

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады  
школьников по химии в 2023/2024 учебном году**

**Экспериментальный тур (условие)**

**9 КЛАСС**

**Задание:** Вам выдано пять пронумерованных пробирок, в которых содержится пять из шести ниже перечисленных катионов:  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ . Используя имеющиеся на столе реактивы и оборудование, определите, какие катионы Вам выданы и в каких пробирках. Проведите реакции, подтверждающие присутствие каждого из выданных Вам катионов. Опишите ход эксперимента и наблюдаемые Вами явления. Составьте уравнения протекающих реакций в молекулярно-ионной или сокращенной молекулярно-ионной форме.

**Реактивы:** 2М NaOH, 1М  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 1М HCl,  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ,  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ , KSCN.

**Оборудование:** штатив с пробиркой, содержащей анализируемый раствор, и 5-ю чистыми пробирками, пипетка, стакан с дистиллированной водой, водяная баня (1 шт. на 2 - 3 чел.).

**(30 баллов)**