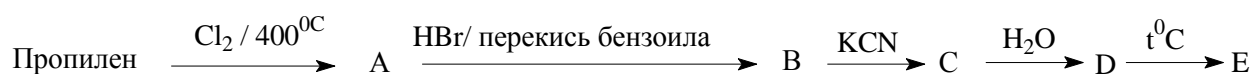


**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
по химии (2015/2016 учебный год)  
(теоретический тур)**

1. Установите строение соединения  $C_7H_{16}O$ , которое взаимодействует с метилмагнийбромидом с выделением метана, которое при дегидратации превращается в  $C_7H_{14}$ . Последнее соединение при озоноллизе образует этаналь и 2-метилбутаналь.

**(10 баллов)**

2. Осуществите превращение по схеме:



Установите строение соединений A, B, C, D, E и объясните направление реакций в соответствии с их механизмами. Гидролиз вещества C идет в условиях кислотного катализа.

**(10 баллов)**

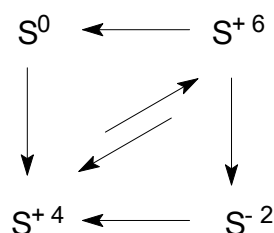
3. При восстановлении технического нитробензола (чистота 95%) цинком в щелочной среде образуется 10 г гидразобензола ( $Ph-NH-NH-Ph$ ) с выходом  $\eta = 85\%$  от теоретического. Определите массу исходного технического нитробензола, необходимую для этого. Уравнивание реакции для расчетов провести электронно-ионным методом.

**(10 баллов)**

4. Рассчитайте количество теплоты, которое выделится при разложении бертолетовой соли, если в результате реакции образовалось 9,6 г кислорода. Теплоты образования  $KClO_3$  и  $KCl$  равны 391 и 437 кДж/моль соответственно.

**(10 баллов)**

5. Расшифруйте схему превращений, напишите уравнения соответствующих реакций и укажите условия их протекания:



**(10 баллов)**