



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОО «Физтех-лицей»
им. П.Л. Капицы

М.Г. Машкова
«04» _____ 2024г.

**Экзаменационная работа
(демонстрационный вариант)**

ХИМИЯ

2023-2024 учебный год

10 класс

1	Напишите структурные формулы трех межклассовых изомеров, соответствующих формуле $C_6H_{10}O_2$. Назовите вещества, воспользовавшись любой номенклатурой								
2	Из предложенного перечня выберите вещества, являющиеся структурными изомерами этилизопропилкетона <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>А) Циклогексанол Б) циклопентанол В) 3-метидгексановая кислота</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Г) Фенол Д) Гексен-5-ол-1 Е) 2,3-диметилгексаналь</p> </div> </div>								
3	Из предложенного перечня выберите вещества, которые обесцвечивают холодный разбавленный раствор перманганата калия <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>А) Пропанол Б) Пропин В) Бензол</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Г) Пропен Д) Ацетальдегид Е) Толуол</p> </div> </div>								
4	Установите соответствие между органическими веществами и органическими продуктами их взаимодействия с избытком бромной воды: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>А) Ацетальдегид Б) Пропин В) <i>o</i>-Крезол Г) Стирол</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>1) 1,2-дибромстирол 2) 1,2-тетрабром-пропан 3) 1,2-дибром-1-фенилэтан 4) 2,4,6-трибромфенол 5) 4,6-дибром-2-метилфенол 6) 1,1,2,2-тетрабромпропан 7) Уксусная кислота</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">А</th> <th style="padding: 5px;">Б</th> <th style="padding: 5px;">В</th> <th style="padding: 5px;">Г</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г						
5	Дана схема превращений веществ: бромэтан \xrightarrow{X} этанол \xrightarrow{Y} этилбутират Выберите вещества X и Y из предложенного списка <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>А) Спирт. NaOH Б) Вода</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Г) Масляная кислота Д) Уксусный ангидрид</p> </div> </div>								

В) Водн. КОН Е) бутан

X	Y

6 Установите соответствие между названием вещества и областью его применения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой

- | | |
|----------------|----------------------------|
| А) этанол | 1) Производство полимеров |
| Б) ацетонитрил | 2) В качестве растворителя |
| В) пропилен | 3) Производство удобрений |
| Г) Толуол | 4) Производство волокон |
| | 5) В качестве топлива |

А	Б	В	Г

7 Органическое вещество А содержит 60,87 % углерода, 4,35 % водорода и кислород. Известно, что 1 моль вещества А может вступить в реакцию с 2 моль гидроксида калия или 1 моль гидрокарбоната натрия. В молекуле вещества А есть внутримолекулярная водородная связь.

1) Проведите необходимые вычисления (с указанием единиц измерения) и установите молекулярную формулу органического вещества;

2) Изобразите структурную формулу вещества Х, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;

Напишите уравнение реакции вещества А с избытком раствора гидроксида калия, используя структурную формулу вещества

8 Напишите полные уравнения химических реакций с указанием условий их протекания, соответствующих цепочке химических превращений:

