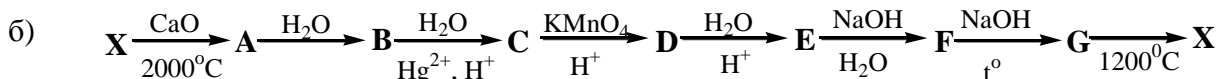
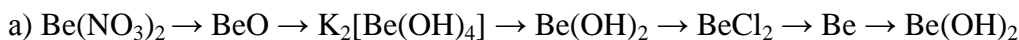


Олимпиадные задания 2015 года для учащихся 11х классов

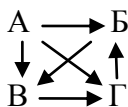
Вариант 1

1. Приведите уравнения реакций, необходимых для следующих превращений:



Укажите условия их протекания.

2. Дана следующая схема



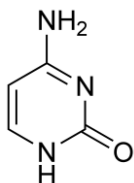
при этом известно, что:

- А, Б, В, Г - сложные вещества, содержащие фосфор,

- все превращения, обозначенные стрелками, не относятся к окислительно- восстановительным процессам.

Определите возможные формулы веществ А, Б, В, Г и напишите уравнения реакций, обозначенных стрелками.

3. Для следующего соединения (цитозина):



- а) выделите функциональные группы, отнесите их к классам органических веществ
 б) укажите тип гибридизации центральных атомов, изобразите схему перекрывания атомных орбиталей в молекуле
 в) назовите соединение по номенклатуре ИЮПАК (IUPAC).

4. Приведите как можно больше примеров реакций необратимого гидролиза с участием разных классов соединений.

5. Смесь угарного газа и водорода с молярной массой 7.2 г/моль при 450 °С поместили в реактор, при этом был получен метанол с выходом продукта 30 %. Определите, как изменилось давление в реакторе после протекания реакции. Какова молярная масса итоговой смеси?

6. К 100 г раствора, содержащего 10.4 г смеси двух гидроксидов (лития и другого иона щелочного металла), прилили раствор, содержащий 18.9 г азотной кислоты, для полной нейтрализации щелочей. Полученный раствор выпарили, остаток прокалили при температуре 500°С, после чего масса конечной смеси оказалась равна 11.5 г. Определить состав (в массовых процентах) исходного раствора.