

**Всероссийская олимпиада школьников по химии
2012-2013 уч.год**

9 класс

школьный этап

Тест

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный ответ. Запишите номер задания и поставьте номер выбранного ответа.

1. Наибольшую молекулярную массу имеет
1) BaCl_2 2) BaSO_4 3) $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$; 4) Ba_3P_2 . (1 балл)
2. Трехэлементное вещество — это ...
1) серная кислота; 2) негашеная известь (оксид кальция);
3) хлорид железа (III); 4) медный купорос. (1 балл)
3. Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции
 $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{CO}_2 + \dots$ (2 балла)
1) 10; 2) 11; 3) 12; 4) 9.
4. Количество вещества (моль), содержащееся в 6,255 г хлорида фосфора (V) (2 балла)
1) 0,5; 2) 0,3; 3) 0,03; 4) 0,15.
5. Масса (в граммах) навески нитрата алюминия, в которой содержится $3,612 \cdot 10^{23}$ атомов азота (2 балла)
1) 127,8; 2) 42,6; 3) 213; 4) 14,2.
6. Число протонов и нейтронов в ядре изотопа ^{40}K
1) $p = 20, n = 19$; 2) $p = 40, n = 19$; 3) $p = 19, n = 21$; 4) $p = 21, n = 19$. (1 балл)
7. Реакция, в результате которой выпадает осадок
1) $\text{KOH} + \text{HCl}$; 2) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$; 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3$; 4) $\text{Na}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. (2 балла)
8. При взаимодействии смеси цинка (5,2 г) и карбоната цинка (5,0 г) с соляной кислотой выделяются газы объемом (н.у.) (2 балла)
1) 0,896 л; 2) 1,792 л; 3) 2,688 л; 4) 22,4 л.
9. В 250 мл воды растворили 150 г хлорида кальция. Массовая доля соли в растворе (в процентах) равна: (2 балла)
1) 60; 2) 37,5; 3) 75; 4) 62,5
10. Молярная масса газа массой 0,84 г, занимающего объем 672 мл (н.у.), равна (2 балла)
1) 44; 2) 28; 3) 32; 4) 16.

Итого 17 баллов

Задачи

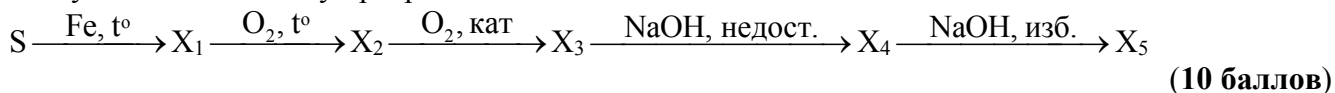
1. При взаимодействии 9,6 г оксида металла (III) с серной кислотой образуется 24 г сульфата металла (III). Определите металл. (5 баллов)

2. Напишите уравнения реакций, при помощи которых, используя простые вещества кальций, фосфор и кислород, можно получить фосфат кальция. (6 баллов)

3. 50 г смеси карбонатов бария и натрия растворили в избытке соляной кислоты. Добавление к полученному в результате реакций раствору избытка раствора сульфата натрия приводит к выпадению 46,6 г осадка. (10 баллов)

Напишите уравнения протекающих реакций и определите массовые доли (в %) карбонатов в смеси.

4. Осуществите цепочку превращений:



5. Какие из ионов не могут находиться в одном растворе? Почему?

$\text{Ba}^{2+}; \text{H}^+; \text{Cl}^-; \text{OH}^-; \text{SO}_4^{2-}$. (12 баллов)

Ответ подтвердите ионными уравнениями. Запишите не менее двух молекулярных уравнений, соответствующих вашим сокращённым ионным уравнениям.

Всего: 60 баллов