### ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

***Первые задания***

17а. Укажите три способа получения 3,4-диметилгексана. Что образуется при бромировании (1 моль брома) и жидкофазном нитровании этого алкана?

17б. Напишите схему превращения 1-пентена в 2-пентен. Как исходный и конечный продукты этого перехода вступают в реакции полимеризации, а также взаимодействуют с разбавленным раствором перманганата калия?

#### *Вторые задания*

35а. Напишите схему превращений и укажите реагенты, необходимые для получения 1,3-бутадиена из 1-бутена. Какое строение имеют сополимеры 1,3-бутадиена со стиролом и акрилонитрилом?

35б. Из ацетилена через соответствующие ацетилениды получите 3-гексин и 4-метил-1-пентин. Как взаимодействуют с водой в условиях реакции М. Г. Кучерова полученные алкины?

#### *Третьи задания*

41а. Какие соединения образуются, если метилциклогексан и циклогексанол дегидрировать? В каких условиях проводят дегидрирование? Где используются продукты этих дегидрирований?

41б. Из соответствующего непредельного углеводорода получите 2-бром-3-метилбутан и напишите для него реакции с аммиаком (в избытке), нитритом серебра, ацетатом натрия.

#### *Четвертые задания*

59а. В чем проявляется взаимное влияние бензольного ядра и гидроксильной группы в молекуле фенола? Покажите это на реакциях фенола с серной кислотой, азотной кислотой, гидроксидом калия.

59б. На масляную кислоту подействуйте гидроксидом кальция, продукт реакции подвергните сухой перегонке (пиролизу). Напишите уравнения реакций. Как полученный продукт реагирует с гидросульфитом натрия, гидроксиламином, пентахлоридом фосфора?

#### *Пятые задания*

74а. Какое строение и практическое значение имеют следующие соединения: бензойная, салициловая, фталевая и терефталевая кислоты? Из чего их синтезируют в промышленности? Как можно получить уксусный эфир салициловой кислоты? Напишите схему реакции поликонденсации терефталевой кислоты и этиленгликоля. Где применяется полученный полимер?

74б. Какое соединение получится при действии азотистой кислоты в присутствии соляной кислоты на *α*-нафтиламин? Как полученное соединение реагирует с фенолом? Напишите уравнения реакций. Где используются соединения образовавшегося класса?

#### *Шестые задания*

92а. Напишите проекционные формулы следующих моносахаридов: *D−*глюкозы, *L−*глюкозы, *α*-*D−*глюкопиранозы. Как получают *D−*глюкозу из альдопентозы соответствующего строения с помощью оксинитрильного синтеза? Какой еще изомер при этом образуется?

92б. Напишите формулы следующих соединений: *α*-метил-тиофена, *β*-этилпиррола, пиридина. Какое из этих соединений обладает основными свойствами? Как оно реагирует с соляной кислотой?