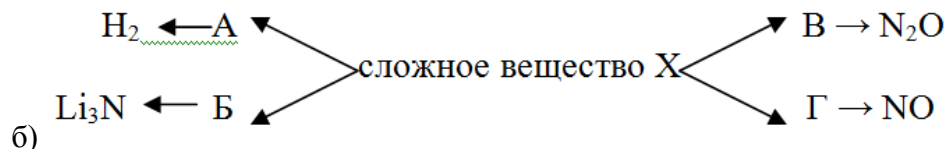
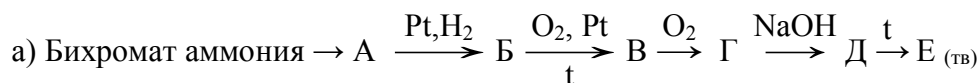


БЛОК ЕГЭ

1. Расшифруйте цепочки превращений. Вещества, зашифрованные разными буквами, не повторяются:



2. Бесцветный газ «А» с резким характерным запахом, легче воздуха, реагирует с сильной кислотой «В», при этом образуется соль «С», водный раствор которой не образует осадков ни с хлоридом бария, ни с нитратом серебра. Что из себя представляют вещества «А», «В», «С»? Напишите уравнения реакций.

3. Вещество X, образующееся при взаимодействии двух простых веществ, вступает в реакции как с хлором (в избытке), так и с хлороводородом. В результате обеих реакций получается одно и то же белое, растворимое в воде вещество. Предложите возможную структуру X и напишите уравнения всех протекающих реакций.

4. Для получения раствора нитрата калия необходимое количество карбоната натрия растворили в 6,3%-ной азотной кислоте. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

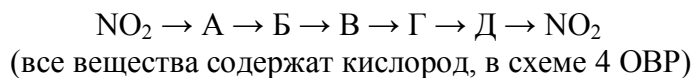
5. Закончите уравнения реакций, расставьте коэффициенты.

- $\text{Cu}_2\text{S} + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow \dots + \text{NO} +$
- $\text{FeS}_2 + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow$
- $\text{Cu}_2\text{O} + \text{HNO}_3(\text{разб}) \rightarrow$
- $\text{CuS} + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow \text{CuSO}_4 +$
- $\text{KI} + \text{HNO}_3(\text{разб}) \rightarrow$
- $\text{H}_2\text{S} + \text{HNO}_3(\text{разб}) \rightarrow$
- $\text{Ca} + \text{HNO}_3(\text{разб}) \rightarrow$
- $\text{Ca} + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow$
- $\text{Pb} + \text{HNO}_3(\text{разб}) \rightarrow$
- $\text{Pb} + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow$
- $\text{AlP} + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow$
- $\text{Al}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow \text{S} +$
- $\text{FeSO}_4 + \text{HNO}_3(\text{разб}) + \dots \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 +$
- $\text{As}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3(\text{разб}) + \dots \rightarrow \dots + \dots + \text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{NO}_2 + \text{P}_2\text{O}_3 + \dots \rightarrow \text{K}_2\text{HPO}_4 +$
- $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- $\text{NO}_2 + \text{KOH} \rightarrow$
- $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow$

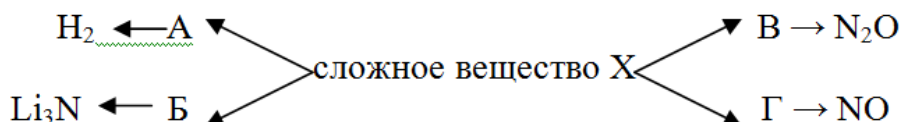
- $I_2 + HNO_3(\text{разб}) \rightarrow$
- $B + HNO_3(\text{конц}) + HF \rightarrow HBF_4 +$
- $Si + HNO_3(\text{разб}) + HF \rightarrow H_2SiF_6 +$
- $P_2O_3 + HNO_3(\text{разб}) \rightarrow$
- $Na_2S + \dots + \dots \rightarrow S + NO +$
- $KNO_2 + KI + H_2SO_4 \rightarrow$
- $\dots + HNO_3(\text{разб}) + \dots \rightarrow H_3AsO_4 + \dots$

БЛОК ОЛИМПИАД

1. Расшифруйте цепочку превращений. Вещества, зашифрованные разными буквами, не повторяются:



2. Расшифруйте схему, все вещества, зашифрованные буквами, содержат азот.



3. Напишите уравнения реакций следующих превращений:



4. Расшифруйте цепочку превращений. Вещества, зашифрованные разными буквами, не повторяются:



5. Имеется смесь азота и водорода, которая легче гелия. После пропускания смеси над нагретым катализатором образовался аммиак с выходом 60%, в результате чего смесь стала тяжелее гелия при тех же условиях. Рассчитайте области возможных допустимых значений объемных концентраций азота в исходной и конечной смесях.

6. Смесь нитрата железа (III) и перманганата калия прокалили. Газообразные продукты пропустили через 150 г 4%-ной азотной кислоты. Не поглотилось 784 мл газов (н.у.), а массовая доля азотной кислоты увеличилась до 9,77%. Азотистой кислоты в растворе обнаружено не было. Определите массовые доли солей в исходной смеси.

7. Каждое ребро куба означает химическое превращение. Предложите вещества X_i , содержащие азот, осуществите соответствующие превращения. Направления реакций могут быть любыми на Ваше усмотрение.

