

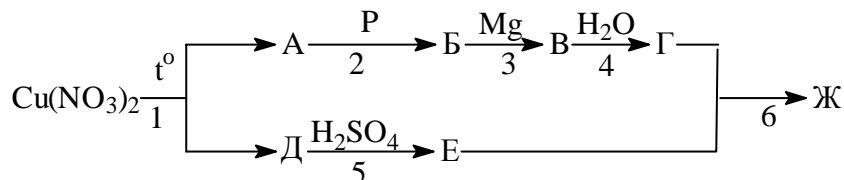
Вариант ХА-2005-1

1. Приведите формулу какого-либо оксида, в котором одна из связей образована по донорно-акцепторному механизму.
2. Чему равна средняя молярная масса смеси водорода и кислорода с равными массовыми долями и масса 49,1 л этой смеси при температуре 25°C и нормальном давлении?
3. При растворении 2,69 г кристаллогидрата сульфата цинка в 49,4 мл воды получен раствор с массовой долей безводной соли, равной 0,033. Установите формулу кристаллогидрата.
4. Имеются два водных раствора хлорида аммония и хлорида метиламмония с концентрацией 0,1 моль/л каждый. В каком из растворов значение рН будет больше? Дайте обоснованный ответ.
5. Предложите способ получения бензойной кислоты с использованием только этилена и неорганических соединений. Напишите уравнения химических реакций.
6. В сосуде объемом 5,0 л находится 1 моль PCl_5 . Сосуд нагрели до некоторой температуры, при этом установилось следующее равновесие:



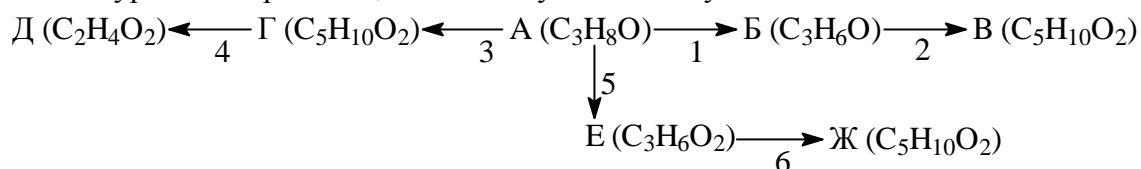
Константа равновесия при этой температуре равна 0,04 моль/л. Рассчитайте число молей $\text{PCl}_3(\text{г})$ в равновесной смеси.

7. Напишите уравнения реакций, соответствующих следующей схеме:



Определите неизвестные вещества А – Ж.

8. Напишите уравнения реакций, соответствующих следующей схеме:



Определите неизвестные вещества А – Ж. Разными буквами на схеме обозначены разные вещества.

9. Навеску смеси кальция и алюминия разделили на две равные части. Одну часть прокалили с избытком графита в инертной атмосфере, затем обработали избытком воды, при этом выделилось 11,2 л газа (н.у.). При растворении второй части навески исходной смеси в водном растворе гидроксида натрия выделилось 17,92 л газа (н.у.) Определите массу исходной смеси.

10. Раствор формальдегида в смеси уксусной и муравьиной кислот массой 2,33 г может полностью прореагировать с 18,7 мл 8,4%-ного раствора гидроксида калия плотностью 1,07 г/мл. Полученный при этом раствор выделяет при нагревании с избытком водно-аммиачного раствора нитрата серебра 9,72 г осадка. Установите молярные доли компонентов в исходной смеси.