Всероссийская олимпиада школьников по химии

Школьный этап

2016-2017 учебный год (11 класс)

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

+кон +кон

А В С Д Е F H

А-какая сладкая; B- его лучше разбавить до привычных 40 градусов; С- а эту кислую – к пельменям; Е- вот на чем богатеет Газпром; H- а Кекуле он приснился в виде змеи, кусающей свой хвост.

Определите формулы веществ А, В, С, Д, F, H.

2. Относительная плотность паров органического вещества по метану равна 4,625. Определите молекулярную формулу этого вещества, напишите структурную формулу и дайте название, если массовая доля углерода в нем равна 64,86 % ; водорода—13,52% ; кислорода—21,62%

3. Рассчитайте, какой объем 10%- го раствора хлороводорода, плотностью 1,05 г/мл, пойдет на полную нейтрализацию гидроксида кальция, образовавшегося при гидролизе карбида кальция, если выделившийся газ занял объем 8,96 л. (н. у.)

4. В шести пронумерованных пробирках находятся растворы веществ: MgCl2 ; FeCl3; FeCl2; NH4OH; NH4Cl; HCl. Раствор в пробирке 2 образует осадок с растворами 3, 4, 5, растворимые в 6. Осадки, образованные растворами 3 и 4 с раствором 2, кроме того, растворимы в растворе 1. Осадок, образованный раствором 4 и 2, при стоянии на воздухе изменяет свою окраску. Укажите, какому номеру соответствует содержимое каждой пробирки. Подтвердите ваши рассуждения уравнениями реакций.