

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ХИМИИ. 2025-2026 учебный год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10 класс

Задание 1.

Прокаливание карбоната лития продолжали до тех пор, пока масса выделившегося газа не стала равной массе твёрдого остатка. Определите степень разложения карбоната лития.

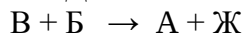
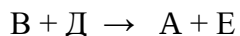
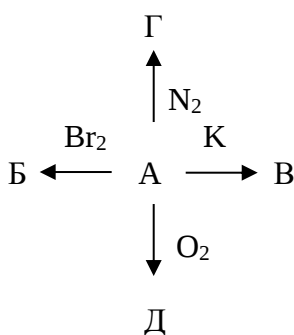
Задание 2.

В замкнутом сосуде смешали водород, кислород и хлор. Плотность полученной газовой смеси по гелию составила 3,2375. Известно, что объёмная доля хлора в 14 раз меньше объёмной доли водорода. Смесь газов взорвали и охладили.

1. Составьте уравнения реакций, протекающих в сосуде при взрыве.
2. Определите массовую долю кислоты в растворе после охлаждения сосуда.
3. Как будет взаимодействовать избыток этой кислоты с диоксидами: а) марганца; б) олова; в) азота?

Задание 3.

Расшифруйте схему превращений



1. Определите вещества А, Б, В, Г, Д, Е, Ж
2. Составьте уравнения шести реакций, приведённых в схеме.
3. Какое вещество, из указанных в схеме: 1) при растворении в воде образует кислоту, 2) является сильным восстановителем, 3) биологически важная жидкость, 4) очень активное вещество, вызывающее сильные ожоги, 5) успокоительное средство, 6) экологически чистое топливо, 7) минеральное удобрение.

Задание 4.

В пяти склянках находятся водные растворы: нитрата натрия, нитрата магния, нитрата алюминия, нитрата аммония, нитрата ртути (II). Как с помощью каустической соды определить, где какой реактив находится? Запишите уравнения соответствующих реакций.

Задание 5.

Масса водорода в углеводороде X в 7 раз меньше массы самого углеводорода. Плотность его паров по гелию равна 21. Углеводород X обесцвечивает раствор брома в органическом растворителе, присоединяет бромоводород, гидрируется на никелевом катализаторе, образуя только один продукт разветвлённого строения. Углеводород X не окисляется на холоду перманганатом калия в водном растворе.

1. Составьте структурную формулу углеводорода X и его название.
2. Напишите уравнения реакций и назовите продукты реакций.