Самостійна робота. Насичені одноосновні карбонові кислоти. Властивості та добування

20 хв · 12 балів · уміння: Відрізняти насичену одноосновну карбонову кислоту від сполуки іншого класу або ненасиченої кислоти.; Добирати речовини, з якими карбонова кислота реагує за заданих умов.; Упорядковувати кислоти за температурою кипіння.; Добирати реагенти й умови для чотирьох послідовних перетворень.; Обчислювати масову частку домішок у технічному зразку за кількістю продукту реакції.; За масою продукту знаходити масу розчину кислоти із заданою масовою часткою.

Варіант 1

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Звіряють формули органічних сполук. Яку речовину НЕ зараховують до насичених одноосновних карбонових кислот? (1 б.)

А) CH_3COOH
Б) C_2H_5COOH
В) $HCOOH$
Г) $CH_2=CHCOOH$

2. Оберіть усі речовини, з якими етанова кислота реагує за вказаних умов. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Етен C_2H_4 за звичайних умов
Б) Натрій хлорид $NaCl$ у водному розчині
В) Натрій карбонат Na_2CO_3 у водному розчині
Г) Натрій гідроксид $NaOH$
Д) Натрій етаноат CH_3COONa у водному розчині
Е) Магній оксид MgO

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

А) Етанова CH_3COOH
Б) Метанова $HCOOH$
В) Бутанова C_3H_7COOH
Г) Пропанова C_2H_5COOH

4. Для чотиристадійної схеми перетворень за участю естеру, що входить до складу рідини для зняття лаку, установіть відповідність між стадією та реагентом з умовами. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. $C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH$	А. H_2SO_4, нагрівання
2. $CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5$	Б. Окисник, кип’ятіння
3. $CH_3COOC_2H_5 \rightarrow CH_3COONa$	В. MgO, звичайні умови
4. $CH_3COONa \rightarrow CH_3COOH$	Г. Водний розчин $NaOH$, кип’ятіння
	Д. C_2H_5OH, концентрована H_2SO_4, кип’ятіння

5. Технічний зразок етанової кислоти масою 30 г обробили надлишком цинку Zn. Домішки не реагують із цинком. Виділилося 2,24 л H_2 за нормальних умов. Установіть відповідність між величиною та її значенням. Масові частки обчислюйте від маси всього зразка. Молярний об'єм газу за нормальних умов дорівнює 22,4 л/моль, M(CH_3COOH) = 60 г/моль. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Маса чистої CH_3COOH у зразку	А. 40 %
2. Маса домішок у зразку	Б. 60 %
3. Масова частка чистої CH_3COOH у всьому зразку	В. 18 г
4. Масова частка домішок у всьому зразку	Г. 80 %
	Д. 12 г

6. Потрібно приготувати розчин метанової кислоти з масовою часткою 20 %. Яка маса такого розчину містить кількість кислоти, з якої можна одержати 68 г натрій метаноату за реакцією з надлишком NaOH? M(HCOONa) = 68 г/моль, M(HCOOH) = 46 г/моль. (2,5 б.)

А) 115 г
Б) 340 г
В) 230 г
Г) 46 г

Варіант 2

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Під час перевірки переліку карбонових кислот яку з наведених речовин НЕ зараховують до насичених одноосновних карбонових кислот? (1 б.)

А) $CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_7COOH$
Б) C_3H_7COOH
В) $C_{15}H_{31}COOH$
Г) $C_{17}H_{35}COOH$

2. Оберіть усі речовини, з якими пропанова кислота реагує за вказаних умов. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Калій карбонат K_2CO_3
Б) Калій гідроксид KOH
В) Натрій пропаноат C_2H_5COONa
Г) Етен C_2H_4 за звичайних умов
Д) Натрій хлорид NaCl у водному розчині
Е) Магній Mg

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

А) Бутанова кислота
Б) Метанова кислота
В) Гексанова кислота

Г) Етанова кислота

4. Для чотиристадійної схеми перетворень за участю естеру метилпропаноату встановіть відповідність між стадією та реагентом з умовами. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. $C_2H_5CHO \rightarrow C_2H_5COOH$ 2. $C_2H_5COOH \rightarrow C_2H_5COOCH_3$ 3. $C_2H_5COOCH_3 \rightarrow C_2H_5COOK$ 4. $C_2H_5COOK \rightarrow C_2H_5COOH$	А. $KMnO_4$, кисле середовище Б. HCl, водний розчин В. H_2, каталізатор, нагрівання Г. CH_3OH, концентрована H_2SO_4, кип'ятіння Д. Водний розчин KOH, кип'ятіння

5. Технічний зразок бутанової кислоти масою 44 г обробили надлишком магній оксиду MgO. Домішки не реагують із магній оксидом. Одержали 39,6 г магній бутаноату. Установіть відповідність між величиною та її значенням. Масові частки обчислюйте від маси всього зразка. $M((C_3H_7COO)_2Mg) = 198$ г/моль, $M(C_3H_7COOH) = 88$ г/моль. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Маса чистої C_3H_7COOH у зразку 2. Маса домішок у зразку 3. Масова частка чистої C_3H_7COOH у всьому зразку 4. Масова частка домішок у всьому зразку	А. 40 % Б. 35,2 г В. 20 % Г. 8,8 г Д. 80 %

6. Потрібно приготувати розчин етанової кислоти з масовою часткою 25 %. Яка маса такого розчину потрібна, щоб за реакцією з надлишком MgO одержати 71 г магній етаноату? $M((CH_3COO)_2Mg) = 142$ г/моль, $M(CH_3COOH) = 60$ г/моль. (2,5 б.)

А) 60 г
Б) 240 г
В) 120 г
Г) 284 г

Джерела:

- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 127
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 127, 128
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 128
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 129
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 129, 130
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 130
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 130, 131
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 131
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 131, 132
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 132
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 133
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 133, 134
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 134
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 134, 135

- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 135
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 135, 136
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 136, 137
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 137, 138
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 138
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 138, 139
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 139
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 139, 140
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 140, 141
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 141, 142