

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по химии**  
**2023-2024 учебный год**  
**Экспериментальный тур (2 часа)**  
**8 класс**  
**Максимальный балл – 15 баллов**

**Задание 1.**

1. Вам выданы пять пробирок с веществами: железные опилки, поваренная соль, порошок серы, порошок меди. Насыпьте на лист бумаги отдельными порциями вещества из пробирок, рассмотрите их цвет.
2. Смешайте стеклянной палочкой все компоненты, рассмотрите цвет смеси. Предложите способ разделения данной смеси и осуществите на практике. Сделайте выводы.

**Реактивы на каждого участника:** дистиллированная вода, железные опилки, поваренная соль, порошок серы, порошок меди

**Оборудование на каждого участника:** лист бумаги, 2 химических стакана, стеклянная палочка, магнит, воронка, фильтровальная бумага, 1 шпатель, выпарительная чаша, спиртовка, лабораторный штатив, спички.

**Задание 2. Мысленный эксперимент:** смешали вместе пять жидкостей: бензин, воду, ртуть, спирт, растительное масло. У всех веществ разная плотность. Если смесь поместить в делительную воронку, она разделится не на 5 слоев, а меньше.

- 1) Определите сколько слоёв образуется.
- 2) Опишите состав каждого из слоев сверху вниз. Ответ аргументируйте.

<b>Критерии оценки правильного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>	<b>Баллы</b>
1.Метод магнитной сепарации. К смеси поднесли магнит. Железо притягивается к магниту, остальные компоненты смеси нет. Вывод: Железо обладает магнетизмом, поваренная соль, порошок серы, порошок меди нет. Методом магнитной сепарации разделяют неоднородные смеси, состоящие из веществ обладающие магнетизмом и не обладающие этим свойством.	<b>3</b>
2.Метод отстаивания. В стакан к оставшейся смеси поваренной соли, порошка серы и порошка меди прилили воду. Сера всплывает на поверхность воды, медные опилки осели на дно стакана, а поваренная соль растворилась. серу собрали шпателем. Воду осторожно слили. Вывод: Плотность медных опилок больше плотности воды, поэтому медные опилки осели на дно. Плотность серы меньше плотности воды, следовательно, сера всплывает на поверхность воды. Методом отстаивания разделяют вещества с разной плотностью. Можно фильтрованием отделить нерастворимые медные опилки от фильтрата.	<b>3</b>
3. Метод выпаривания. Выпариванием выделяем чистую поваренную соль. Вывод: При выпаривании соль кристаллизуется, а вода испаряется.	<b>3</b>
<b>Максимальный балл</b>	<b>9</b>

**Задание 2. Мысленный эксперимент:** смешали вместе пять жидкостей: бензин, воду, ртуть, спирт, растительное масло. У всех веществ разная плотность. Если смесь поместить в делительную воронку, она разделится не на 5 слоев, а меньше.

1) Определите сколько слоёв образуется.

2) Опишите состав каждого из слоев сверху вниз. Ответ аргументируйте.

<b>Критерии оценки правильного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>	<b>Баллы</b>
Верхний слой образуют нерастворимые в воде жидкости с плотностью меньше, чем у воды: бензин и растительное масло. Растительное масло растворится в бензине. Из двух веществ образуется 1 слой.	<b>2</b>
Средний слой образует вода и спирт. Спирт растворится в воде.	<b>2</b>
Нижний слой образует тяжелая и нерастворимая в воде металлическая ртуть.	<b>1</b>
Итого 3 слоя	<b>1</b>
<b>Максимальный балл</b>	<b>6</b>