

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по химии
2019/2020 учебный год. 9 класс, 180 минут
Работа выполняется в тетради**

Задание 1.

Современная белая краска бландридж по химическому составу является сульфатом бария BaSO_4 .

1. Предложите 8 способов её получения в лабораторных условиях.

Сульфат бария используют также в медицине в качестве рентгеноконтрастного, т.е. малопроницаемого для рентгеновских лучей, вещества. Его предлагают больному в виде суспензии. Сульфат бария считается безвредным, т.к. он нерастворим в воде. Но ион бария Ba^{2+} очень токсичен. В медицине известны случаи отравления сульфатом бария, если в нем присутствуют примеси карбоната бария BaCO_3 .

2. Почему в сульфате бария недопустимы примеси карбоната бария? Дайте химическое обоснование, напишите соответствующее уравнение реакции.

(10 баллов)

Задание 2.

Смешали равные массы оксидов углерода. Какова объемная доля каждого газа в этой смеси? Вычислите среднюю молярную массу смеси.

(4 балла)

Задание 3.

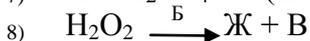
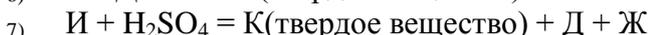
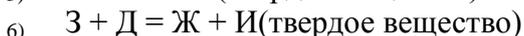
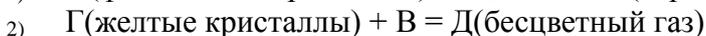
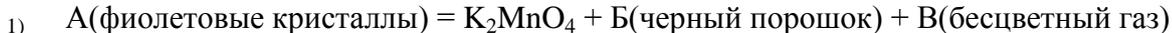
При растворении в соляной кислоте сплава магния с алюминием (дюралюминий) массой 50г выделился водород объемом 48,25л (н.у.). Определите массовые доли металлов в сплаве.

(6 баллов)

Задание 4.

Расшифруйте схему следующих превращений, определите вещества

A—K (в схемах указаны все продукты, коэффициенты не указаны нигде).

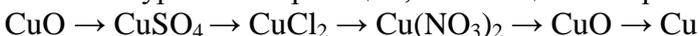


Дополнительно известно следующее: в результате реакции (4) вещество Γ образуется около небольших вулканических жерл, где первоначально человек и добывал его; вещество E в небольших количествах выполняет роль природного антиоксиданта, а в больших количествах приводит к летальному исходу; вещество Ж — один из лучших полярных растворителей.

(8 баллов)

Задание 5.

Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Составьте уравнения реакций в ионном виде, где это возможно **(8 баллов)**