

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ХИМИИ. 2025-2026 учебный год  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7-8 класс

**Задание 1.**

Золото – редкий металл, и поэтому высокая ценность золота во многом связана с небольшим объёмом его добычи в мире. В фантастическом романе А.Н. Толстого «Гиперболоид инженера Гарина» главный герой нашёл способ добывать неограниченное количество золота из земных недр, и золото обесценилось как валюта. Представьте, что такая ситуация могла бы в недалёком будущем произойти. Назовите пять областей применения, которые по вашему мнению, нашлись бы у золота и благодаря каким его свойствам?

**Задание 2.**

Вычислите массовую долю гидроксида калия в водном растворе, если известно, что в 137 г этого раствора находится  $6,02 \cdot 10^{24}$  атомов водорода.

**Задание 3.**

В раствор с массовой долей поваренной соли 5% внесли 40 мл воды. Массовая доля соли в результате уменьшилась на 2%. В результате объём раствора оказался равен 98 мл.

1. Определите массу исходного раствора.
2. Определите массу приготовленного раствора.
3. Определите плотность приготовленного раствора.

**Задание 4.**

Навеску лития сожгли в кислороде, полученный продукт сгорания растворили в 200 г раствора соляной кислоты с массовой долей 7,3%. На нейтрализацию избытка кислоты потребовалось 80 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 2%.

1. Определите массу навески лития.
2. Рассчитайте массовые доли солей в полученном растворе.

**Задание 5.**

Заполните таблицу.

| Признак явления          | Пример физического явления | Пример химической реакции |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Изменение окраски        |                            |                           |
| Появление запаха         |                            |                           |
| Выделение пузырьков газа |                            |                           |
| Появление звука          |                            |                           |
| Выделение тепла          |                            |                           |