

## Контрольная работа №1

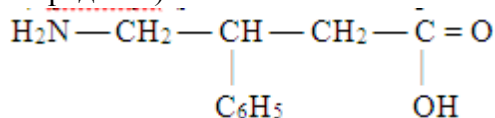
1. Определите простейшую формулу вещества, если при сгорании 7,2 г его получили 22 г углекислого газа и 10,8 г воды. Достаточно ли данных, чтобы определить молекулярную формулу этого вещества? Напишите структурные формулы всех возможных изомерных соединений и дайте им названия по номенклатуре ИЮПАК.
  2. Сожгли 4,8 г органического вещества, при этом образовалось 3,36 л (н.у.) углекислого газа и 5,4 мл (н.у.) воды. Плотность паров вещества по водороду равна 16. Определите его молекулярную формулу. Есть ли в задаче лишние данные?
  3. Определите молекулярную формулу углеводорода, если известно, что при полном сгорании 51,2 г этого соединения образовалось 72,0 г воды. Сколько граммов углекислого газа при этом образовалось?
  4. В монохлоралкане массовая доля хлора равна 55,04%. Определите формулу монохлоралкана.
  5. Сколько первичных, вторичных, третичных и четвертичных атомов углерода содержится в молекуле  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$  ?
  6. Сколько  $\sigma$ - и  $\pi$ - связей содержится в молекуле состава  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-COOH}$  ?
  7. Составьте структурные формулы всех изомерных соединений состава  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ .
  8. Приведите как можно больше классификационных признаков, которым соответствует аллиловый спирт: (пропен-2-ол):  $\text{H}_2\text{C=CH-CH}_2\text{-OH}$ . Дайте название этому веществу по номенклатуре ИЮПАК.
  9. Определите гибридизации всех атомов углерода для соединений состава:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$ . Нарисуйте пространственные формулы для этих веществ.
  10. Какие из представленных молекул лекарственных веществ обладают оптической изомерией? Нарисуйте структурные формулы данных веществ и звездочкой укажите в них асимметрические атомы углерода (если они есть).
- а) хлоральгидрат (успокаивающее, снотворное средство)



- б) фторотан (применяется для газового наркоза при хирургических операциях)



- в) фенибут (успокаивающее средство)



- г) аскорбиновая кислота (витамин С)

