

2018-19 химия 3 этап 7-8 (задания)

Задача 1

Какое основание сильнее – а) CuOH или $\text{Cu}(\text{OH})_2$? б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ или $\text{Ba}(\text{OH})_2$? Объясните свою точку зрения.

Задача 2.

Приведите не менее 5 способов получения карбоната кальция. Напишите уравнения реакций. Укажите условия, если они отличаются от обычных. Если реакция протекает в растворе, отметьте это.

Задача 3.

По данным электронографического эксперимента межъядерные расстояния в молекуле AX_3 оказались равны: $r(\text{A-X}) = 0,137$ нм, $r(\text{X-X}) = 0,213$ нм. Определите, какую геометрическую фигуру образуют ядра атомов в этой молекуле. Приведите пример молекулы, имеющей такую форму.

Задача 4.

Посмотрите фильм по адресу: <https://www.youtube.com/watch?v=MHrlwBVdhO8>

1) В 100 мл воды осторожно растворили m г натрия. Образовался прозрачный раствор, не утративший прозрачности после охлаждения.

Определите объем V_1 выделившегося газа в литрах (н.у.).

Каковы допустимые значения m в этой задаче? Растворимость NaOH при н.у. 42 г / 100 г воды.

2) К полученному раствору добавили n г алюминия. Определите объем V_2 выделившегося газа в литрах (н.у.).

Задача 5.

Бордово-красное твердое вещество X , закристаллизовавшееся при охлаждении розового раствора, прокалили на воздухе. Получилось голубое твердое вещество Y , содержащее 54,6% хлора. Если не запаять Y в ампулу или хотя бы не накрыть стаканом, это вещество постепенно розовеет, и содержание хлора в нем уменьшается.



Слева – X , справа – Y

Определите X и Y . Запишите уравнение реакции, протекающей при прокаливании.

Объясните, почему с веществом Y происходят описанные изменения, если оно находится не в закрытой посуде.

Рассчитайте содержание хлора в веществе X .