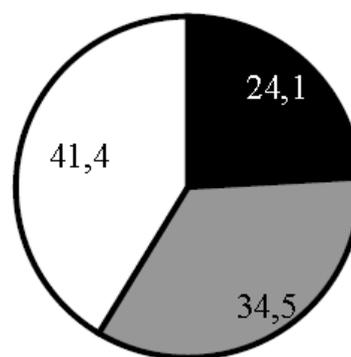
15

На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата кальция?

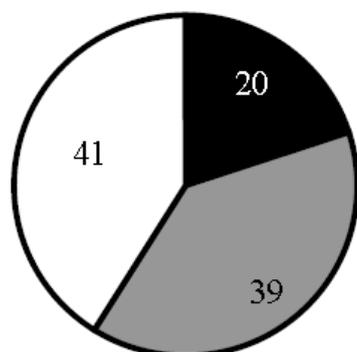
1)



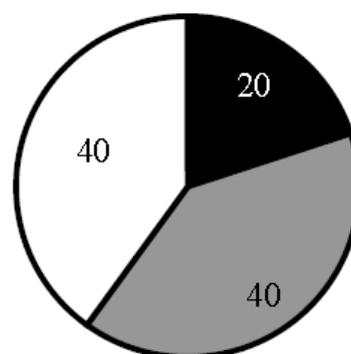
3)



2)



4)



Ответ:

При выполнении заданий 16–17 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

16 В ряду химических элементов $\text{Te} \rightarrow \text{Se} \rightarrow \text{S}$

- 1) увеличиваются радиусы атомов
- 2) усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ
- 3) увеличивается значение электроотрицательности
- 4) усиливается кислотный характер их высших оксидов
- 5) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое атомов

Ответ:

--	--

17 Для этилена верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит четыре атома углерода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) не вступает в реакции присоединения
- 5) в результате термического разложения образуются углерод и водород

Ответ:

--	--

При выполнении заданий 18–19 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

18 Установите соответствие между веществами и признаком протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА

- А) K_2SO_3 и H_2SO_4
Б) HNO_3 и $\text{Zn}(\text{OH})_2$
В) K_3PO_4 и AgNO_3

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выделение газа
- 2) образование осадка
- 3) растворение осадка
- 4) видимые признаки реакции отсутствуют

Ответ:

А	Б	В

19

Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) хлор
- Б) оксид меди(II)
- В) гидроксид цинка

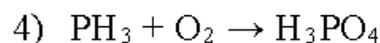
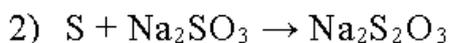
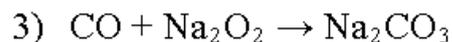
РЕАГЕНТЫ

- 1) Cu, KOH
- 2) HCl, Ba(OH)₂
- 3) N₂, Na₂SO₄
- 4) H₂, HNO₃

Ответ:

А	Б	В

6 Реакции соединения, протекающей без изменения степеней окисления, соответствует схема



Ответ:

7 К хорошо растворимым в воде электролитам относится

1) сульфат бария

3) сульфид меди(II)

2) сульфат цинка

4) оксид железа(III)

Ответ:

8 Сокращённое ионное уравнение $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$ соответствует взаимодействию между

1) нитратом железа(II) и гидроксидом калия

2) сульфатом железа(II) и гидроксидом бария

3) фосфатом железа(II) и водой

4) оксидом железа(II) и водой

Ответ:

9 С кислородом реагирует каждое из двух веществ:

1) оксид углерода(II) и сера

3) оксид кремния и вода

2) аммиак и гидроксид натрия

4) фосфорная кислота и азот

Ответ:

10 Химическая реакция возможна между

1) SiO_2 и H_2O

3) FeO и NaOH

2) CuO и H_2SO_4

4) CO_2 и O_2

Ответ:

11 Раствор серной кислоты реагирует с каждым из двух веществ:

- | | |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1) Na_2CO_3 и CuO | 3) Cu и SO_3 |
| 2) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ и HCl | 4) BaCl_2 и H_2O |

Ответ:

12 С раствором нитрата цинка реагирует

- | | |
|-----------|-----------------------|
| 1) свинец | 3) оксид углерода(IV) |
| 2) магний | 4) оксид железа(III) |

Ответ:

13 Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Нагревание жидкости требует постоянного наблюдения за процессом.

Б. Сосуд с горячей жидкостью необходимо закрывать пробкой сразу после окончания нагревания.

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба суждения |
| 2) верно только Б | 4) оба суждения неверны |

Ответ:

14 В реакции, схема которой



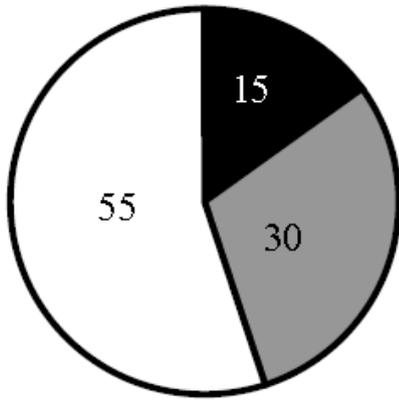
восстановителем является

- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1) I_2^0 | 2) O^{-2} | 3) H^{+1} | 4) N^{+5} |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

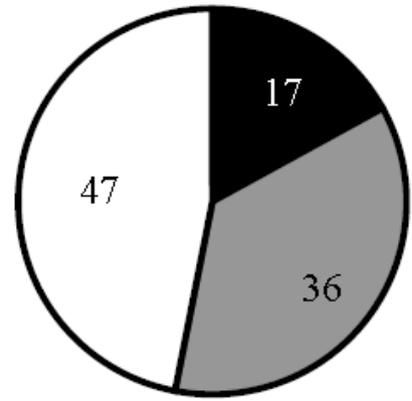
Ответ:

15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата железа(II)?

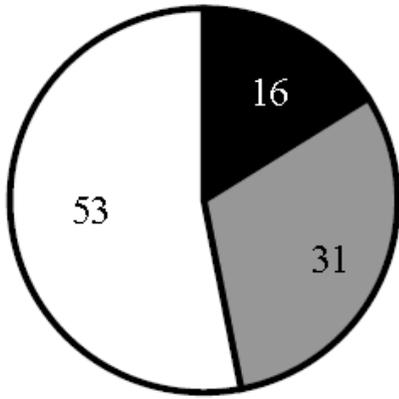
1)



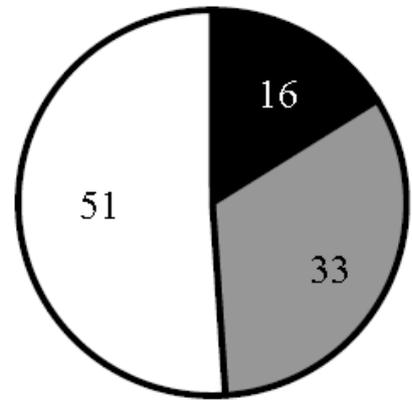
3)



2)



4)



Ответ:

При выполнении заданий 16–17 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

16 В ряду химических элементов $K \rightarrow Na \rightarrow Li$ происходит уменьшение (ослабление)

- 1) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
- 2) числа электронных слоёв в атомах
- 3) металлических свойств
- 4) степени окисления в высших оксидах
- 5) кислотного характера свойств высших оксидов

Ответ:

--	--

17 Для этилена верны следующие утверждения:

- 1) является непредельным углеводородом
- 2) хорошо растворим в воде
- 3) все атомы в молекуле соединены одинарной связью
- 4) характерны реакции замещения
- 5) обесцвечивает раствор перманганата калия

Ответ:

--	--

При выполнении заданий 18–19 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

18 Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $CuSO_4$ и K_2S
Б) $FeSO_4$ и $Ba(NO_3)_2$
В) $Fe(NO_3)_3$ и $Ca(OH)_2$

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выпадение белого осадка
- 2) выпадение бурого осадка
- 3) выпадение чёрного осадка
- 4) выделение бурого газа

Ответ:

А	Б	В

