

Задание 1

Для каких функциональных групп характерны сигналы в ПМР-спектре (м.д.): а) –синглет в области 11-12; б) –дублет в области 0,8-1,0;

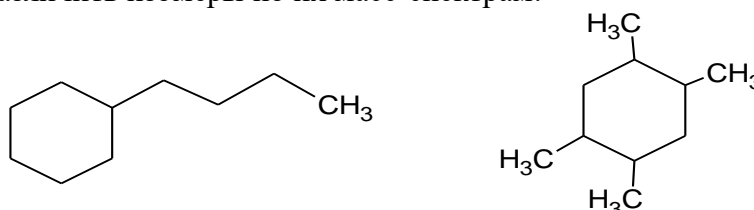
Для каких функциональных групп характерны сигналы в ПМР-спектре (м.д.): а) –уширенный синглет в области 0,5-4,0; б) –синглет в области 9,6-9,8;

1. Для каких функциональных групп характерны сигналы в ПМР-спектре (м.д.): а) –триплет в области 0,8-1,0; б) –мультиплет в области 7,3

Задание 2

2. Какие сигналы будут в масс-спектре 3,3-диметилгептана?

2. Как можно различить изомеры по их масс-спектрам:



2. Интенсивность молекулярного иона (M^+) в масс-спектре 100 %, сигнал $M+1$ составляет (%):

8,8

9,9

Сколько атомов углерода находится в молекуле?

2. Интенсивность молекулярного иона (M^+) в масс-спектре 100 %, сигнал $M+1$ составляет (%):

6,6

7,7

Сколько атомов углерода находится в молекуле?

2. Интенсивность молекулярного иона (M^+) в масс-спектре 100 %, сигнал $M+1$ составляет (%):

4,4

5,5

Сколько атомов углерода находится в молекуле?

2. Интенсивность молекулярного иона (M^+) в масс-спектре 100 %, сигнал $M+1$ составляет (%):

2,2

3,3

Сколько атомов углерода находится в молекуле?

Задание 3

3. В масс-спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы m/e (I, %): M^+ –121(100), $M+1$ –122 (8,8), 120 (38), 106 (42), 105 (25), 104 (24), 103 (24), 94 (15), 93 (40), 91 (58), 79 (52), 78 (34), 77 (100), 65 (30), 59 (16), 53 (35), 52 (24), 51 (36), 39 (49), 28 (17), 27 (24). В состав соединения входят атомы С, Н и N. Установить структуру, обосновать ответ.

3. В масс-спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+136$ (26), 118 (70), 117 (78), 116 (7), 115 (6), 105 (18), 104 (7), 103 (12), 92 (56), 91 (100), 89 (4), 79 (14), 78 (14), 77 (18), 65 (18), 63 (7), 51 (14), 45 (6), 39 (12), 31 (16). В состав соединения входят атомы С, Н и О. Установить структуру, обосновать ответ.

3. В масс-спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+150$ (100), $M+151$ (10,2), 122 (30), 106 (15), 105 (100), 77 (50), 51 (33), 50 (12), 29 (11), 27 (13), 26 (5). В состав соединения входят атомы С, Н и О. Соединение ароматическое. Установить структуру, обосновать ответ.

3. В масс-спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+173$ (74), 128 (11), 127 (100), 126 (25), 115 (36), 101 (11), 77 (19), 76 (7), 75 (14), 74 (10), 63 (11), 62 (5), 51 (14), 50 (10), 46 (3). Известно, что интенсивность взотопного иона $M+11,1$, а в состав соединения входят атомы С, Н, О и N. Соединение является ароматическим нитропроизводным. Установить структуру. Обосновать ответ.

3. В масс -спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+116$ (0,11), 87 (17), 74 (100), 73 (17), 71 (10), 60 (7), 56 (8), 55 (13), 45 (17), 43 (51), 42 (10), 39 (22), 29 (24), 28 (13), 27 (10). Известно, что в соединение входят атомы С, Н и О и это карбоновая кислота. Обосновать ответ.

3. Предложите возможные структуры соединения в масс-спектре которого имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+164$ (15), 149 (4), 123 (31), 122 (20), 105 (100), 77(32), 59 (19), 51 (11), 43 (11), 41 (6), 27 (4). Известно, что соединение является ароматическим сложным эфиром, в его состав входят атомы С, Н и О. Относительная интенсивность изотопного иона $M+11,2$. Обосновать ответ.

3. В масс-спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+72$ (25), 57 (9), 43 (100), 29 (18), 27 (8), 15 (4). Известно, что в соединение входят атомы С, Н и О. Относительная интенсивность изотопного пика $M+14,42$. Определить структурную формулу, обосновать.

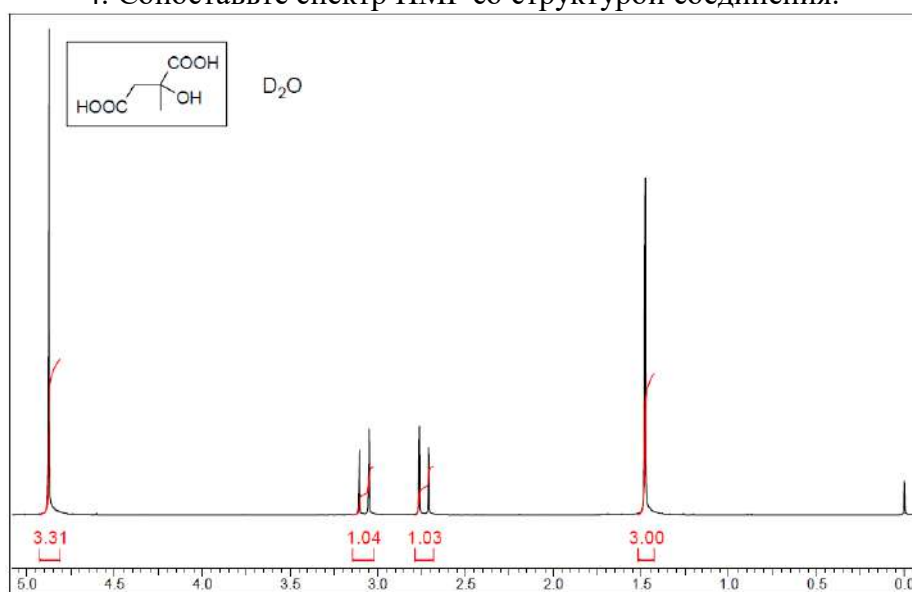
3. В масс-спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+74$ (78), 73 (48), 53 (30), 56 (16), 55 (17), 45 (56), 43 (8), 42 (5,5), 41 (5), 30 (14), 29 (83), 28 (100), 27 (62), 26 (21), 18 (13). Известно, соединение алифатическое, содержит атомы С, Н и О. Определить брутто-формулу соединения, обосновать.

3. В масс-спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+115$ (11), 100(21),86(100), 58(27), 42 (14), 30 (26), 27 (21). Известно также, что в соединение входят атомы С, Н и N. Определить брутто-формулу соединения, обосновать.

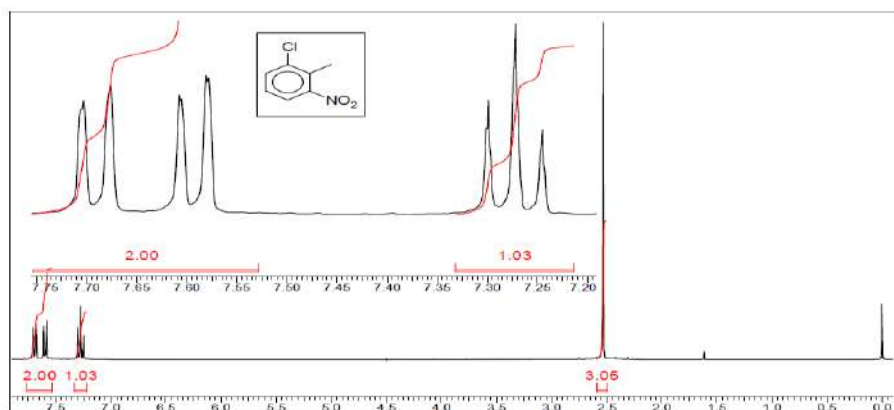
3. В масс-спектре неизвестного соединения имеются следующие характеристические сигналы $m/e(I, \%)$: $M+135$ (15), 106 (100), 77 (11), 27 (8). Известно также, что в соединение входят атомы С, Н и N. Определить брутто-формулу соединения, обосновать.

Задание 4 (10)

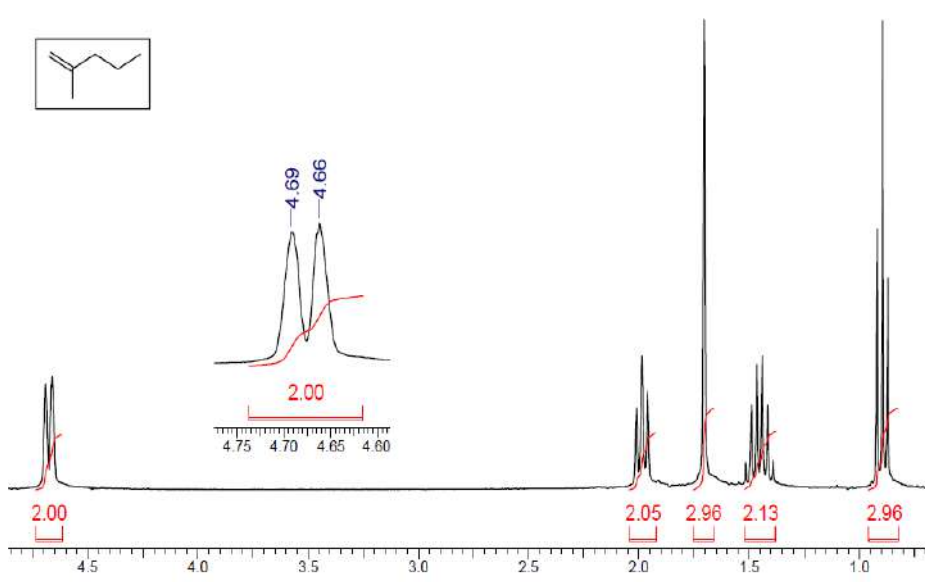
4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



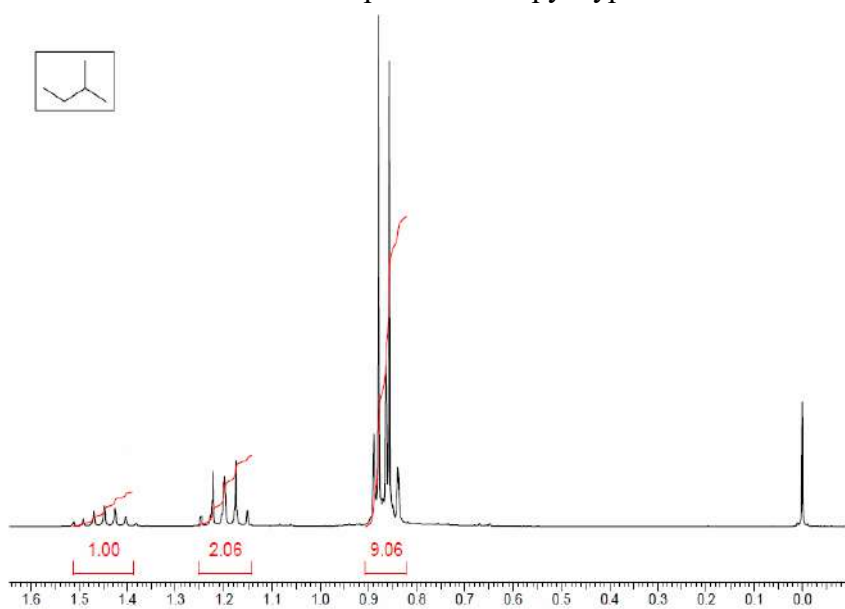
4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



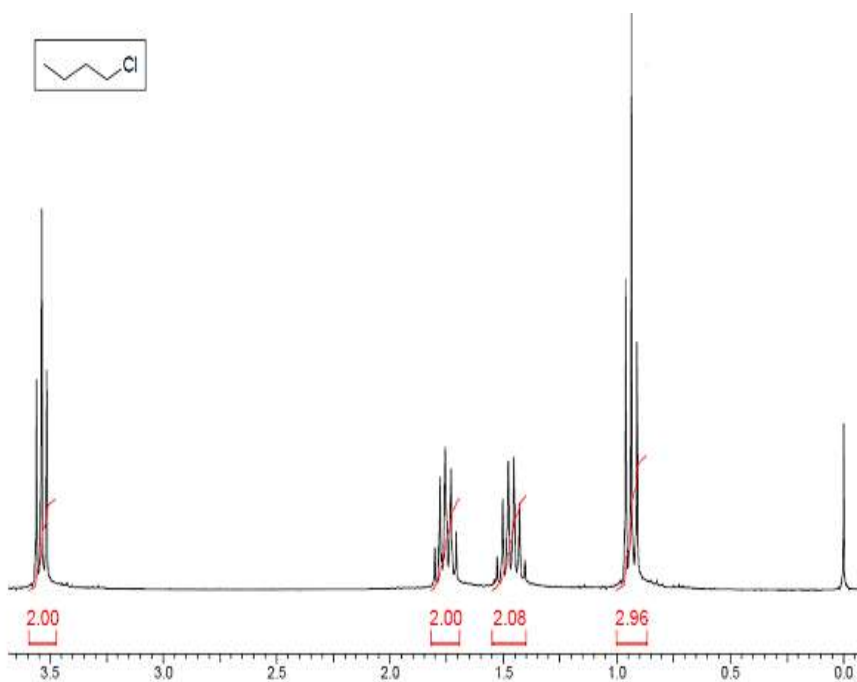
4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



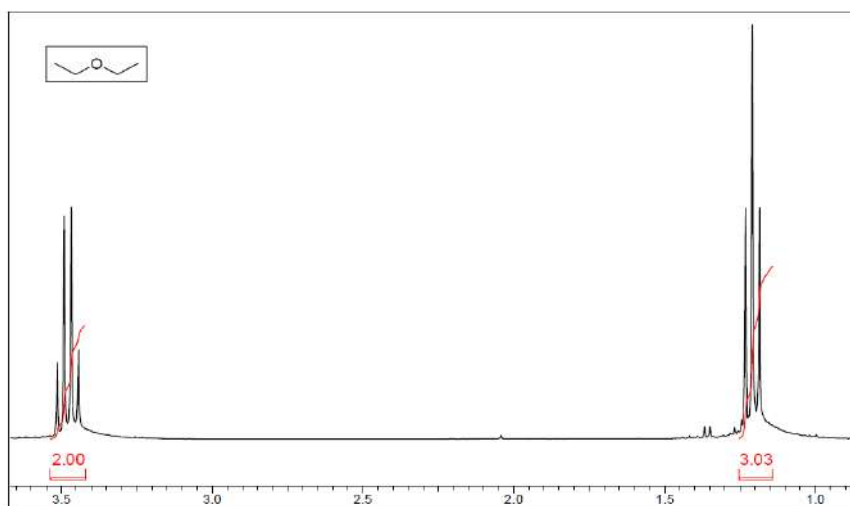
4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



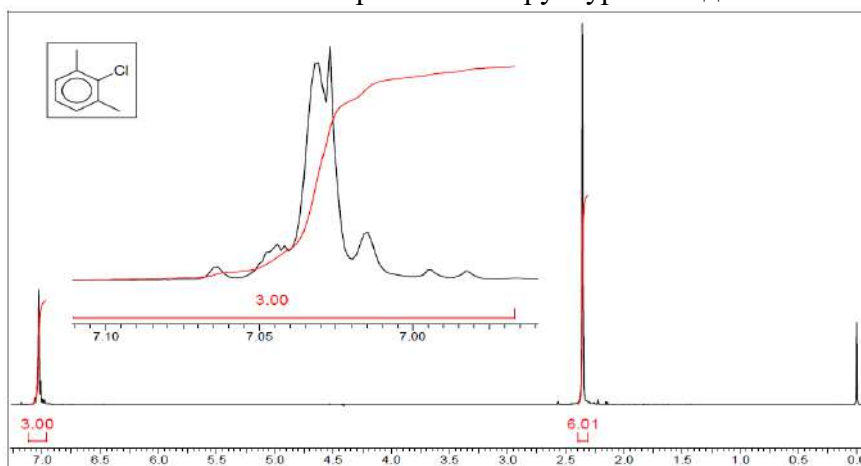
4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



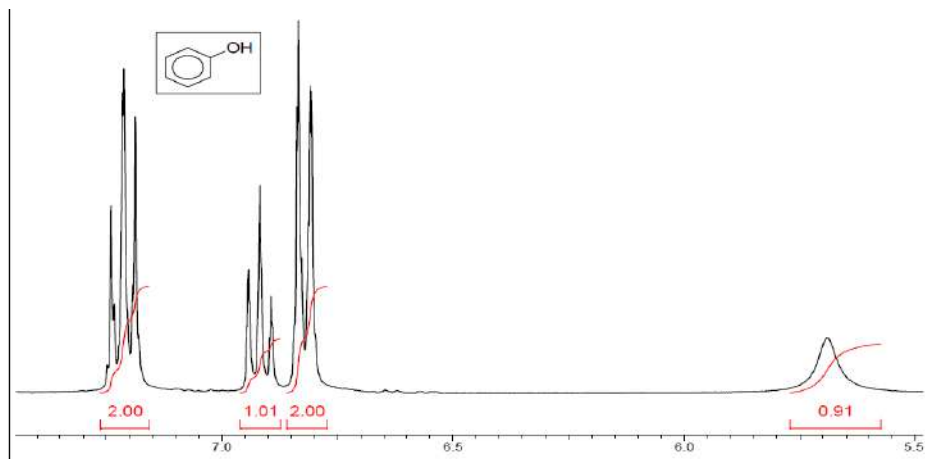
4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



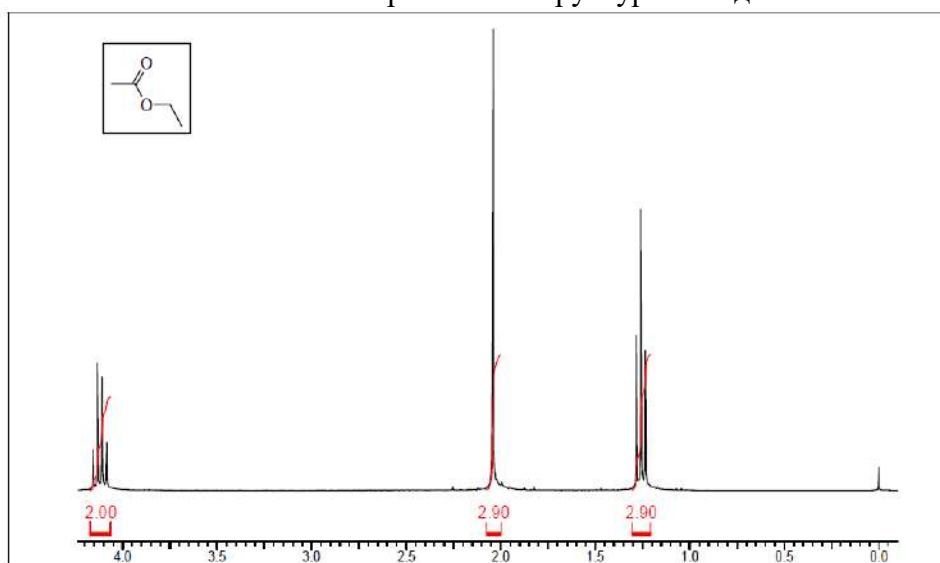
4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.



4. Сопоставьте спектр ПМР со структурой соединения.

