# Самостійна робота. Природні, штучні та синтетичні волокна

20 хв · 12 балів · уміння: Розрізняти природні, штучні та синтетичні волокна за походженням сировини.; Добирати волокна для конкретних виробів за властивостями.; Упорядковувати стадії виготовлення хімічного волокна.; Добирати реагенти до послідовних перетворень органічних речовин.; Обчислювати масову частку домішок у технічному зразку за масою продукту.; Виконувати зворотний розрахунок від продукту до маси суміші реагенту.

## Варіант 1

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

**1.** Під час добору матеріалу для рибальської сітки порівнюють волокна різного походження. Яке волокно НЕ зараховують до синтетичних? (1 б.)

А) Поліестерне
Б) Капронове
В) Мідноамоніачне
Г) Поліпропіленове

**2.** Оберіть усі застосування волокон, правильно пояснені їхніми властивостями. (1,5 б.)
Оберіть усі правильні відповіді.

А) Еластан для купального костюма, бо не розтягується
Б) Віскозна тканина для літньої сорочки, бо пропускає повітря
В) Капрон для рибальської сітки, бо стійкий до стирання
Г) Капрон для рушника, бо добре вбирає вологу
Д) Полівінілхлоридне волокно для оббивки сидіння, бо негорюче
Е) Віскоза для одягу в спеку, бо не пропускає повітря

**3.** Розташуйте стадії одержання капронової нитки. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Витягнути нитку з розплаву
Б) Взяти 6-аміногексанову кислоту як сировину
В) Одержати розплав капрону
Г) Одержати капрон реакцією поліконденсації

**4.** Під час повторення генетичних зв’язків між класами органічних речовин установіть відповідність між стадією ланцюжка $C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$ і реагентом та умовами. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

| | |
|---|---|
| 1. $C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl$<br>2. $C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH$<br>3. $C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO$<br>4. $CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$ | А. $H_2O$, нагрівання<br>Б. $CuO$, нагрівання<br>В. $Cu(OH)_2$, нагрівання<br>Г. $Cl_2$, освітлення<br>Д. $Br_2$, освітлення |

**5.** Під час повторення реакцій вуглеводнів дослідили технічний етин масою 100 г. Із нього добули 78 г бензену за рівнянням $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$. Реакція чистої речовини відбулася повністю. Установіть відповідність між етапом розрахунку і результатом. $M(C_2H_2) = 26$ г/моль, $M(C_6H_6) = 78$ г/моль. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

| | |
|---|---|
| 1. Кількість речовини бензену | А. 78 г |
| 2. Кількість речовини чистого етину | Б. 3 моль |
| 3. Маса чистого етину | В. 22 г |
| 4. Маса домішок | Г. 100 г |
| | Д. 1 моль |

**6.** Для повторення реакції добування етанолу з етену одержали 46 г етанолу за рівнянням $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$. Витрати води не враховуйте. Етен подавали у складі газової суміші з масовою часткою етену 20 %. Яка маса суміші потрібна? $M(C_2H_5OH) = 46$ г/моль, $M(C_2H_4) = 28$ г/моль. (2,5 б.)

А) 230 г
Б) 28 г
В) 92 г
Г) 140 г

## Варіант 2

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

**1.** Для підкладки куртки порівнюють волокна різного походження. Яке волокно НЕ зараховують до штучних? (1 б.)

А) Капронове
Б) Віскозне
В) Мідноамоніачне
Г) Ацетатне

**2.** Оберіть усі волокна, властивості яких пояснюють наведене застосування у виробі. (1,5 б.)
Оберіть усі правильні відповіді.

А) Поліпропіленове волокно в килимі завдяки стійкості до дії цвілевих грибів
Б) Еластан у купальному костюмі завдяки еластичності
В) Капрон у рибальській сітці завдяки високій гігроскопічності
Г) Полівінілхлоридне волокно в оббивці автомобільного сидіння завдяки негорючості
Д) Віскоза в літній сорочці завдяки тому, що не пропускає повітря
Е) Ацетатне волокно в рушнику завдяки вищим за натуральні волокна гігієнічним характеристикам

**3.** Розташуйте дії під час виготовлення ацетатного волокна для підкладкової тканини. (2 б.)
Розташуйте в правильному порядку.

А) Обробити целюлозу ангідридом етанової кислоти
Б) Одержати целюлозу з природної сировини

В) Сформувати нитку з однорідної рідкої суміші
Г) Розчинити утворений продукт у відповідному розчиннику

**4.** Під час повторення генетичних зв'язків між класами органічних речовин установіть відповідність між стадією ланцюжка $C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5$ і потрібними для неї реагентами або умовами. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

| | |
|---|---|
| 1. $C_2H_6 \rightarrow C_2H_4$ | А. Окисник [O] |
| 2. $C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH$ | Б. $C_2H_5OH$, нагрівання, кислотний каталізатор |
| 3. $C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH$ | В. Відщеплення $H_2$, нагрівання |
| 4. $CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5$ | Г. $H_2O$, нагрівання, каталізатор |
| | Д. $Br_2$, освітлення |

**5.** Під час повторення реакцій спиртів дослідили технічний етанол масою 120 г. Після його реакції з купрум(II) оксидом одержали 88 г етаналю за рівнянням $C_2H_5OH + CuO \rightarrow CH_3CHO + Cu + H_2O$. Реакція чистої речовини відбулася повністю. Установіть відповідність між етапом розрахунку і результатом. $M(C_2H_5OH) = 46$ г/моль, $M(CH_3CHO) = 44$ г/моль. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

| | |
|---|---|
| 1. Масова частка домішок | А. 28 г |
| 2. Масова частка чистого етанолу | Б. 92 г |
| 3. Маса чистого етанолу | В. 23⅓ % |
| 4. Маса домішок | Г. 76⅔ % |
| | Д. 120 г |

**6.** Під час повторення реакції добування етаналю з етину одержали 44 г етаналю за рівнянням $C_2H_2 + H_2O \rightarrow CH_3CHO$. Етин містився в суміші з масовою часткою етину 25 %. Яка маса суміші потрібна? $M(CH_3CHO) = 44$ г/моль, $M(C_2H_2) = 26$ г/моль. (2,5 б.)

А) 176 г
Б) 104 г
В) 26 г
Г) 52 г

**Джерела:**

- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 177
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 177, 178
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 178, 179
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 179
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 179, 180
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 180, 181
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 181
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 181, 182
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 182, 183
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 183
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 183, 184
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 184, 185

- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 185
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 185, 186