

Пермский край  
2023-2024 учебный год  
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ХИМИИ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
10 КЛАСС**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ТУР**

*Представлен один из возможных вариантов решения*

Рассмотрим один из возможных вариантов решения данной задачи:

1. Определим отношение исследуемых веществ к воде: небольшое количество кристаллов из каждой пробирки помещаем в чистые пробирки, приливаем 1–2 мл дистиллированной воды и встряхиваем. Из выданных веществ в воде не растворяется только карбонат кальция.

2. Для веществ, которые растворились, определим реакцию среды раствора с помощью фенолфталеиновой бумаги. Из оставшихся веществ только карбонат натрия имеет щелочную реакцию среды вследствие гидролиза, в результате чего фенолфталеиновая бумажка окрасится в малиновый цвет. Таким образом мы можем идентифицировать карбонат натрия:



3. Добавив идентифицированный раствор карбоната натрия к оставшимся трем растворам обнаружим образование белого осадка в одной пробирке – в ней содержится хлорид кальция:



Таким образом, мы идентифицируем пробирку с хлоридом кальция.

4. Следующим этапом прибавим раствор хлорида кальция к двум оставшимся пробиркам. В одном случае выпадет белый осадок – сульфат кальция. В этой пробирке содержится сульфат натрия:



5. В оставшейся пробирке находится хлорид натрия

**Разбалловка**

Определение соответствия номеров пробирок и веществ	5 x 2 б. =10 б.
Описание последовательности действий при идентификации	2 б.
Описание наблюдаемых эффектов при идентификации каждого вещества	5 x 1 б. = 5 б.
Написание уравнений (1)–(3)	3 x 1 б. = 3 б.
<b>ИТОГО</b>	<b>20 б.</b>