

## Вариант 2

1. Укажите углеводороды, которые относятся к алканам, и дайте им названия:  $C_5H_{12}$ ;  $C_7H_{14}$ ;  $C_6H_6$ ;  $C_2H_2$ ;  $C_{22}H_{44}$ .
2. Напишите сокращенную структурную формулу каждого из следующих соединений: 4-этилгептан; 3-метил-4-этилгексен-3.
3. Ароматический углеводород состава  $C_8H_8$  обесцвечивает бромную воду. При каталитическом гидрировании этого углеводорода образуется этилциклогексан. Установите строение углеводорода. Определите объем водорода, который потребуется для гидрирования 52 г этого углеводорода, если реакция протекает с 80 %-ным выходом.
4. Определите молярную массу и напишите структурные формулы всех возможных изомеров этиленового углеводорода, если известно, что 1,12 г его могут обесцветить 8 г 40 %-ного раствора брома в хлороформе.
5. Напишите реакции получения бутина-2 из бутанола-1.
6. Покажите смещение электронной плотности и знак заряда на атомах углерода в *o*- и *n*-положениях бензольного кольца в следующих молекулах: этилбензол, нитробензол.
7. Напишите продукты окисления перманганатом калия этилбензола и *n*-ксилола.
8. Укажите преимущественное направление реакции бромирования по механизму электрофильного замещения *мета*- и *пара*-фтортолуола.
9. Этилен гидрируется легче других алкенов, но присоединение галогенов и галогеноводородов протекает легче для гомологов этилена, чем для  $C_2H_4$ . Объясните эти факты.
10. При окислении смеси бензола и толуола раствором перманганата калия при нагревании получено после подкисления 8,54 г одноосновной органической кислоты. При взаимодействии этой кислоты с избытком водного раствора гидрокарбоната натрия выделился газ, объем которого в 19 раз меньше объема такого же газа, полученного при сгорании исходной смеси углеводородов. Определите состав исходной смеси (в % по массе).