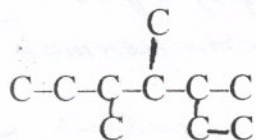


# Контрольная работа «Алканы»

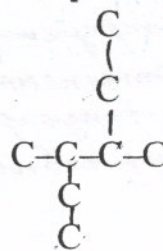
## I. Минимальный уровень

1. Дописать атомы водорода, назвать вещество по IUPAC

1 вариант



2 вариант



2. Написать структурную формулу углеводорода:

1 вариант

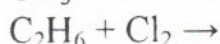
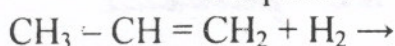
2 - метил - 3,3-диэтилгептан

2 вариант

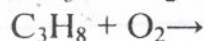
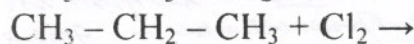
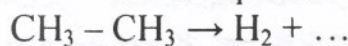
2,2,4,5 - тетраметилгексан

3. Закончить уравнения реакций, указать условия, назвать органические вещества

1 вариант



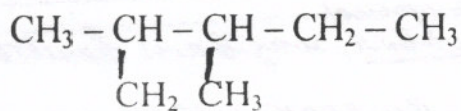
2 вариант



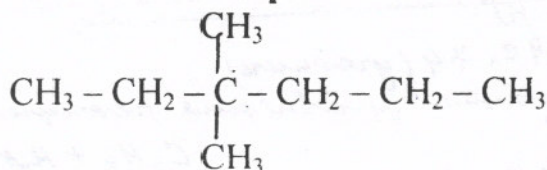
## II. Первый уровень

1. Написать формулы и дать названия двух изомеров и двух гомологов вещества:

1 вариант



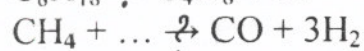
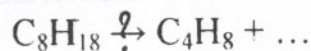
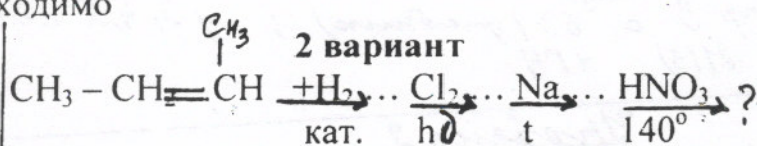
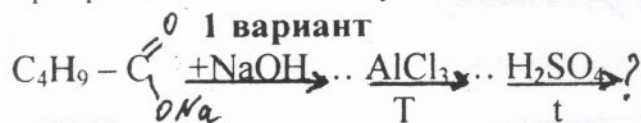
2 вариант



2. Раскрыть механизм реакции бромирования метана (рост цепи, 2 стадии)

2. Раскрыть механизм реакции хлорирования этана (рост цепи, 2 стадии)

3. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Указать условия, где необходимо



## III. Второй уровень

1 вариант

1. Назвать изомеры пентана по рациональной номенклатуре
2. Определить структурную формулу Кислоты  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ , если при электролизе водного раствора ее соли образуется углеводород, имеющий только одно монохлорпроизводное

2 вариант

1. Написать структурную формулу алкана, в котором есть радикалы вторбутил- и изобутил-. Назвать вещество по рациональной номенклатуре
2. Какое строение имеет кислота, если при декарбосилировании ее натриевой соли образуется углеводород  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , а при электролизе водного раствора той же соли образуется 2,5 - диметилгексан

# Контрольная работа «Алкены»

## I Минимальный уровень

I В.

II В.

1. Написать структурные формулы веществ. Указать изомеры в ответе

а) 3,3-диметилбутен-1

б) 3-этилпентен-1

в) 2,3-диметилгексен-2

г) цис - 4-метилпентен-2

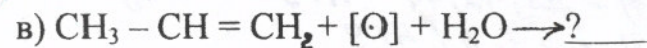
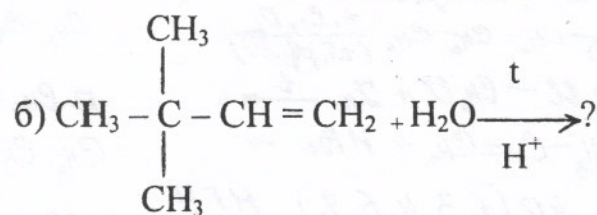
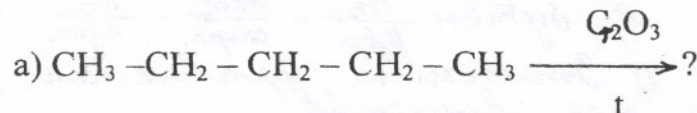
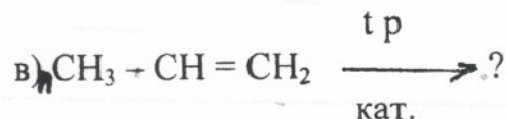
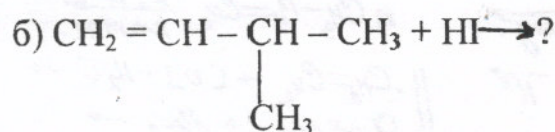
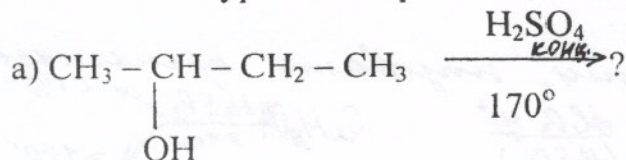
а) 2,4,4-триметилгексен-2

б) 2,5-диметилгексен-1

в) 2,3-диметилбутен-2

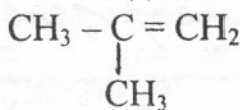
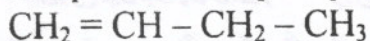
г) транс - 5-метилгептен-2

2. Закончить уравнения реакций, назвать органические вещества



## II Первый уровень

1. Представить распределение электронной плотности для молекул



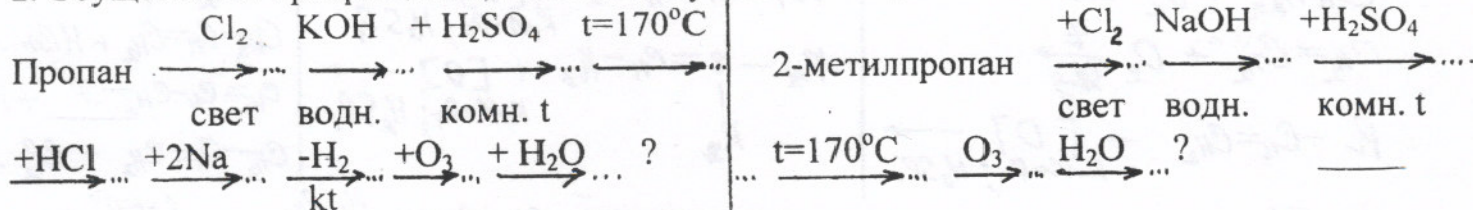
Прописать для этих веществ механизм  $A_E$  ←

воды

хлороводорода

Дать краткое словесное объяснение прописанному механизму

2. Осуществить превращения, назвать полученные вещества

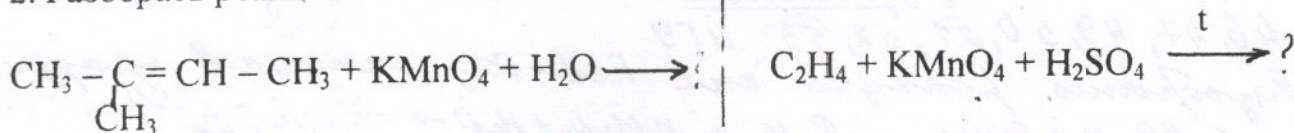


## III второй уровень

1. Написать структурную формулу алкена, энергичное окисление которого дает пропанон

бутанон-2

2. Разобрать реакции как окислительно-восстановительные, написав продукты:



## IV Дополнительное задание

1. Раскрыть механизм реакции гидрохлорирования 3-хлорпропена-1

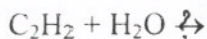
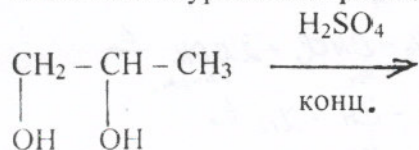
1. Из пропилена получить глицерин (пропантриол - 1,2,3)

# Контрольная работа «Алкины»

## Минимальный уровень

### I вариант

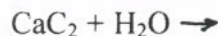
1. Запишите уравнения реакций, укажите условия, назовите вещества



2. Запишите уравнения реакций, при помощи которой можно отличить пропилацетилен от диметилацетилена. Поясните.

3. При реакции 100 г. технического карбида кальция с водой выделилось 31,4 л. ацетилена (н.у.). Рассчитать массовую долю примеси в карбиде кальция.

### II вариант

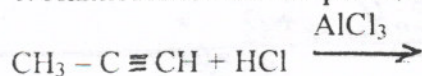


2. Запишите уравнения реакций, при помощи которых можно определить, чем является образец газа: этаном, этеном или этином, поясните.

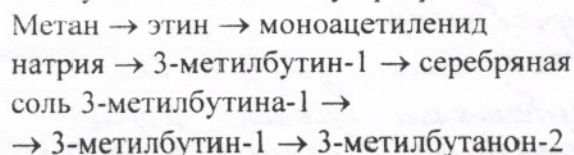
3. 2,2-дибромбутан массой 21,6 г. обработали избытком спиртового раствора KOH. Определить массу органического продукта реакции при 70% выходе.

## Первый уровень

1. Написать механизм реакции

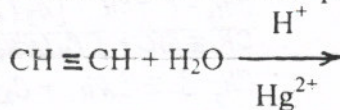


2. Осуществить цепочку превращений:

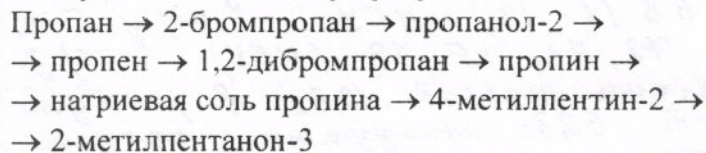


3. При пропускании смеси этана и ацетилена через склянку с бромной водой масса последней увеличилась на 1,3 г. При полном сгорании такого же количества исходной смеси выделилось 14 г. CO<sub>2</sub>. Определить объемные доли газов в исходной смеси

1. Написать механизм реакции



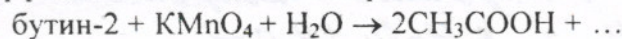
2. Осуществить цепочку превращений:



3. В результате сгорания 1,5 г. газа образуется 4,4 г. CO<sub>2</sub> и 2,7 г. воды; 1 л этого газа при н.у. имеет массу 1,34 г, найти молекулярную формулу газа.

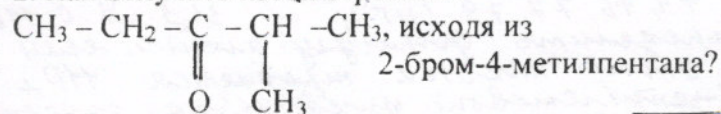
## Второй уровень

1. Написать уравнения реакции, расставить коэффициенты методом электронного баланса пропин + KMnO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> →



2. Углеводород состава C<sub>6</sub>H<sub>10</sub> дает при гидрировании 2-метилпентан, в условиях реакции Кучерова образует кетон, не реагирует с аммиачным раствором оксида серебра. Каково его строение?

2. Как получить кетон строения:



## Дополнительное задание

Определить формулу алкина, если для полного сгорания 20 л. этого алкина требуется 110 л. кислорода

Какой объем 5% раствора брома в CCl<sub>4</sub> (плотность 1,6 г/мл) может полностью прореагировать с 5,4 г. смеси бутин-1 и бутин-2?

# Контрольная работа Карбоновые кислоты

## Минимальный уровень

I

- 1) Напишите формулы веществ по названиям:
- линоленовая кислота  
 изопропилэтанойт  
 α-броммасляная кислота  
 формиат магния  
 ангидрид валериановой кислоты  
 нитрил акриловой кислоты
- 2) Расположите в ряд по возрастанию кислотных свойств  
 2, 4, 6 – триметилбензойная кислота  
 бензойная кислота  
 терефталевая кислота (1, 4 – бензолдиовая кислота)
- 3) К 60 мл. 20% р-ра. уксусной кислоты (плотность 1,023 г/мл) добавили 51 г уксусного ангидрида. Определить массовую долю уксусной кислоты после добавления.

II

- 1) Напишите формулы веществ по названиям:
- малеиновая кислота  
 хлорангидрид пропионовой кислоты  
 ацетат меди (II)  
 пропилацетат  
 амид уксусной кислоты  
 бензоат натрия
- 2) В 3 пробирках находятся муравьиная, уксусная кислота и ацетон. Дать порядок различения веществ, написать уравнения реакций.
- 3) Упарили вдвое (по объему) 300 мл. 20% раствора ацетата натрия (плотность 1,09 г/мл). Определить молярную концентрацию полученного раствора.

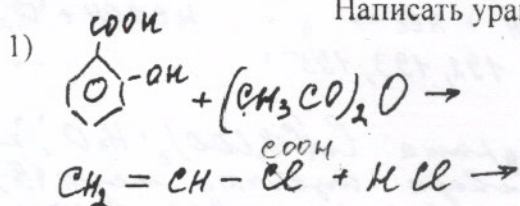
## Первый уровень.

- 1) Получить уксусную кислоту всеми возможными способами.
- 2) На нейтрализацию смеси муравьиной и уксусной кислот затратили раствор объемом 8 мл. с массовой долей гидроксида калия 40% и плотностью 1,4 г/мл. К такому же образцу смеси кислот прибавили избыток аммиачного раствора оксида серебра. Выделился металлический осадок массой 10,8 г. Определите массовые доли кислот в смеси.

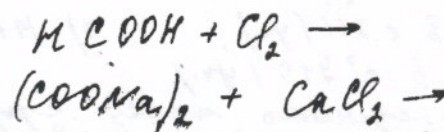
- 1) Написать уравнения реакций, характеризующих химические свойства муравьиной кислоты.
- 2) В воде массой 100 г растворяется при 40°С 92,3 г формиата калия. При охлаждении насыщенного при этой температуре раствора массой 400 г до 0°С выпал осадок соль массой 43,7 г. Определить коэффициент растворимости соли при 0°С.

## Второй уровень.

Написать уравнения реакций, назвать вещества.



- 2) Из пропионовой кислоты получите изомасляную кислоту.



- 2) Из уксусной кислоты получите 2-метилбутанол-2.