

Вступительные испытания в 10 биокласс

Демонстрация

1. Элемент III периода V группы имеет электронное строение
1) $2\bar{e}; 8\bar{e}; 3\bar{e}$ 2) $2\bar{e}; 8\bar{e}; 8\bar{e}; 5\bar{e}$ 3) $2\bar{e}; 8\bar{e}; 18\bar{e}; 5\bar{e}$ 4) $2\bar{e}; 8\bar{e}; 5\bar{e}$
2. Для элемента III периода VI группы характерно существование высшего оксида и летучего водородного соединения состава
1) $\text{Э}_2\text{O}_3$ и ЭH_3 2) $\text{Э}_2\text{O}_3$ и $\text{H}_2\text{Э}$ 3) ЭO_3 и ЭH_3 4) ЭO_3 и $\text{H}_2\text{Э}$
3. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная связь осуществляются в веществах
1) SO_2 и S_8 2) H_2SO_4 и Na 3) Li_2O и P_4 4) KI и C
4. Краткое ионное уравнение $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$ соответствует взаимодействию
1) хлорида бария и сульфида натрия
2) оксида бария и сульфата натрия
3) нитрата бария и сульфата натрия
4) гидроксида бария и серной кислоты

Составьте полное ионное и молекулярное уравнение реакции.

5. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

Формула вещества	Название вещества
1) HMnO_4	А. Оксид марганца(II)
2) Mn(OH)_2	Б. Оксид марганца(IV)
3) MnO_2	В. Гидроксид марганца(II)
4) MnSO_4	Г. Гидроксид марганца(IV)
	Д. Марганцевая кислота
	Е. Сульфат марганца(II)
	Ж. Сульфит марганца(II)

6

. В схеме превращений $\text{Br}_2 \xrightarrow{+\text{Fe}} \text{X} \xrightarrow{+\text{Y}} \text{AgBr}$ веществами X и Y могут, соответственно, быть

- 1) FeBr_2 и Ag 2) FeBr_3 и Ag 3) FeBr_2 и AgNO_3 4) FeBr_3 и AgNO_3

7. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции, напишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты.

Исходные вещества	Продукты реакции
-------------------	------------------

1) калий + хлор	А. CaCl_2
2) перманганат калия + соляная кислота	Б. KCl
3) хлор + кислород	В. $\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4) оксид марганца(IV) + соляная кислота	Г. Реакция не идёт
	Д. $\text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	Е. $\text{MnCl}_2 + \text{H}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	Ж. $\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

8. Реакция обмена, в результате которой образуется осадок, - это реакция между

- 1) CuSO_4 и KOH 2) NaOH и H_2SO_4
 3) Na_2S и HCl 4) Fe и CuCl_2

9. Объём хлороводорода, полученного при взаимодействии 5 л водорода и 6 л хлора, составляет... л.

10. При разложении карбоната двухвалентного металла образовался твердый остаток массой 1 г. Определите формулу карбоната.

11. При обжиге 100 г пирита, содержащего 40% примесей, получается ... л сернистого газа.

12. Сколько граммов соли надо добавить к 500 г 20%-ного раствора, чтобы массовая доля соли в растворе увеличилась вдвое?

13. При прокаливании 4,2 г карбоната магния получился твёрдый остаток массой 2,55 г. Определите его состав (по массе) и степень разложения карбоната магния.

14. Какой объём аммиака потребуется для получения 500 г сульфата аммония, если выход считать равным 80%?

15. Сколько граммов сульфата натрия можно получить при взаимодействии 500 г 20%-ного раствора гидроксида натрия и 245 г 40%-ной серной кислоты?