ЗАДАЧИ НА ВЫВОД ХИМИЧЕСКОЙ ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВА (№40)

1.При сжигании 4,4 г органического вещества образуется13,2 г углекислого газа и 7,2 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по кислороду равна 1,375. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества и напишите уравнение этого вещества с азотной кислотой.

2.При бромировании алкана образовалось монобромпроизводное этого алкана массой 21,8 г. При хлорировании такого же количества этого алкана образовалось монохлорпроизводное этого алкана массой 12,9 г. Определите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества и напишите уравнения этих реакций с найденным веществом.

3. При сжигании 4,2 г органического вещества образуется13,2 г углекислого газа и 5,4 г воды. Известно, что 1,875 г органического соединения при нормальных условиях занимает объем 1 л. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что вещество имеет циклическую структуру и напишите уравнение этого вещества с хлороводородом.

4. При горении 19,6 г органического вещества образуется 31,36 л (н.у.) диоксида углерода и 25,2 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 28. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в цикле содержится всего три атома углерода и напишите уравнение этого вещества с водородом.

5. При сжигании 7 г органического вещества образуется 22 г углекислого газа и 9 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 42. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в молекуле содержатся четыре первичных атома углерода и напишите уравнение этого вещества с водой.

6. При сгорании алкена массой 5,6 г в кислороде образуется углекислый газ, занимающий при нормальных условиях объем 2,24 л. Определите молекулярную формулу этого алкена. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в молекула имеет разветвленное строение и напишите уравнение этого вещества с бромоводородом.

7. При сжигании 20,4 г органического вещества образовалось 66 г диоксида углерода и 21,6 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 34. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в молекула содержит кумулированные связи и имеет разветленную структуру. Напишите уравнение реакции максимального присоединения водорода.

8. 13,5 г органического вещества при нормальных условиях занимают объем 5,6 л. При сжигании 10,8 г этого вещества образуется 17,92 л углекислого газа (н.у.) и 10,8 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 34. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что при полном гидрохлорировании этого вещества образуется 2,2 - дихлорбутан. Напишите уравнение реакции полного гидрохлорирования этого вещества.

9. При сжигании 4,1 г органического вещества образовалось 13,2 г диоксида углерода и 4,5 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по гелию равна 20,5. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в молекула содержит один вторичный атом углерода и в ходе реакции присоединения воды образуется кетон. Напишите уравнение реакции присоединения воды к этому веществу.

10. При сгорании 2,65 г органического вещества образуется 4,48 л (н.у.) углекислого газа и 2,25 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 53. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в структуре этого вещества имеется одно разветвление и напишите уравнение этого вещества с хлором.

11. Ароматический углеводород взаимодействует с пропеном, образуя продукт, относительная плотность паров которого по воздуху равна 4, 138. Определите молекулярную формулу углеводорода. Составьте структурную формулу вещества и напишите уравнения реакции хлорирования этого вещества на свету.

12. При сжигании 30,6 г органического вещества образовалось 79,2 г диоксида углерода и 37,8 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 51. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в молекула не содержит вторичных атомов углерода. Напишите уравнение реакции дегидратации этого вещества при t<140.

13. При сгорании ароматического углеводорода массой 9,2 г образуется 15,68 л углекислого газа (н.у.). Определите молекулярную формулу углеводорода. Составьте структурную формулу вещества и напишите уравнение реакции этого вещества с хлорбензолом.

14. Для окисления 7,4 г предельного одноатомного спирта требуется 8 г оксида меди (II). Определите молекулярную формулу спирта. Составьте структурную формулу этого вещества, если известно, что в ходе этой реакции образуется 2-метилпропен. Составьте уравнения этой реакции.

15. При сжигании 29 г органического вещества образовалось 39,2 л диоксида углерода (н.у.) и 36 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по кислороду равна 3,625. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в молекула не содержит вторичных атомов углерода. Напишите уравнение реакции дегидратации этого вещества при t=180.

16. При сгорании 5,4 г органического вещества образуется 5,376 л (н.у.) углекислого газа и 5,4 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 45. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в результате дегидратации этого вещества при t=180 образуется 1,3-бутадиен. Составьте уравнение этой реакции.

17. При взаимодействии 10,6 г предельного трехатомного спирта с избытком натрия выделился газ, занимающий при нормальных условиях объем 3,36 л. Определите молекулярную формулу спирта. Составьте структурную формулу спирта, если известно, что молекула имеет разветвленное строение. Напишите уравнение реакции этого спирта с избытком натрия.

18. При сжигании 24,8 г органического вещества образуется 31,36 л (н.у.) углекислого газа и 14,4 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 62. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в заместитель и функциональные группы расположены через один углеродный атом. Составьте уравнение реакции этого вещества с избытком метанола.

19. При сжигании 34,4 г органического вещества образуется 44,8 л (н.у.) углекислого газа и 36 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 43. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что молекула содержит один четвертичный атом углерода и при взаимодействии этого вещества с аммиачный раствором оксида серебра образуется осадок. Составьте уравнение реакции этого вещества с аммиачным раствором оксида серебра.

20. При окислении 0,72 г предельного альдегида избытком аммиачного раствора оксида серебра выделилось 2,16 г серебра. Определите молекулярную формулу альдегида. Составьте структурную формулу альдегида, если известно, что в молекуле нет вторичных атомов углерода. Напишите реакцию его восстановления.

21. При действии на 11,6 г предельного альдегида избытка гидроксида меди (II) выпал осадок массой 28,8 г. Определите молекулярную формулу альдегида. Составьте структурную формулу альдегида. Напишите уравнение данной реакции.

22. При сжигании 24 г органического вещества образовалось 35,2 г диоксида углерода и 14,4 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 30. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества и напишите уравнение реакции этого вещества с метиловым спиртом.

23. При взаимодействии 36 г предельной одноосновной карбоновой кислоты с алюминием выделился газ, занимающий при нормальных условиях объем 6,72 л. Определите молекулярную формулу кислоты. Составьте структурную формулу кислоты и напишите уравнение данной реакции.

24. При сгорании 8,7 г органического вещества образуется 11,2 л углекислого газа, 1,12 л азота (н.у.) и 11,7 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 3. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что в молекуле нет вторичных атомов углерода. Составьте уравнение реакции этого вещества с хлороводородом.

25. При сгорании 8,6 г органического вещества образуется 17,6 г оксида углерода (IV), 2,24 л азота (н.у.) и 9 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 21,5. Выведите молекулярную формулу вещества. Составьте структурную формулу вещества, если известно, что это вещество не относится к классу аминов. Напишите уравнение реакции горения этого вещества.

26. При горении предельного амина массой 22,5 г образовалось 5,6 л азота (н.у.). Определите молекулярную формулу амина. Составьте структурную формулу и напишите уравнение реакции этого вещества с хлорметаном.

27. При горении ароматического амина массой 10,7 г образовалось 15,68 л углекислого газа (н.у.). Определите молекулярную формулу амина. Составьте структурную формулу амина, если известно, что расположение заместителей относительно друг друга пара-ориентированное. Напишите уравнение реакции этого вещества с хлорэтаном.

28. Предельная одноосновная моноаминокислота массой 8,9 г без остатка взаимодействует с 20 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите молекулярную формулу аминокислоты. Составьте структурную формулу аминокислоты, если известно, что она относится к группе - аминокислот. Напишите уравнение реакции этой кислоты с гидроксидом натрия.

29. Предельная одноосновная моноаминокислота массой 20,6 г без остатка взаимодействует с 29,2 г 25%-ной соляной кислотой. Определите молекулярную формулу аминокислоты. Составьте структурную формулу аминокислоты, если известно, что она относится к группе - аминокислот и не содержит вторичных атомов углерода. Напишите уравнение реакции этой кислоты с хлороводородом.

30. Предельная одноосновная моноаминокислота массой 6 г взаимодействует с избытком бромоводорода и образует соль массой 12,48 г. Определите молекулярную формулу аминокислоты. Составьте структурную формулу аминокислоты, если известно, что она относится к группе - аминокислот. Напишите уравнение реакции этой кислоты с бромоводородом.