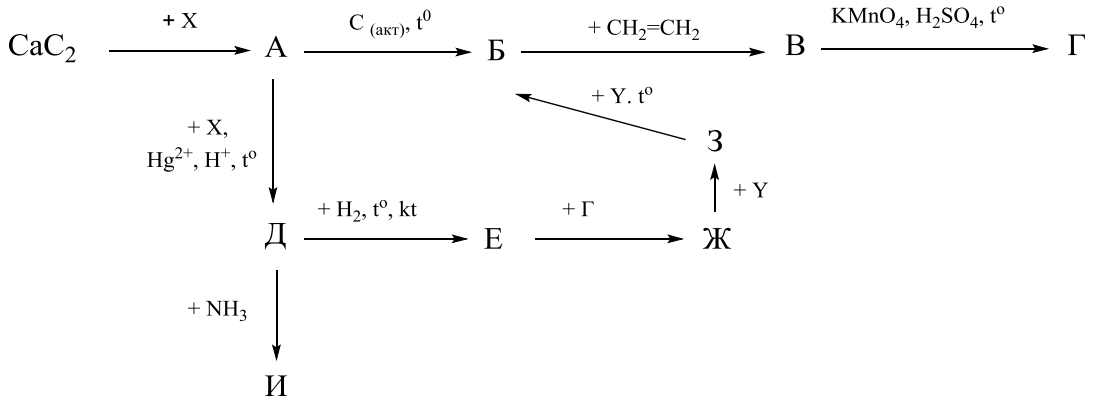
1. Напишите уравнения реакций гидролиза $BiCl_3$ и $AsCl_3$ в молекулярном и ионном виде (в протолитической форме). В чем причина отличия гидролиза этих двух соединений? Укажите pH раствора

а) pH < 7 б) pH = 7 в) pH > 7 г) pH ≈ 7

2. Сульфид меди (I) растворили в горячей концентрированной азотной кислоте. Выделившийся при этом газ смешали с кислородом и пропустили через избыток раствора гидроксида калия. К полученному раствору добавили порошок цинка и нагревали до прекращения выделения газа с резким запахом. При пропускании через оставшийся раствор избытка сероводорода наблюдали выпадение белого осадка. Составьте уравнения четырех описанных реакций. Окислительно-восстановительные реакции уравняйте методом электронного баланса.

3. Смесь алюминия и цинка массой 5,3 г смешали с 9,6 г серы и нагрели без доступа воздуха. Образовавшуюся при этом твердую смесь обработали избытком воды. Оставшийся нерастворимый остаток отфильтровали и высушили. Масса этого остатка составила 15,2 г. Далее этот остаток был полностью растворен в концентрированной азотной кислоте. Рассчитайте объем выделившегося при этом бурого газа (н.у.)

4. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения.



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ

5. Органическое вещество содержит 2,47% водорода, 29,63% углерода, 39,5% кислорода и 28,4% натрия по массе. Известно, что при сплавлении этого вещества с избытком гидроксида натрия образуется предельный углеводород. Напишите уравнение реакции, протекающей при нагревании исходного вещества с избытком гидроксида натрия.