**С 5. Нахождение молекулярной формулы вещества.**

1. При взаимодействии 0,672 л алкена (н.у.) с хлором образуется 3,39 г его дихлорпроизводного. Определите молекулярную формулу алкена, запишите его структурную фор­мулу и название.

2. При сгорании 9 г первичного амина выделилось 2,24 л азота (н.у.). Определите молекулярную формулу амина, при­ведите его название.

3. При взаимодействии 0,672 л алкена (н.у.) с хлором образуется 3,39 г его дихлорпроизводного. Определите молекулярную формулу алкена. запишите его структурную формулу и название.

4. При взаимодействии 1,74 г алкана с бромом образовалось 4,11 г монобромироизводного. Определите молекулярную формулу алкана.

5. При взаимодействии одного и того же количества алкена с различными галогеноводородами образуется соответственно 7,85 г хлорпроизволного или 12,3 г бромпроизводного. Определите молекулярную формулу алкена.

6. Установите молекулярную формулу алкена и продукта взаимодействия его с I моль бромоводорода, если это монобромпроизводное имеет относительную плотность по воздуху 4,24. Укажите название одного изомера исходного алкена.

7.  При взаимодействии 11,6 г предельного альдегида с избытком гидроксида мсди (II) при нагревании образовался осадок массой 28,8 г. Выведите молекулярную формулу альдегида.

8.  При полном сжигании вещества, не содержащего кисло­рода, образуется азот и вода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 16. Объем необходимого на сжигание кислорода равен объему выделившегося азота. Определите молекулярную формулу соединения.

9. При сгорании 9 г предельного вторичного амина выделилось 2,24 л азота и 8,96 л углекислого газа. Определите молекулярную формулу амина.

10. При полном сгорании навески органического бескислородного вещества выделилось 8,96 л (н.у.) углекислого газа , 3,6 г воды и 14,6 г хлороводорода. Установите молекулярную формулу сгоревшего соединения.

11. При сгорании вторичного амина симметричного строения образовалось 44,8 мл углекислого газа, 5,6 мл азота (при н.у.) и 49,5 мг воды. Определите молекулярную формулу амина.

12. Пары монобромалкана в 4,24 раза тяжелее воздуха. Определите молекулярную формулу монобромалкана.

13. На полную нейтрализацию раствора, содержащего 18,5 г предельной одноосновной карбоновой кислоты, пошло 500 мл раствора гидроксида натрия, молярная концентрация которого 0,5 моль/л. Определите состав кислоты.

14. На полную нейтрализацию раствора, содержащего 18,5 г предельной одноосновной карбоновой кислоты, пошло 50 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите состав кислоты.

15. При термическом разложении вещества образовалось 22,3 г РЬО, 9,2 г NO2 и 1,12 л кислорода (при н.у.). Определите формулу вещества, если его молярная масса равна 331 г/моль.

16.  Плотность паров органического вещества по кислороду равна 1,875. При сгорании 15 г этого вещества образуется 16,8 л углекислого газа (при н.у.) и 18 г воды. Определите состав органического вещества.

17. Одно и то же количество алкена при взаимодействии с хлором образует 2,26 г дихлорпроизводного, а при взаимодействии с бромом -4,04 г дибромпроизводного. Определите состав алкена.

18.  Смесь 3 мл газообразного углеводорода и 10 мл кислорода взорвали. После приведения условий к первоначальным и конденсации паров воды объём смеси газов составил 8,5 мл. После пропускания полученной смеси через избыток раствора щёлочи объём сё уменьшился до 2,5 мл. Оставшийся газ поддерживает горение. Определите состав углеводорода.

19.  10 л смеси алкена с избытком водорода (при н.у.) пропустили над нагретым платиновым катализатором. Объём смеси уменьшился до 7,2 л. При пропускании той же смеси через избыток бромной воды масса склянки увеличилась на 5,25 г. Определите состав алкена.

20.  При обработке порции предельного одноатомного спирта натрием получено 2,24 л водорода (н.у.), а при дегидратации такой же порции спирта получено 11,2 г алкена. Определите состав спирта.

21.  На нейтрализацию 22 г предельной одноосновной кислоты потребовался раствор, содержащий 10 г гидроксида натрия Определите молекулярную формулу кислоты

22. При взаимодействии одноосновной карбоновой кислоты, содержащей 40% углерода и 6.7% водорода, со спиртом образуется вещество, плотность паров которою по воздуху равна 2,55. Определите молекулярную формулу образующегося вещества.

23. При взаимодействии 18,5 г предельной одноосновной кислоты с избытком расгвора гидрокарбоната натрия выделилось 5,6 л (ну.) газа. Определите молекулярную формулу кислоты

24. При взаимодействии 35,52 г некоторого предельного одноатомного  спирта с металлическим натрием получено 0,48 г водорода Определите молекулярную формулу спирта

25. Ацетиленовый углеводород может максимально присоединить 80 г брома с образованием продукта реакции массой 90 г Установите молекулярную формулу этого углеводорода

26.  Установите молекулярную формулу предельного третичного амина, содержащего 23,73% азота по массе.

27. При взаимодействии 11,6 г предельного альдегида с избытком гидроксида меди (II) при нагревании образовался осадок массой 28,8 г. Выведите молекулярную формулу альдегида.

28.  Установите химическую формулу соли, если известно, что при нагревании ее с гидроксидом натрия образуются хлорид натрия, вода, а также газ, содержащий 38,71% углерода, 45,16% азота, 61,12% водорода.

29.  Установите молекулярную формулу алкена, гидратацией которого получается спирт, пары которого в 2,07 раза тяжелее воздуха.

30. Установите молекулярную формулу дибромалкана, содержащего 85,11 % брома.

Ответы: 1-С3Н6; 2-(СН3)2NH, 3-C3H6; 4-C4H10; 5-C3H6; 6-C3H6; 7-C3H6O; 8-N2H4; 9-C2H5NH2; 10-C2H4Cl2; 11-(C2H5)2NH; 12-C3H7Br; 13-C3H6O2; 14-C3H6O2; 15-Pb(NO3)2; 16-C3H8O; 17-C3H6; 18-C2H2; 19-C3H6; 20-C4H9OH; 21-C4H8O2; 22-C3H6O2; 23-C3H6O2; 24-C4H9OH; 25-C3H4; 26-C3H9N; 27-C3H6O; 28-[CH3NH3]Cl; 29-C3H6; 30-C2H4Br2