

Вариант 1

Ответом к заданиям 1–15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки

1. Элемент имеет два электрона на 3-м энергетическом уровне.

Порядковый номер элемента

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 12
- 4) 16

2. Какой из элементов 2-го периода имеет наибольший радиус атома?

- 1) Li
- 2) C
- 3) O
- 4) F

3. Ковалентная неполярная связь реализуется в

- 1) молекуле оксида углерода(IV)
- 2) молекуле S₈
- 3) кристаллическом льде
- 4) молекуле NH₃

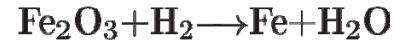
4. Одинаковую степень окисления атомы хлора имеют в соединениях:

- 1) Cl₂O₇ и HClO₄
- 2) CaCl₂ и Mg(ClO₂)₂
- 3) HCl и KClO₃
- 4) Cl₂O и NaClO₂

5. К кислотным оксидам относится

- 1) SiO₂
- 2) NO
- 3) Al₂O₃
- 4) CaO

6. В уравнении химической реакции, схема которой



коэффициент перед формулой вещества водород равен

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

7. При диссоциации 1 моль соли в растворе образовалось 4 моль положительных и отрицательных ионов. Формула соли —

- 1) NaNO₂
- 2) K₂SO₄
- 3) Fe(NO₃)₃
- 4) ZnCl₂

8. В водном растворе реагируют между собой

- 1) KI и FeBr₂
- 2) MgSO₄ и NaNO₃
- 3) CuCl₂ и H₂SO₄
- 4) LiOH и HNO₃

9. Алюминий образует сульфат алюминия при взаимодействии с

- 1) серой
- 2) серной кислотой
- 3) сернистой кислотой
- 4) сероводородом

10. Оксид железа(III) реагирует с

- 1) серной кислотой
- 2) оксидом алюминия
- 3) хлоридом магния
- 4) гидроксидом меди(II)

11. В реакцию с соляной кислотой вступает

- 1) нитрат серебра
- 2) нитрат бария
- 3) серебро
- 4) оксид кремния

12. Раствор хлорида меди(II) не реагирует с

- 1) Na_2CO_3
- 2) Na_2SO_4
- 3) Na_2S
- 4) NaOH

13. Верны ли суждения об экологической безопасности?

А. Не рекомендуется употреблять в пищу плодоовощные культуры, выращенные вблизи железных дорог и автомобильных магистралей.

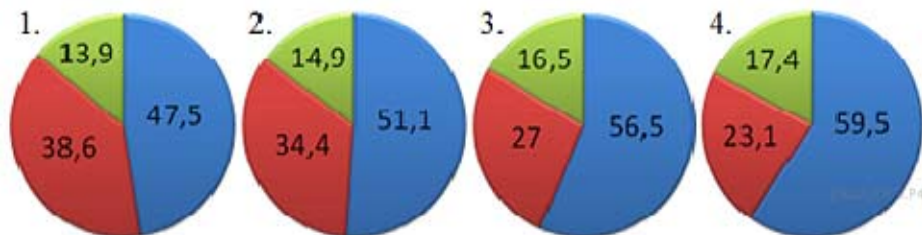
Б. Овощные растения, выращенные с использованием избытка минеральных удобрений, не представляют опасности для организма человека.

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

14. Элемент водород является восстановителем в реакции

- 1) $\text{CaH}_2 + \text{O}_2 = \text{Ca(OH)}_2$
- 2) $\text{H}_2\text{O} + \text{CaO} = \text{Ca(OH)}_2$
- 3) $2\text{H}_2\text{O} + \text{Mg} = \text{Mg(OH)}_2 + \text{H}_2$
- 4) $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

15. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу нитрата калия?



Ответом к заданиям 16–19 является последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера

соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Ответ записывайте без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

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

они указаны.

16. Общим для магния и кремния является

- 1) наличие трёх электронных слоёв в их атомах
- 2) существование соответствующих им простых веществ в виде двухатомных молекул
- 3) то, что они относятся к металлам
- 4) то, что значение их электроотрицательности меньше, чем у фосфора

17. В ряду химических элементов: $\text{Al} - \text{Si} - \text{P}$ — происходит увеличение (усиление)

- 1) числа протонов в ядрах атомов
- 2) числа заполняемых электронных слоёв в атомах
- 3) радиуса атомов
- 4) металлических свойств
- 5) степени окисления в высших оксидах

При выполнении заданий 18, 19 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

18. Установите соответствие между веществами и признаком протекающей между ними реакции. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) NaCl и AgNO₃
- Б) Na₂CO₃ и HCl
- В) Fe(NO₃)₃ и NaOH

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) образование белого творожистого осадка
- 2) образование бурого осадка
- 3) выделение газа
- 4) образование бесцветного студенистого осадка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

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

ВЕЩЕСТВО

- А) оксид кальция
- Б) хлорид меди(II)
- В) гидроксид алюминия

РЕАГЕНТЫ

- 1) NaOH, HCl
- 2) KOH, C
- 3) Fe, KOH(p-p)
- 4) H₂O, HCl

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Для ответов на задания 20–22 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (20, 21, 22), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво!

20. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель

21. Раствор соляной кислоты массой 116,8 г и массовой долей 10% добавили к избытку сульфида магния. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа.

22. Даны вещества:

Cu, CuO, NaCl, AgNO₃, HCl(p-p), Ba(NO₃)₂

Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии нитрат меди(II). Опишите признаки проводимых реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение реакции.