

Вариант 2

1. Напишите структурные формулы для всех изомерных двухатомных спиртов состава $C_4H_8(OH)_2$.

2. Соединение неизвестного строения вступает в реакцию замещения с 48 %-ным раствором бромоводородной кислоты с образованием алкилбромид, имеющего плотность по водороду 61,5. Определите строение этого соединения, если известно, что при его окислении образуется альдегид.

3. Назовите кислоту, входящую в состав жиров, которая имеет цис- и транс-изомеры.

4. Уксусную кислоту массой 30,9 г, содержащую примеси этилового и ацетальдегида, последовательно обработали раствором гидрокарбоната натрия, при этом выделилось 11,2 л газа. При последовательной обработке аммиачным раствором оксида серебра образовалось 2,16 г осадка. Определите содержание (в % по массе) примесей в уксусной кислоте.

5. Укажите, какие названия соответствуют соединениям А, В, С, D. Напишите уравнения реакций, которые нужно провести для осуществления следующей цепочки превращения: $\text{ацетилен} + H_2O (Hg^{2+}) \rightarrow A + [O] \rightarrow B + Cl_2 \rightarrow C + C_2H_5OH \rightarrow D$.

6. Определите массу 40 %-ного раствора гидроксида натрия, необходимого для нейтрализации смеси, состоящей из уксусной кислоты, фенола и этилового спирта по одному молю.

7. Многие сложные эфиры предельных одноосновных кислот широко применяются в пищевой и парфюмерной промышленности. Выведите и напишите структурную формулу грушевой эссенции, если известно, что при ее гидролизе образуются два соединения состава $C_2H_4O_2$ и $C_5H_{12}O$, имеющие нормальную цепь углеродных атомов.

8. В смесь аминоксусной кислоты и безводного этилового спирта пропустили ток сухого хлороводорода. При этом в реакцию вступило 6,9 г этилового спирта и образовалось твердое вещество. Подсчитайте массу (г) образовавшегося твердого продукта реакции.

9. Укажите соединения, представленные в следующей схеме превращений символами А, В, С: $\text{этилен} + HCl \rightarrow A + NaOH (p-p) \rightarrow B + CH_3COOH \rightarrow C$. Напишите соответствующие уравнения реакций.

10. При нагревании 57,5 мл этилового спирта (плотность равна $0,8 \text{ г/см}^3$) с бромидом калия и концентрированной серной кислотой образовалось 87,2 г алкилбромид. Определите выход продукта реакции (в процентах от теоретически возможного).

11. Определите строение соединения состава C_4H_8O , если известно, что оно при каталитическом восстановлении образует вторичный бутиловый спирт.

12. Приведите схему химического процесса, протекающего при получении муравьиной кислоты по известному вам современному промышленному способу.