

## 10 класс.

### Задача 1

Электролиз 376 г 10 %-ного раствора нитрата меди (II) продолжали до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 20,5 г. Вычислите массовые доли соединений в растворе, полученном после окончания электролиза, и количества веществ, выделившихся на инертных электродах.

**(10 баллов)**

### Задача 2

Массовая доля сульфата двухвалентного металла в насыщенном растворе составляет 0,39. Если в этот раствор этой соли, взятый в достаточном количестве, добавить 4,5 г безводной соли, образуется 11,6 г пентагидрата этой соли. Определите формулу соли.

**(15 баллов)**

### Задача 3

При взаимодействии «раствора хамелеона» в нейтральной и кислой средах с перекисью водорода наблюдалось выделение газа и выпадение черного осадка. Весь выделившийся газ пошёл на окисление метилкарбинола с образованием 2,628 л двуокиси углерода. Найти количество (г) перекиси водорода, используемое для взаимодействия с «раствором хамелеона» в каждом случае. Известно, что такое же количество черного осадка, при проявлении окислительных свойств, взаимодействует с хлористым водородом с образованием 1,299 л желтовато-зелёного газа.

**(10 баллов)**

### Задача 4

Нерастворимое в воде органическое соединение А содержит 54.55% углерода, 9.09% водорода и 36.36% кислорода. При медленном кипячении вещества А в разбавленном водном КОН образуется раствор, из которого перегонкой можно выделить жидкую фракцию. Последняя после высушивания и очистки дает жидкость Б состава  $C_3H_8O$ , масса которой составляет около 45% от массы исходного вещества А. Соединение Б реагирует с бромоводородом с образованием вещества В ( $C_3H_7Br$ ), а с концентрированной серной кислотой при сильном нагревании – с образованием газа Г. Газ Г способен реагировать с бромоводородом с образованием нового вещества Д.

1. Определите строение всех соединений, поясните суть описываемых явлений.
2. Опишите разницу в химическом поведении веществ В и Д.
3. Какие изомеры может иметь вещество А?

**(15 баллов)**