

Демонстрационный вариант промежуточной аттестации по химии за 10 класс (углубленный уровень) 2023-2024 уч. год

Задание 1. Установите соответствие между общей формулой и названием вещества, составу которого соответствует эта формула: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенной цифрой.

Общая формула	Название вещества
А) $C_n H_{2n-8} O$	1) фенол
Б) $C_n H_{2n} O$	2) бензальдегид
В) $C_n H_{2n-6} O$	3) бутаналь
	4) бутанол

Задание 2. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами бутадиена – 1,3

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1) бутен – 1 | 4) бутин – 1 |
| 2) будет – 2 | 5) циклобутан |
| 3) бутадиен – 1,3 | |

Задание 3. Из предложенного перечня выберите два вещества, из которых можно получить бутан в одну стадию.

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1) бутанол – 1 | 4) бутанол – 2 |
| 2) бутановая кислота | 5) хлорэтан |
| 3) бутен – 1 | |

Напишите данные реакции.

Задание 4. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с фенолом и запишите реакции.

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) HCl р-р | 4) CH_3COOH |
| 2) $FeCl_3$ р-р | 5) $NaOH$ р-р |
| 3) Na_2SO_4 | |

Задание 5.

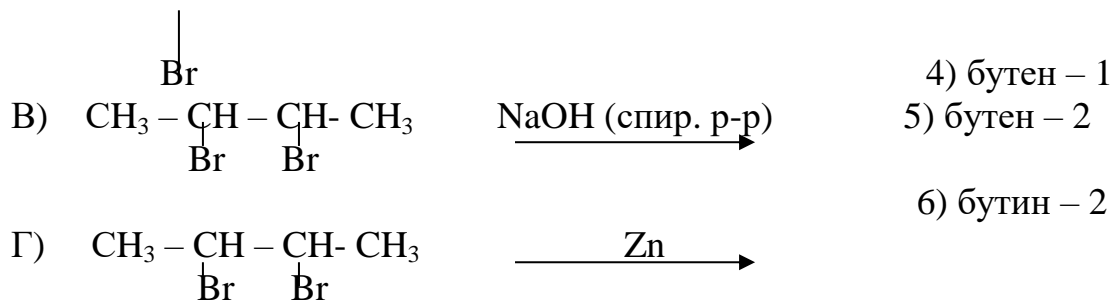
Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с аминокислотой и запишите реакции.

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) хлорид натрия | 4) гидроксид натрия |
| 2) азотная кислота | 5) бензол |
| 3) метан | |

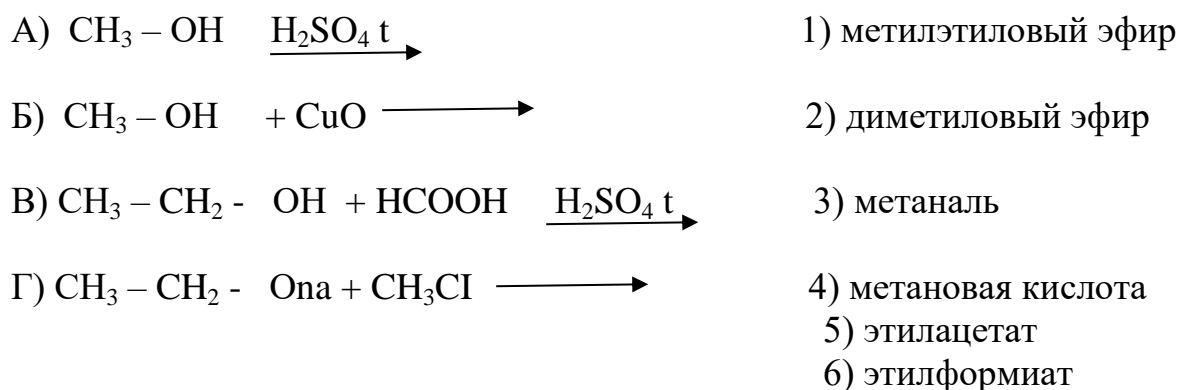
Задание 6.

Установите соответствие между схемой реакции и органическим веществом, преимущественно образующимся в результате этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Запишите реакции.

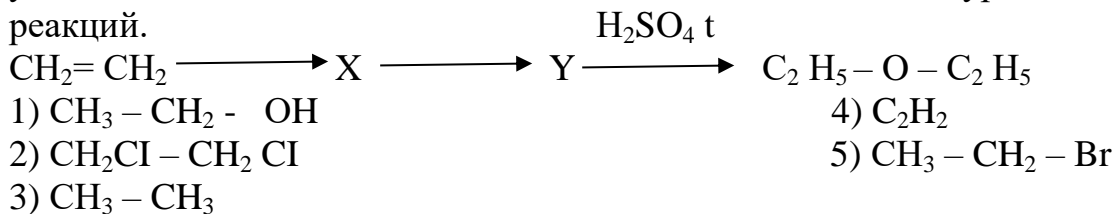
Схема реакции	Продукт реакции
А) $CH_3-CH_2-Br + Na \longrightarrow$	1) этан
Б) $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{NaOH \text{ (спир. р-р)}}$	2) этен
	3) бутан



Задание 7. Установите соответствие между исходными веществами и органическим веществом, преимущественно образующимся в результате этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Запишите реакции.



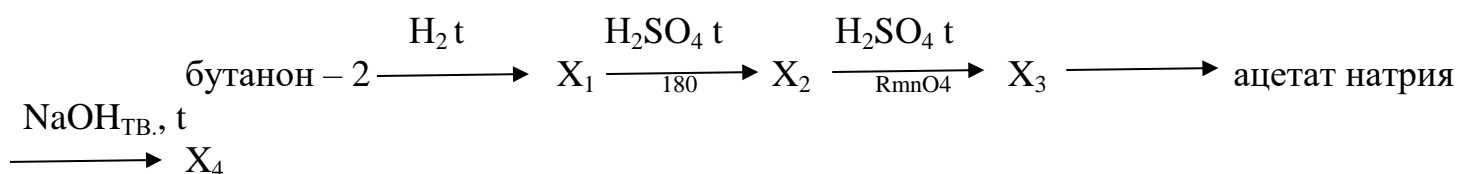
Задание 8. Задана схема превращений веществ, определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y, напишите уравнения реакций.



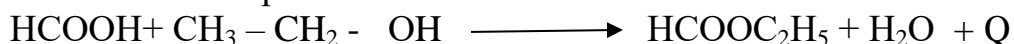
Задание 9. Установите соответствие между используемым в быту веществом и способом его применения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенной цифрой.

Вещество	Применение.
А) гидрокарбонат натрия	1) используется для консервирования овощей
Б) этановая кислота	2) используется в качестве поглотителя примесей в фильтрах для воды
В) активированный уголь	3) используется и как разрыхлитель теста и как чистящее вещество
	4) используется для мытья рук и стирки белья

Задание 10. Напишите уравнения реакции согласно схеме, вещества в реакции напишите в структурном виде и назовите их:



Задание 11. Рассмотрите смещение химического равновесия, к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой, объясните своё решение:



Внешнее воздействие

- А) добавление кислоты
- Б) повышение давления
- В) разбавление водой
- Г) повышение температуры

Химическое равновесие

- 1) смещение в сторону прямой реакции
- 2) смещение в сторону обратной реакции
- 3) практически не смещается

Задание 12. Навеску органического вещества А массой 2,65 г. сожгли в кислороде.

В результате чего получилось 4,48 л. (н.у.) углекислого газа и 2.25 г. воды. Известно, что при действии на это вещество сернокислого раствора перманганата калия образуется одноосновная кислота и выделяется углекислый газ.

На основании данных задачи:

- 1) проведите необходимые вычисления и установите молекулярную формулу вещества А;
- 2) составьте структурную формулу вещества А, в котором отражаются порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции окисления этого вещества сернокислым раствором перманганата калия (используйте структурные формулы органических веществ).