

**Задания школьного этапа всероссийской олимпиады
школьников по химии 2017-2018 уч. год
9 класс**

Время выполнения олимпиады – 120 минут

Тестовый тур

Выберите один правильный ответ

1. Наибольшую молекулярную массу имеет

- А) BaCl_2
- Б) BaSO_2
- В) $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$
- Г) Ba_3P_2

2. Трехэлементное вещество — это ...

- А) серная кислота
- Б) негашеная известь (оксид кальция)
- В) хлорид железа (III)
- Г) медный купорос

3. Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции
 $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{CO}_2 + \dots$

- А) 10
- Б) 11
- В) 12
- Г) 9

4. Количество вещества (моль), содержащееся в 6,255 г хлорида фосфора (V)

- А) 0,5
- Б) 0,3
- В) 0,03
- Г) 0,15

5. Число протонов и нейтронов в ядре изотопа ${}_{40}\text{K}$

- А) $p = 20, n = 19$
- Б) $p = 40, n = 19$
- В) $p = 19, n = 21$
- Г) $p = 21, n = 19$

6. Реакция, в результате которой выпадает осадок

- А) $\text{KOH} + \text{HCl}$
- Б) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
- В) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3$
- Г) $\text{Na}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

7. В 250 мл воды растворили 150 г хлорида кальция. Массовая доля соли в растворе (в процентах) равна:

- А) 60
- Б) 37,5
- В) 75
- Г) 62,5

8. Массовая доля кислорода наибольшая в соединении:

- А) сульфат калия
- Б) сульфит калия
- В) фосфат калия
- Г) карбонат калия

9. В молекулярном уравнении реакции $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \longrightarrow$ средняя соль + ... сумма коэффициентов равна:

- А) 4
- Б) 6
- В) 8
- Г) 10

10. Масса (в граммах) сернистого ангидрида, занимающего объем при нормальных условиях 7 л, равна:

- А) 20
- Б) 25
- В) 10
- Г) 13,75

Практический тур

Задание 1.

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

Задание 2.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых, используя простые вещества кальций, фосфор и кислород, можно получить фосфат кальция.

Задание 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.

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

Задание 4.

25 г цинкового порошка поместили в 100 г раствора нитрата серебра. Через некоторое время порошок отфильтровали, высушили и взвесили; масса порошка составила 26,51 г. Определите массовую концентрацию нитрата цинка в растворе.