

**Московская предпрофессиональная олимпиада школьников**  
**Отборочный этап Предметные задачи**  
**по химии 8 класс**

---

**Вариант 1**

1. Из предложенного перечня веществ выберите газ(-ы) тяжелее воздуха

- аммиак
- фтор
- сероводород
- угарный газ
- метан

2. Соединение образовано химическими элементами, которые в периодической системе Д.И. Менделеева находятся в одной группе. Определите, какое это соединение.

- оксид магния
- хлорид серы(IV)
- сероводород
- карбид кремния

3. Хлорид фосфора(V) реагирует с гидроксидом калия с образованием фосфата калия, хлорида калия и воды. Составьте уравнение этой реакции, в ответе укажите сумму коэффициентов уравнения.

4. Массовая доля ванадия в оксиде составляет 56%. Определите формулу оксида ванадия.

В ответе приведите молярную массу соединения, в г/моль.

5. В 300 мл воды растворили 60 г кристаллогидрата  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . Определите массовую долю (в %) растворенного вещества в получившемся растворе. Ответ приведите в виде целого числа.

**Московская предпрофессиональная олимпиада школьников**  
**Отборочный этап Предметные задачи**  
**по химии 8 класс**

---

**Вариант 2**

1. Из предложенного перечня веществ выберите газ(-ы) тяжелее воздуха

- кислород
- углекислый газ
- сернистый газ
- неон
- метан

2. Соединение образовано химическими элементами, которые в периодической системе Д.И. Менделеева находятся в одной группе. Определите, какое это соединение.

- гидрид натрия
- хлорид фосфора(V)
- сероуглерод
- нитрид лития

3. Бромид фосфора(V) реагирует с гидроксидом калия с образованием фосфата калия, бромида калия и воды. Составьте уравнение этой реакции, в ответе укажите сумму коэффициентов уравнения.

4. Массовая доля фосфора в оксиде составляет 56,36%. Определите формулу оксида фосфора. В ответе приведите молярную массу соединения, в г/моль.

5. В 300 мл воды растворили 59,5 г кристаллогидрата  $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Определите массовую долю (в %) растворенного вещества в получившемся растворе. Ответ приведите в виде целого числа.

**Московская предпрофессиональная олимпиада школьников**  
**Отборочный этап Предметные задачи**  
**по химии 8 класс**

---

**Вариант 3**

1. Из предложенного перечня веществ выберите газ(-ы) легче воздуха

- озон
- гелий
- сероводород
- углекислый газ
- метан

2. Соединение образовано химическими элементами, которые в периодической системе Д.И. Менделеева находятся в одном периоде. Определите, какое это соединение.

- оксид бериллия
- оксид серы(IV)
- фтороводород
- сульфид калия

3. Хлорид фосфора(V) реагирует с гидроксидом натрия с образованием фосфата натрия, хлорида натрия и воды. Составьте уравнение этой реакции, в ответе укажите сумму коэффициентов уравнения.

4. Массовая доля хрома в оксиде составляет 68,42%. Определите формулу оксида хрома. В ответе приведите молярную массу соединения, в г/моль.

5. В 250 мл воды растворили 57,2 г кристаллогидрата  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ . Определите массовую долю (в %) растворенного вещества в получившемся растворе. Ответ приведите в виде целого числа.

**Московская предпрофессиональная олимпиада школьников**  
**Отборочный этап Предметные задачи**  
**по химии 8 класс**

---

Вариант 4

1. Из предложенного перечня веществ выберите газ(-ы) легче воздуха

- неон
- фтор
- оксид азота(I)
- угарный газ
- хлор

2. Соединение образовано химическими элементами, которые в периодической системе Д.И. Менделеева находятся в одном периоде. Определите, какое это соединение.

- бромид кальция
- оксид хрома(III)
- фтороводород
- хлорид лития

3. Бромид фосфора(V) реагирует с гидроксидом натрия с образованием фосфата натрия, бромида натрия и воды. Составьте уравнение этой реакции, в ответе укажите сумму коэффициентов уравнения.

4. Массовая доля железа в оксиде составляет 70%. Определите формулу оксида железа. В ответе приведите молярную массу соединения, в г/моль.

5. В 340 мл воды растворили 60,9 г кристаллогидрата  $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Определите массовую долю (в %) растворенного вещества в получившемся растворе. Ответ приведите в виде целого числа.

**Московская предпрофессиональная олимпиада школьников**  
**Отборочный этап Предметные задачи**  
**по химии 8 класс**

---

Вариант 5

1. Из предложенного перечня веществ выберите газ(-ы) тяжелее воздуха

- азот
- озон
- сероводород
- углекислый газ
- гелий

2. Соединение образовано химическими элементами, которые в периодической системе Д.И. Менделеева находятся в одном периоде. Определите, какое это соединение.

- оксид фосфора(III)
- бромид железа(III)
- иодоводород
- гидрид лития

3. Оксихлорид фосфора(V) ( $\text{POCl}_3$ ) реагирует с гидроксидом калия с образованием фосфата калия, хлорида калия и воды. Составьте уравнение этой реакции, в ответе укажите сумму коэффициентов уравнения.

4. Массовая доля марганца в оксиде составляет 49,55%. Определите формулу оксида марганца. В ответе приведите молярную массу соединения, в г/моль.

5. В 350 мл воды растворили 56,2 г кристаллогидрата  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ . Определите массовую долю (в %) растворенного вещества в получившемся растворе. Ответ приведите в виде целого числа.