5а. Получите по реакции А. Вюрца 2,5-диметилгексан и напишите для него реакции нитрования по М. И. Коновалову и сульфохлорирования. Продукт последней реакции обработайте щелочью. Для чего используют алкансульфонаты в промышленности?

5б. Получите 3-метил-1-бутен любым способом и напишите реакции перехода от него к 2-метил-2-бутену. Подвергните полимеризации эти два алкена.

23а. Получите хлоропрен димеризацией ацетилена. Напишите схему его 1,4-полимеризации. Каково строение *цис*-полимера?

23б. Получите 2-бутин из 1-бутина в две стадии. Исходное и конечное соединения введите в реакции с бромистым водородом и также с уксусной кислотой в присутствии ацетата цинка

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

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?

75а. Из пропилового спирта получите масляную кислоту. Напишите реакции образования ангидрида, амида и пропилового эфира этой кислоты.

75б. На *м*-сульфанилин подействуйте азотистой кислотой в присутствии разбавленной серной кислоты при температуре 0 °С, на полученный продукт – *β*-нафтолом. Напишите уравнения реакций. К какому классу соединений относят конечное вещество? Какое практическое значение имеют соединения этого класса? Дайте примеры

93а. Сахарозу подвергните гидролизу. Для полученных соединений напишите реакции с избытком фенилгидразина до соответствующих озазонов. Что образуется при гидролизе озазонов?

93б. Каким образом из *α*-броммасляной кислоты можно получить *α*-аминомасляную кислоту? Примените проекционную формулу полученной кислоты, чтобы показать асимметричный атом углерода в ней. Напишите формулы возможных дипептидов, в молекулах которых содержатся по одному остатку *α*-аминомасляной и *α*-амино-валериановой кислот.