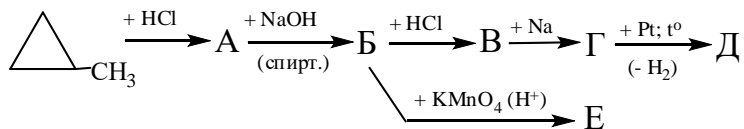


Тема 2. АЛКАНЫ, ЦИКЛАНЫ И АЛКЕНЫ: ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ. ТИПЫ ОРГАНИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

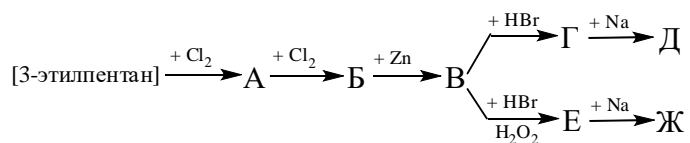
Задание 1

Осуществить следующие превращения. Указать типы реакций. Назвать (по [М.н.]) органические вещества:

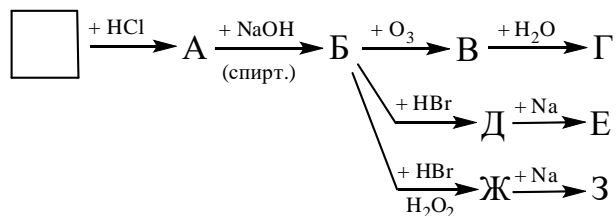
1.



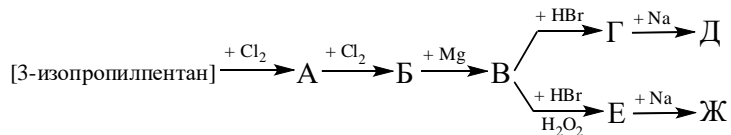
2.



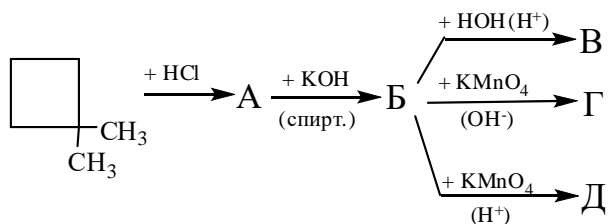
3.



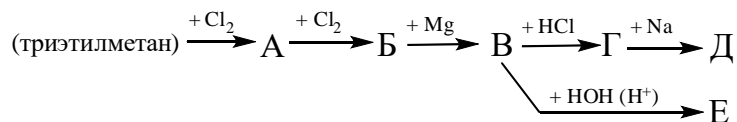
4.



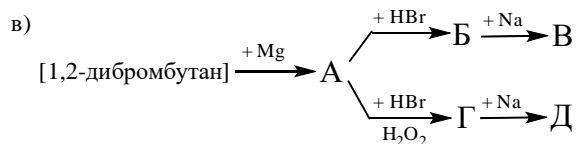
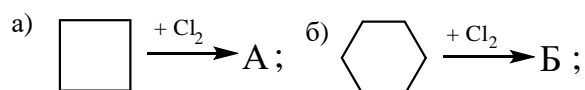
5.



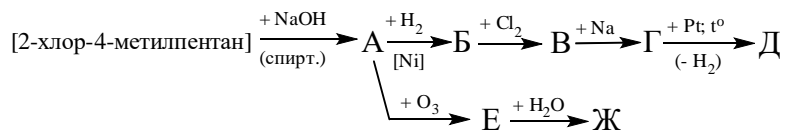
6.



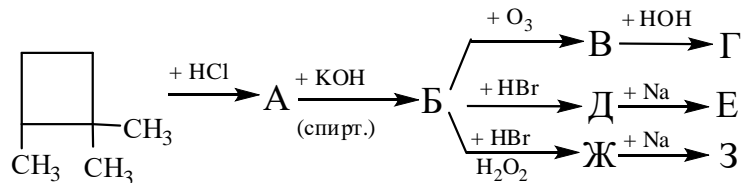
7.



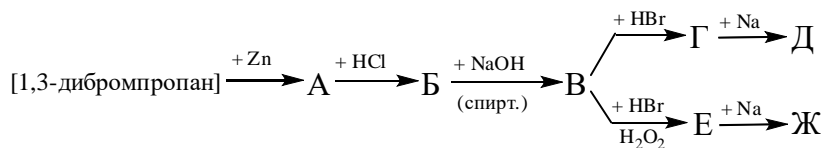
8.



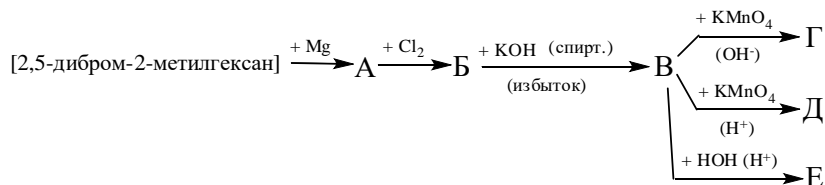
9.



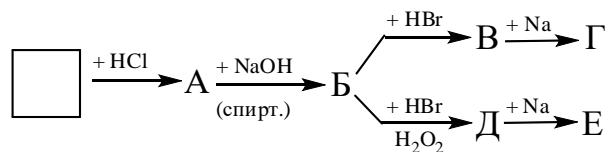
10.



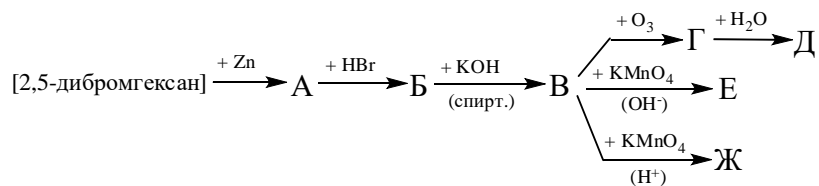
11.



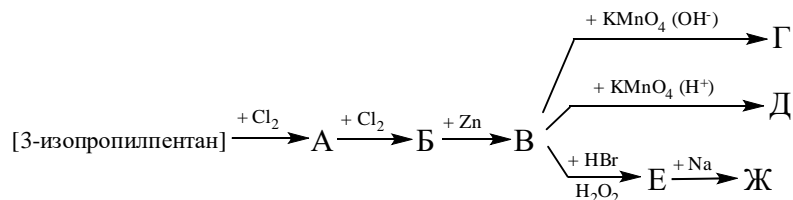
12.



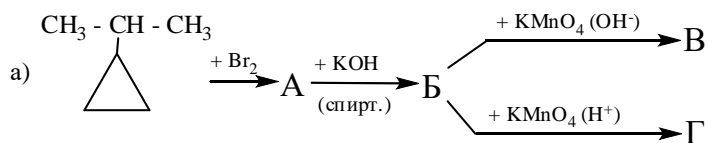
13.

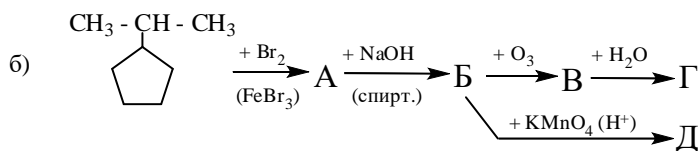


14.



15.



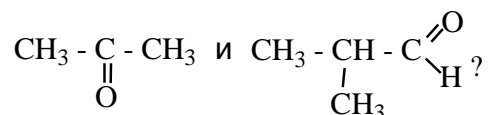


Задание 2

Варианты синтезов; превращений одних веществ в другие; установление структуры углеводородов по составу и их химическим свойствам (по качественным реакциям, по видам продуктов озонлиза и окислительного крекинга).

Примечание: начинать ответ о возможной структуре с изомерного прогноза, привести *все возможные изомеры* данного состава и обосновывать несоответствие «убираемых» структур заявленным химическим свойствам. Для установленной структуры написать соответствующие химические реакции.

1. Какова структура алкена, озонлиз которого дал продукты:



2. Предложите вариант синтеза [2,3-диметилбутен-2] из пропана.
3. Установите структуры изомеров А и Б состава C_4H_8 , если они оба обесцвечивают бромную воду;

А – обесцвечивает кислый раствор KMnO_4 и образует продукт CH_3COOH ;

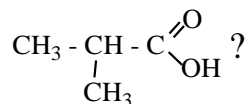
Б – не обесцвечивает кислый раствор KMnO_4 и не имеет в структуре группы CH_3 .

4. Предложите вариант превращения [бутен-1] → [бутен-2].
5. Предложите вариант синтеза тетраметилэтилена из пропана.
6. Каковы структуры изомеров А и Б состава C_6H_{12} , если при озонлизе:

А - дает продукт $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{H}}{\underset{\diagdown}{\text{C}}} = \overset{\text{O}}{\text{C}}$ (только);

Б - дает продукт $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{CH}_3$ (только)?

7. Предложите вариант синтеза [3,4-диметилгексан] из *n*-бутана.
8. Какова структура алкена, при жестком окислении которого образуется

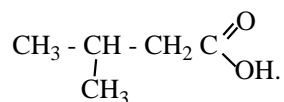


9. Предложите вариант синтеза *n*-гексана из пропана.
10. Превратите: [пентен-1] → [пентен-2].
11. Какие структуры трех изомеров состава C_5H_{10} возможны, если *все они* обесцвечивают бромную воду, не обесцвечивают кислый раствор KMnO_4 и имеют в структуре группу CH_3 ?
12. Установите структуры изомеров А и Б состава C_4H_8 , если при их озонлизе

А - дает $\text{H} - \underset{\text{H}}{\underset{\diagdown}{\text{C}}} = \overset{\text{O}}{\text{C}}$ и $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{H}}{\underset{\diagdown}{\text{C}}} = \overset{\text{O}}{\text{C}}$;

Б - дает $\text{H} - \underset{\text{H}}{\underset{\diagdown}{\text{C}}} = \overset{\text{O}}{\text{C}}$ и $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{CH}_3$.

13. Предложите вариант синтеза [3,4-диметилгексен-3] из *n*-бутана.
14. Определите состав и структуру алкена, при жестком окислении которого образуется



Превратите: [3-метилбутен-1] → [2-метилбутен-2].