

XXI Республиканская олимпиада им. А.М. Красникова
Второй день. Химия. 9 класс

Задание 1

Тесты

1. Укажите названия химических веществ, а не смесей:

1) железо; 2) углекислый газ; 3) морская вода; 4) соляная кислота: а) 1,2; б) 1,4; в) 2,3,4; г) 1,2,4.

2. Укажите ряд, при растворении всех веществ которого в воде образуется раствор, окрашивающий лакмус в синий цвет:

а) NaCl, NaOH, HCl; б) SO₃, P₂O₅, H₂SO₄;

в) NH₃, KOH, Na₂O; г) Ca(OH)₂, Cu(OH)₂, KOH.

3. Относительную формульную массу можно определить для соединения:

а) оксида серы (IV); б) оксида углерода(II);

в) оксида хлора(VII); г) оксида кремния (IV).

4. Укажите число протонов в ионе

+

NH₄ :

а) 11; б) 10; в) 12; г) 9

5. Укажите формулу молекулы с самой длинной связью:

а) BrCl; б) ClF; в) Br₂; г) Cl₂.

6. Какой состав имеет высший оксид химического элемента с атомным номером 51:

а) ЭО; б) Э₂O₅; в) ЭО₃; г) Э₂O₃.

7. Укажите пару, в которой приведены формулы молекул с одинаковым числом ковалентных связей:

а) N₂ и NH₃; б) O₂ и Cl₂; в) CH₄ и P₄; г) H₂S и SO₂.

8. Какую соль нельзя получить действием фосфорной кислоты на оксид кальция:

а) фосфат кальция; б) гидрофосфат кальция;

в) дигидрофосфат кальция; г) фосфид кальция

9. Для вытеснения меди из водного раствора ее соли НЕ используют:

1) калий; 2) серебро; 3) железо; 4) никель:

а) 1,4; б) 1,2; в) 2; г) 3,4

10. При взаимодействии магния с раствором азотной кислоты образуется только одно простое вещество, а в растворе образуется только одна соль. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции магния с раствором азотной кислоты в этом случае равна:

а) 14; б) 23; в) 29; г) 32

Мысленный эксперимент

Задача

Вам предлагается определить вещества в 4 пронумерованных пробирках.

Вам необходимо:

1. Химическим путем определить, в какой из пробирок содержатся серная кислота, гидроксид натрия, карбонат натрия, сульфат натрия

2. Подобрать необходимые вещества и осуществить необходимые реакции.