

## Муниципальный этап ВсОШ, 2023-24 год, Липецкая область

### Экспериментальный тур

#### 10 класс (16 баллов)

1) Вам выданы пробирки под номерами 1-4, в каждой из которых находится раствор одного из следующих веществ:  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ;  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{KMnO}_4$ .

По внешним признакам и результатам попарного взаимодействия растворов из пробирок 1-4 определите, какое вещество в какой пробирке находится. Результаты представьте в виде таблицы, в которой укажите признаки реакций (выпадение осадка, изменение цвета и т.п.)

Образец таблицы:

№ пробирки	1	2	3	4
1	-			
2		-		
3			-	
4				-

Вывод: 1 - ..., 2 - ..., 3 - ..., 4 - ...

Напишите уравнения наблюдаемых реакций.

2) Вам выданы также пробирки с номерами I, II, III, в которых находятся растворы серной кислоты, гидроксида калия и дистиллированная вода. Используя только два реактива из первой части задания, определите, в какой из пробирок I-III какое вещество находится.

Объясните ваше решение. Напишите уравнения использованных реакций.