# Самостійна робота. Альдегіди та кетони

20 хв · 12 балів · уміння: Розрізняти альдегіди, кетони й інші класи за будовою та сферою застосування; Визначати речовини, що реагують з етаналем або пропан-2-оном; Впорядковувати ряд за температурою кипіння або етапи досліду; Добирати реагенти й умови для стадій ланцюжка перетворень через курс; Розраховувати масову частку домішок за масою продукту реакції; Обчислювати масову частку речовини в розчині за масою продукту (зворотний хід)

## Варіант 1

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

**1.** Яка з наведених сполук НЕ містить карбонільної групи? (1 б.)

А) Пентан-3-он
Б) Метаналь
В) Бутаналь
Г) Пропан-2-ол

**2.** Оберіть усі речовини, з якими реагує етаналь. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
Б) Водень за наявності каталізатора
В) Метан
Г) Розчин натрій хлориду
Д) Купрум(II) гідроксид під час нагрівання

**3.** Розташуйте за зростанням температури кипіння. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Бутан-2-он
Б) Пентан-3-он
В) Пропаналь
Г) Пропан-2-он

**4.** Установіть відповідність між стадією перетворення та реагентом і умовами для ланцюжка $HC{\equiv}CH \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3CH_2OH \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

| | |
|---|---|
| 1. $HC{\equiv}CH \rightarrow CH_3CHO$ | А. $CuO$, нагрівання |
| 2. $CH_3CHO \rightarrow CH_3CH_2OH$ | Б. Амоніаковий розчин $Ag_2O$, нагрівання |
| 3. $CH_3CH_2OH \rightarrow CH_3CHO$ | В. $H_2O$, $H_2SO_4$, $HgSO_4$ |
| 4. $CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$ | Г. $H_2$, каталізатор |
| | Д. NaOH (розчин), нагрівання |

**5.** Технічний зразок етаналю масою 2,5 г окиснили амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду, і утворилося 10,8 г срібла. $M(CH_3CHO) = 44$ г/моль, $A(Ag) = 108$. Установіть відповідність між етапом розрахунку і результатом. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

| | |
|---|---|
| 1. n(Ag) | А. 0,05 моль |

| | |
|---|---|
| 2. n($CH_3CHO$)<br>3. ω($CH_3CHO$) у зразку<br>4. ω(домішок) | Б. 12 %<br>В. 88 %<br>Г. 0,025 моль<br>Д. 0,1 моль |

**6.** Розчин пропан-2-ону масою 29 г повністю відновили воднем, отримали пропан-2-ол масою 3 г. Яка масова частка пропан-2-ону в розчині? M($CH_3COCH_3$) = 58 г/моль, M($C_3H_7OH$) = 60 г/моль. (2,5 б.)

А) 5 %
Б) 10 %
В) 20 %
Г) 10,3 %

## Варіант 2

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

**1.** Для чого НЕ застосовують пропан-2-он (ацетон)? (1 б.)

А) Як розчинник нітроцелюлози
Б) Як розчинник лаків
В) Для консервування анатомічних препаратів
Г) Для синтезу лікарських засобів

**2.** Оберіть усі правильні твердження про пропан-2-он. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Є найпростішим кетоном
Б) Дає «срібне дзеркало» з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
В) Окиснюється лише сильними окисниками
Г) Відновлюється воднем до вторинного спирту
Д) Утворює міжмолекулярні водневі зв'язки між власними молекулами

**3.** Розташуйте альдегіди за зростанням температури кипіння. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Бутаналь
Б) Етаналь
В) Метаналь
Г) Пропаналь

**4.** Установіть відповідність між стадією перетворення та реагентом і умовами для ланцюжка $HC{\equiv}CH \rightarrow H_2C{=}CH_2 \rightarrow CH_3CH_2OH \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

| | |
|---|---|
| 1. $HC{\equiv}CH \rightarrow H_2C{=}CH_2$<br>2. $H_2C{=}CH_2 \rightarrow CH_3CH_2OH$<br>3. $CH_3CH_2OH \rightarrow CH_3CHO$<br>4. $CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$ | А. $H_2O$, $H_3PO_4$, нагрівання під тиском<br>Б. $H_2$ (1 моль), Pd<br>В. HCl (розчин)<br>Г. $Cu(OH)_2$, нагрівання<br>Д. Каталізатор, нагрівання (відщеплення $H_2$) |

**5.** Технічний зразок пропаналю масою 7,25 г окиснили амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду, і утворилося 21,6 г срібла. $M(C_2H_5CHO)$ = 58 г/моль, A(Ag) = 108. Установіть відповідність між етапом розрахунку і результатом. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

| | |
|---|---|
| 1. n(Ag)<br>2. $n(C_2H_5CHO)$<br>3. $\omega(C_2H_5CHO)$ у зразку<br>4. ω(домішок) | А. 20 %<br>Б. 0,1 моль<br>В. 0,2 моль<br>Г. 0,4 моль<br>Д. 80 % |

**6.** Розчин пропаналю масою 58 г повністю відновили воднем, отримали пропан-1-ол масою 12 г. Яка масова частка пропаналю в розчині? $M(C_2H_5CHO)$ = 58 г/моль, $M(C_3H_7OH)$ = 60 г/моль. (2,5 б.)

А) 20 %
Б) 20,7 %
В) 40 %
Г) 10 %

**Джерела:**

- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 152
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 152, 153
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 153, 154, 155
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 155, 156
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 156, 157
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 157, 158, 159
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 159
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 159, 160
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 160