

Альдегиды и кетоны

Вариант 1

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) п-толуиловый альдегид
- б) ацетофенон
- в) триметилуксусный альдегид
- г) 3-метилпентен-2-он

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Напишите схемы реакций бензальдегида и ацетона со следующими веществами:

- а) HCN
- б) HNO₃, H₂SO₄
- в) C₂H₅MgBr, затем H₂O.

4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:

бензальдегид и уксусный альдегид

5. Установите строение соединения C₈H₈O, которое дает реакцию серебряного зеркала, а при окислении хромовой смесью превращается в терефталевую кислоту.

Альдегиды и кетоны

Вариант 2

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) фенил-п-толилкетон
- б) терефталевый альдегид
- в) изовалериановый альдегид
- г) диизопропилкетон

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Напишите схемы реакций пропионового альдегида и пропанона со следующими веществами:

- а) CH_3MgI , затем H_2O
- б) Br_2 , FeBr_3
- в) 2 CH_3OH

4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:

п-толуиловый альдегид и ацетон.

5. Соединение $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$ образует оксим, а при действии йода в щелочной среде превращается в соль бензойной кислоты и йодоформ. Каково строение исходного соединения? Приведите схемы указанных превращений.

Альдегиды и кетоны

Вариант 3

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) 3-нитро-4-метилбензофенон
- б) о-хлорбензальдегид
- в) 2,2,3-триметилпентаналь
- г) гептен-2-он-4

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Напишите схемы реакций уксусного альдегида и бутанона-2 со следующими веществами:

- а) NaHSO_3
- б) KMnO_4 , H^+ , нагревание
- в) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:
бензальдегид и ацетон.

5. При встряхивании ароматического альдегида и формальдегида с концентрированным раствором щелочи было получено вещество состава $\text{C}_7\text{H}_6\text{Cl}_2\text{O}$, которое идентично соединению, образующемуся при щелочном гидролизе 3,5-дихлорбензилхлорида. Установите строение вещества $\text{C}_7\text{H}_6\text{Cl}_2\text{O}$ и ароматического альдегида, из которого оно было получено. Напишите схемы реакций.

Альдегиды и кетоны

Вариант 4

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) п-аллилбензальдегид
- б) 2-хлор-4-метилбензофенон
- в) 4-метилпентаналь
- г) гексанон-3

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Напишите схемы реакций бензальдегида и пентанона-3 со следующими веществами:

- а) HCN (NaOH)
- б) Cl₂, AlCl₃
- в) Ag(NH₃)₂OH

4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:

п-толуиловый альдегид и пропионовый альдегид.

5. Соединение C₉H₈O было получено из бензальдегида. Оно обесцвечивает бромную воду, дает реакцию серебряного зеркала, окисляется перманганатом калия в воде до бензойной кислоты. Установите его строение и приведите схему синтеза из бензальдегида.

Альдегиды и кетоны

Вариант 5

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:
 - а) м-нитробензальдегид
 - б) салициловый альдегид
 - в) пропилфенилкетон
 - г) метилэтилкетон
2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.
3. Напишите схемы реакций масляного альдегида и ацетона со следующими веществами:
 - а) синильная кислота
 - б) гидроксилламин
 - в) иод (избыток), щелочь.
4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:
масляный альдегид и муравьиный альдегид.
5. Каково строение соединения C_8H_7BrO , если оно дает реакцию серебряного зеркала, а при окислении образует п-бромбензойную кислоту?

Альдегиды и кетоны

Вариант 6

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) 3-метоксибензальдегид
- б) аллилфенилкетон
- в) метилбутилкетон
- г) кротоновый альдегид

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Напишите схемы реакций бензальдегида и пентанона-2 со следующими веществами:

- а) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H^+
- б) фенилгидразин $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH-NH}_2$
- в) KMnO_4 , H_2SO_4

4. Напишите схему альдольно-кротоновой конденсации для смеси соединений:

п-нитробензальдегид и метилэтилкетон.

5. Из толуола хлорированием в кольцо и последующим легким окислением получено соединение $\text{C}_7\text{H}_5\text{OCl}$, образующие оксим, а при действии на него реактивом Толленса дающее п-хлорбензойную кислоту. Установите строение соединения $\text{C}_7\text{H}_5\text{OCl}$.

Альдегиды и кетоны

Вариант 7

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:
 - а) м-толуиловый альдегид
 - б) винилфенилкетон
 - в) метил-трет-бутилкетон
 - г) глицериновый альдегид
2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.
3. Напишите схемы реакций гексанона-2 и п-толуилового альдегида со следующими веществами:
 - а) анилин
 - б) реактив Толленса
 - в) гидросульфит натрия
4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:
п-толуиловый альдегид и масляный альдегид.
5. Соединение $C_8H_8O_2$ образует оксим и фенилгидразон, растворяется в щелочах, дает окрашивание с $FeCl_3$. Определите его строение. Приведите схемы превращений.

Альдегиды и кетоны

Вариант 8

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) 2-метил-2-фенилбутаналь
- б) 2,2-дифенилпропаналь
- в) метилизобутилкетон
- г) 3-метилпентанон-2

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Напишите реакции коричневого альдегида со следующими веществами:

- а) Br_2 (CCl_4)
- б) NH_2OH
- в) H_2 , кат.

4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:

п-бромбензальдегид и ацетон.

5. Определите строение вещества $\text{C}_7\text{H}_4\text{ClNO}_3$, которое

- а) образует оксим и фенилгидразон
- б) при окислении дает 4-нитро-3-хлорбензойную кислоту.

Напишите все протекающие реакции.

Альдегиды и кетоны

Вариант 9

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) фталевый альдегид
- б) 2-фенил-3-пентанон
- в) бутен-2-аль
- в) н-бутилизобутилкетон

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Напишите реакции коричневого альдегида со следующими веществами:

- а) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}$
- б) NH_3
- в) NaHSO_3

4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:

п-нитробензальдегид и уксусный альдегид.

5. Определите строение вещества $\text{C}_8\text{H}_7\text{BrO}$, если известно, что оно реагирует с гидроксиламином, не дает реакции серебряного зеркала, а при окислении превращается в м-бромбензойную кислоту.

Альдегиды и кетоны

Вариант 10

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) м-толуиловый альдегид
- б) п-бромбензальдегид
- в) пропилизопропилкетон
- г) бутил-втор-бутилкетон

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Напишите реакции масляного альдегида и гексанона-3 со следующими веществами:

- а) H_2 (Ni)
- б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH-NH}_2$
- в) HCN

4. Приведите схему реакции Перкина для смеси п-толуилового альдегида с уксусным ангидридом.

5. Определите строение вещества $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$, если известно, что оно реагирует с аммиачным раствором оксида серебра, а при действии концентрированного раствора щелочи дает два соединения: $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ и $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$. При окислении исходного соединения образуется терефталевая кислота.

Альдегиды и кетоны

Вариант 11

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) п-метоксибензальдегид
- б) фенилуксусный альдегид
- в) н-пентилфенилкетон
- г) гексаналь

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Предложите качественные реакции (не менее трех), позволяющие различить соединения:
бензальдегид и бензиловый спирт.

4. Напишите схему альдольно-кратоновой конденсации для смеси соединений:
п-бромбензальдегид и пропионовый альдегид.

5. Напишите структурную формулу C_8H_8O , дающего реакцию серебряного зеркала и образующего при окислении хромовой смесью бензойную кислоту.

Альдегиды и кетоны

Вариант 12

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:
 - а) анисовый альдегид
 - б) метилфенилуксусный альдегид
 - в) втор-бутилфенилкетон
 - г) дибензилкетон
2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.
3. Предложите реакции (не менее трех), позволяющие различить соединения:
 β -фенилпропионовый и коричный альдегиды.
4. Приведите схему реакции Перкина для смеси п-метоксибензальдегида и уксусного ангидрида.
5. Напишите структурную формулу вещества $C_{14}H_{12}O_2$, которое дает оксим и фенилгидразон. Вещество $C_{14}H_{12}O_2$ может быть получено нагреванием бензальдегида в спиртовом растворе в присутствии KCN.

Альдегиды и кетоны

Вариант 13

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:

- а) м-толуиловый альдегид
- б) винилфенилкетон
- в) о-бромацетофенон
- г) валериановый альдегид

2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.

3. Предложите реакции (не менее трех), позволяющие различить соединения:

п-толуиловый альдегид и п-ксилол.

4. Приведите схему реакции Перкина для смеси бензальдегида с пропионовым ангидридом.

5. Напишите структурную формулу соединения C_8H_7ClO , которое обладает следующими свойствами:

- а) не дает реакции серебряного зеркала;
- б) образует оксим и фенилгидразон;
- в) при действии брома в щелочной среде превращается в соль п-хлорбензойной кислоты и бромформ.

Приведите схемы всех указанных превращений.

Альдегиды и кетоны

Вариант 14

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:
 - а) 2-метил-2-фенилбутаналь
 - б) 2,2-дифенилпропаналь
 - в) 2,4-динитроацетофенон
 - г) гептанон-2
2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.
3. Предложите реакции (не менее трех), позволяющие различить соединения:
о-толуиловый и салициловый альдегиды.
4. Приведите схему реакции Перкина для смеси п-нитробензальдегида с уксусным ангидридом.
5. Соединение состава C_8H_6Br при взаимодействии с водой в присутствии сульфата ртути образует вещество C_8H_7BrO , которое не дает реакции серебряного зеркала, расщепляется иодом в щелочной среде на два соединения, одним из которых является м-бромбензойная кислота. Напишите схемы всех превращений.

Альдегиды и кетоны

Вариант 15

1. Напишите структурные формулы следующих соединений:
 - а) бромуксусный альдегид
 - б) 2-фенил-3-пентанон
 - в) бензофенон
 - г) изомасляный альдегид
2. Получите указанные в задании №1 карбонильные соединения любыми подходящими методами.
3. Предложите реакции (не менее трех), позволяющие различить соединения:
бензальдегид и ацетофенон.
4. Приведите схему реакции Перкина для смеси п-нитробензальдегида с пропионовым ангидридом.
5. Напишите структурную формулу соединения состава C_8H_8O , если известно, что оно реагирует с гидросиламином и фенилгидразином, а при окислении образует м-бензолдикарбоновую кислоту.