Самостійна робота. Насичені одноатомні спирти: будова і властивості

20 хв · 12 балів · уміння: Відрізняти нормальний спирт від спирту з розгалуженим карбоновим ланцюгом.; Класифікувати спирти за положенням гідроксильної групи.; Упорядковувати спирти за фізичною властивістю.; Добирати реагенти й умови для чотиристадійного ланцюжка перетворень.; Обчислювати масову частку домішок у технічному зразку.; За масою продукту обчислювати масу розчину спирту відомої концентрації.

Варіант 1

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Яку з наведених речовин НЕ зараховують до нормальних спиртів? (1 б.)

А) Пропан-1-ол, $CH_3CH_2CH_2OH$

Б) 2-Метилбутан-1-ол, $CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2OH$

В) Етанол, CH_3CH_2OH

Г) Метанол, CH_3OH

2. Для підписів на флаконах оберіть усі скорочені структурні формули первинних спиртів. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) CH_3CH_2OH

Б) $CH_3CH_2CH_2OH$

В) $CH_3CH(OH)CH_3$

Г) $(CH_3)_2CHCH_2OH$

Д) CH_3OCH_3

Е) $(CH_3)_3COH$

3. Для добору рідин у навчальній лабораторії розташуйте спирти за зростанням температури кипіння. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Октан-1-ол

Б) Метанол

В) Гептан-1-ол

Г) Етанол

4. Під час розгляду одержання етанолу та подальших перетворень установіть відповідність між стадією ланцюжка $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6 \rightarrow CO_2$ і реагентом та умовами. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_5OH$	А. O_2, підпалювання
2. $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4$	Б. H_2SO_4(конц.), нагрівання близько 140 °C
3. $C_2H_4 \rightarrow C_2H_6$	В. H_2, каталізатор Ni, нагрівання
4. $C_2H_6 \rightarrow CO_2$	Г. H_2SO_4(конц.), нагрівання вище за 160 °C
	Д. Ферменти дріжджів

5. Сухий технічний зразок метанолу масою 100 г прореагував із надлишком калію. Виділилося 2 г водню. Вважайте, що домішки з калієм не реагують. Установіть відповідність між етапом обчислення й результатом. $M(CH_3OH)$ = 32 г/моль, $M(H_2)$ = 2 г/моль. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Кількість речовини водню	А. 64 %
2. Кількість речовини метанолу	Б. 2 моль
3. Масова частка чистого метанолу	В. 36 %
4. Масова частка домішок	Г. 1 моль
	Д. 4 %

6. Під час повного згоряння етанолу, що містився в розчині, отримали 88 г CO_2. Яка маса розчину з масовою часткою етанолу 40 % потрібна, якщо весь етанол прореагував? $M(CO_2)$ = 44 г/моль, $M(C_2H_5OH)$ = 46 г/моль. (2,5 б.)

А) 230 г
Б) 46 г
В) 115 г
Г) 220 г

Варіант 2

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Під час складання переліку спиртів для навчальних зразків яку речовину НЕ зараховують до нормальних спиртів? (1 б.)

А) 2-Метилпропан-1-ол, $(CH_3)_2CHCH_2OH$
Б) Пропан-1-ол, $CH_3CH_2CH_2OH$
В) Пентан-1-ол, $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2OH$
Г) Бутан-1-ол, $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

2. Для карток із моделями молекул оберіть усі скорочені структурні формули вторинних спиртів. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) $CH_3CH_2CH(OH)CH_3$
Б) $CH_3CH_2OCH_2CH_3$
В) $CH_3CH(OH)CH_3$
Г) $(CH_3)_3COH$
Д) $CH_3CH(OH)CH_2CH_2CH_3$
Е) $CH_3CH_2CH_2OH$

3. Для приготування водних сумішей розташуйте спирти за спаданням розчинності у воді. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Пентан-1-ол
Б) Пропан-1-ол
В) Гексан-1-ол
Г) Бутан-1-ол

4. Під час розгляду перетворень пропан-1-олу й раніше вивчених речовин установіть відповідність між стадією ланцюжка $C_3H_7OH \rightarrow C_3H_6 \rightarrow C_3H_8 \rightarrow CO_2 \rightarrow CaCO_3$ і реагентом та умовами. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. $C_3H_7OH \rightarrow C_3H_6$ 2. $C_3H_6 \rightarrow C_3H_8$ 3. $C_3H_8 \rightarrow CO_2$ 4. $CO_2 \rightarrow CaCO_3$	А. H_2SO_4(конц.), нагрівання вище за 160 °C Б. O_2, підпалювання В. H_2, каталізатор Ni, нагрівання Г. CuO, нагрівання Д. $Ca(OH)_2$, водний розчин

5. Після повного згоряння технічного зразка пропан-1-олу масою 75 г отримали 66 г CO_2. Вважайте, що домішки не горять. Установіть відповідність між етапом обчислення й результатом. $M(CO_2) = 44$ г/моль, $M(C_3H_7OH) = 60$ г/моль. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Кількість речовини карбон(IV) оксиду 2. Кількість речовини пропан-1-олу 3. Масова частка чистого пропан-1-олу 4. Масова частка домішок	А. 88 % Б. 60 % В. 0,5 моль Г. 40 % Д. 1,5 моль

6. Під час повного згоряння метанолу, що містився в розчині, отримали 44 г CO_2. Яка маса розчину з масовою часткою метанолу 40 % потрібна, якщо весь метанол прореагував? $M(CO_2) = 44$ г/моль, $M(CH_3OH) = 32$ г/моль. (2,5 б.)

А) 32 г
Б) 160 г
В) 110 г
Г) 80 г

Джерела:

- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 81, 82
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 82
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 83
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 83, 84
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 84
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 84, 85
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 85, 86
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 86, 87
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 87
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 87, 88
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 88, 89
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 89, 90
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 90, 91
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 91
- Хімія (Григорович) 10 клас, с. 91, 92