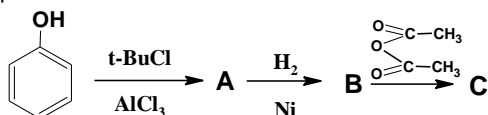


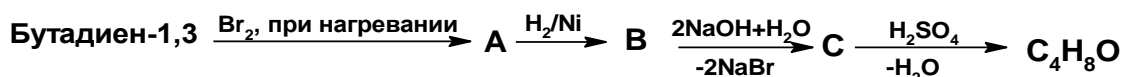
1. При сгорании 15,4 г смеси цинка и магния образовалось 20,2 г смеси продуктов реакции. Определите массовые доли цинка и магния в исходной смеси.

2. Осуществите цепь превращений:



На схеме приведён синтез душистого вещества, применяемого в парфюмерии. Напишите структурные формулы неизвестных в задаче веществ и назовите их.

3. Осуществите цепь превращений:



Установите строение конечного продукта. Дайте название. Приведите примеры практического применения вещества D.

4. При сгорании 0.5 л некоторого газообразного углеводорода C_nH_m получены 2,5 л диоксида углерода и 2.009 г воды.

Определите формулу углеводорода. Вычислите процентный состав исследуемого углеводорода. Приведите структурные формулы изомеров данного углеводорода, рассматривая только вещества, молекулы которых имеют нормальное строение.

5. Установите строение органического вещества А, которое содержит 14,1% азота, 48,5% углерода и 32,3% кислорода по массе. Вещество А образуется при взаимодействии органического вещества Б с аммиаком в молярном соотношении 1 : 1. Известно, что вещество Б образуется в результате дегидратации продукта исчерпывающего окисления циклобутана. Вещество А взаимодействует с бромом в щелочной среде. Продукт бромирования селективно бромует алкены в аллильное положение. Приведите схемы соответствующих реакций. Приведите механизм реакции образования вещества А.

6. Реакция Принса заложена в основе производства 2-метилбутадиена-1,3 (изопрена), необходимого для производства синтетического каучука СКИ-3 на отечественных предприятиях нефтехимии. В качестве исходных реагентов используют 2-метилпропен и формальдегид. Продуктом реакции Принса в этом случае является 4,4-диметил-1,3-диоксан. Реакция Принса носит общий характер. Приведите схему реакции Принса и ее механизм при получении 4-метил-1,3-диоксана, осуществите пиролиз 4-метил-1,3-диоксана. Какой диеновый углеводород при этом получается?