

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ХИМИИ 2018/19 УЧЕБНЫЙ ГОД

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 11 класс

Максимум за работу 55 баллов

1. Смешали 300 г 16%-ного раствора сульфата меди (II) и 100г раствора с массовой долей сульфида натрия 7,8%. В полученный раствор опустили железную пластинку. Через некоторое время пластинку вынули и взвесили. Ее масса увеличилась на 0,8г. Определите массовые доли растворённых веществ в полученном растворе.

13 баллов

2. Соединения А и Б имеют общую формулу $C_4H_8O_2$. При щелочном гидролизе А получаются два органических вещества В и Г. При сплавлении В со щёлочью образуется метан; Г реагирует с металлическим натрием с выделением водорода. Вещество Б вступает в реакцию серебряного зеркала с образованием соединения Д, которое, в свою очередь, может образовывать сложные эфиры как при взаимодействии с кислотами, так и со спиртами. Определите структурные формулы А-Д. Напишите уравнения реакций и возможные изомеры Б

14 баллов

3. При сжигании 2,25 г органическое вещество X широко распространенного в природе, образовалось 2,64 г диоксида углерода, 0,42 г азота и 1,35 г воды. Известно, что X реагирует с соляной кислотой и с гидроксидом натрия, образуя соли. Напишите структурную формулу X, напишите уравнения реакций. Приведите изомер вещества X (название, структурная формула).

12 баллов

4. При действии избытка соляной кислоты на твёрдую смесь равных по массе навесок карбонатов натрия и бария выделилось 0,448л газа (н.у.). Какова масса осадка, образовавшегося при действии на полученный раствор избытка серной кислоты?

9 баллов

5. Смешали 0,5 л 0,1М раствора сульфата марганца (II) и 0,5л 0,1М раствора перманганата калия. Вычислите массу образовавшегося осадка

7 баллов