

Проверь свои знания по теме «Первоначальные химические понятия».

Часть 1. К каждому из заданий 1 – 10 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

1. О водороде как о простом веществе говорится в предложении 1) в смеси с воздухом водород может взрываться; 2) молекулы воды состоят из водорода и кислорода; 3) водород входит в состав молекулы метана; 4) в составе соляной кислоты есть водород.
2. Число атомов кислорода в молекуле серной кислоты равно 1) 6; 2) 2; 3) 8; 4) 4.
3. К простым веществам относится каждое из веществ, указанных в ряду:
1) вода, кислород, воздух; 2) водород, железо, азот; 3) аммиак (NH_3), углерод, молоко;
4) углекислый газ, хлор, медь.
4. К сложным веществам относится каждое из веществ, указанных в ряду 1) CaO , Mg , HNO_3 ;
2) KMnO_4 , H_2O , I_2 ; 3) CaO , FeCl_3 , HF ; 4) Na_2CO_3 , P , O_3 .
5. Относительную молекулярную массу, равную 100, имеет вещество, формула которого 1) Na_2SO_4 ; 2) Al_2O_3 ; 3) CaCO_3 ; 4) H_2SO_4 .
6. Валентность хрома последовательно увеличивается в ряду соединений, формулы которых 1) CrO_3 , Cr_2O_3 , CrO ; 2) Cr_2O_3 , CrO , CrO_3 ; 3) CrO , CrO_3 , Cr_2O_3 ; 4) CrO , Cr_2O_3 , CrO_3 .
7. Верны ли следующие суждения? А. В соединениях с металлами сера всегда двухвалентна. Б. В соединениях с неметаллами сера всегда проявляет валентность равную шести.
1) верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.
8. Коэффициент перед формулой хлорида алюминия в уравнении реакции алюминия с хлороводородной кислотой равен 1) 6; 2) 2; 3) 3; 4) 4.
9. Реакцию, уравнение которой $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$, относят к реакциям 1) разложения; 2) соединения; 3) замещения; 4) обмена.
10. Явления, которые проходят при горении спиртовки, 1) химические; 2) физические; 3) вначале физические, а потом химические; 4) вначале химические, а потом физические.

Часть 2. При выполнении задания 11 установите соответствие между элементами первого и второго столбика. Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам. При выполнении заданий 12, 13 выберите ответы из пяти предложенных и запишите без пробелов и каких-либо дополнительных знаков.

11. Установите соответствие между химическим элементом и возможными значениями его валентности.

Элемент	Значение валентности.
1) сера	А) 0, II, IV, VI
2) железо	Б) 0, III, V.
3) фосфор	В) 0, II, III.
4) кальций	Г) 0, II.

12. К реакциям замещения относятся реакции, уравнения которых

- А) $\text{Fe} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Cu}$; Б) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$;
В) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$; Г) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; Д) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

13. К реакциям обмена относится взаимодействие между веществами, формулы которых

- А) H_2SO_4 и Zn ; Б) CuO и HCl ; В) CuO и H_2 ; Г) Na_2SO_4 и BaCl_2 ; Д) Al_2O_3 и HNO_3 .

Часть 3.

14. Даны схемы реакций. А) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow$ и Б) $\text{KClO}_3 (t^0) \rightarrow$. Составьте уравнения этих реакций и укажите их тип по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции».

15. Смесь медных и цинковых опилок массой 50 г поместили в сосуд с избытком сильно разбавленной серной кислоты. Объем водорода, выделившегося после реакции, составил 4,48 л (н.у.). Определите массовую долю меди в данной смеси.