Самостійна робота. Початкові поняття про органічні сполуки

20 хв · 12 балів · уміння: Розрізняти органічні та неорганічні речовини в складі знайомих матеріалів.; Розпізнавати властивості та реакції органічних сполук у практичних ситуаціях.; Упорядковувати дії під час досліду з органічною речовиною.; Добирати реагенти до послідовних перетворень органічних і неорганічних речовин.; Обчислювати масову частку домішок у технічному зразку за кількістю продукту.; Обчислювати масу розчину реагенту за масою одержаного продукту.

Варіант 1

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Під час добору матеріалів для шкільної виставки яку речовину НЕ зараховують до органічних? (1 б.)

А) Глюкозу в харчовому продукті
Б) Амоніак у засобі для прибирання
В) Целюлозу в папері книжки
Г) Поліетилен у пакеті

2. Оберіть усі правильні твердження про речовини, які можна зустріти в побуті. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Етен приєднує водень за нагрівання в присутності каталізатора.
Б) Етан і етен належать до насичених вуглеводнів.
В) Етанова кислота належить до неорганічних речовин, бо добре розчиняється у воді.
Г) Етанова кислота реагує з натрій гідроксидом з утворенням солі й води.
Д) Бутан та ізобутан мають однакову молекулярну формулу, але різну будову.
Е) Метан реагує з хлором шляхом приєднання.

3. Учні досліджують виділення газу під час взаємодії етанової кислоти з натрій карбонатом. Розташуйте дії в порядку виконання. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Додати до натрій карбонату розчин етанової кислоти.
Б) Зафіксувати виділення газу.
В) Підготувати посудину з натрій карбонатом.
Г) Після спостереження передати посудину із залишками реакційної суміші вчителю.

4. Установіть відповідність між стадією перетворення та реагентом і умовами для ланцюжка $C_2H_2 \rightarrow C_2H_6 \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow CO_2$. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. $C_2H_2 \rightarrow C_2H_6$	А. NaOH, водний розчин, надлишок лугу
2. $C_2H_6 \rightarrow CO_2$	Б. Br_2, звичайні умови
3. $CO_2 \rightarrow Na_2CO_3$	В. O_2, підпалювання
4. $Na_2CO_3 \rightarrow CO_2$	Г. H_2, 2 моль на 1 моль C_2H_2, нагрівання, каталізатор
	Д. HCl, водний розчин

5. Технічний зразок етанової кислоти з домішками, що не реагують із натрій карбонатом, масою 150 г прореагував із надлишком натрій карбонату. Одержали 22 г CO_2. Установіть відповідність між етапом розрахунку та результатом. Молярні маси CH_3COOH і CO_2 становлять відповідно 60 і 44 г/моль. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Маса чистої CH_3COOH у зразку	А. 60 %
2. Маса домішок у зразку	Б. 90 г
3. Масова частка чистої CH_3COOH у зразку	В. 60 г
4. Масова частка домішок у зразку	Г. 30 г
	Д. 40 %

6. Одержали 91,5 г цинк етаноату за рівнянням $2CH_3COOH + Zn \rightarrow Zn(CH_3COO)_2 + H_2$. Яка маса 25 %-го розчину етанової кислоти потрібна? Молярні маси $Zn(CH_3COO)_2$ і CH_3COOH становлять відповідно 183 і 60 г/моль. (2,5 б.)

А) 120 г
Б) 480 г
В) 60 г
Г) 240 г

Варіант 2

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. У переліку речовин для виготовлення одягу та шкільного приладдя яку речовину НЕ зараховують до органічних? (1 б.)

А) Поліетилен в обкладинці зошита
Б) Целюлозу в джинсовій тканині
В) Сірку в гумовому виробі
Г) Капрон у тканині

2. Оберіть усі правильні твердження, потрібні для вибору речовин і реакцій у кабінеті хімії. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Концентрована етанова кислота може спричинити хімічний опік.
Б) Ізобутан і бутан мають різні молекулярні формули.
В) Метан є ненасиченим вуглеводнем.
Г) Етанова кислота реагує з магній оксидом з утворенням солі й води.
Д) Етин реагує з бромом шляхом заміщення атомів Гідрогену.
Е) За повного згоряння органічної сполуки утворюються CO_2 і H_2O.

3. Учні досліджують реакцію цинку з етановою кислотою. Розташуйте дії в порядку виконання. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Зафіксувати виділення газу.
Б) Прибрати джерела вогню й підготувати посудину із цинком.
В) Після спостереження передати посудину із залишками реакційної суміші вчителю.

Г) Додати до цинку розчин етанової кислоти.

4. Установіть відповідність між стадією перетворення та реагентом і умовами для ланцюжка $C_2H_2 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow CO_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow CO_2$. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. $C_2H_2 \rightarrow C_2H_4$ 2. $C_2H_4 \rightarrow CO_2$ 3. $CO_2 \rightarrow CaCO_3$ 4. $CaCO_3 \rightarrow CO_2$	А. O_2, підпалювання Б. H_2, 1 моль на 1 моль C_2H_2, нагрівання, каталізатор В. HCl, водний розчин Г. $Ca(OH)_2$, водний розчин Д. Cl_2, звичайні умови

5. Технічний зразок етину з домішками, що не утворюють CO_2 під час спалювання, масою 40 г повністю спалили й одержали 88 г CO_2. Установіть відповідність між етапом розрахунку та результатом. Молярні маси C_2H_2 і CO_2 становлять відповідно 26 і 44 г/моль. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Маса чистого C_2H_2 у зразку 2. Маса домішок у зразку 3. Масова частка чистого C_2H_2 у зразку 4. Масова частка домішок у зразку	А. 13 г Б. 35 % В. 65 % Г. 26 г Д. 14 г

6. Унаслідок реакції цинку з 30 %-м розчином етанової кислоти одержали 183 г цинк етаноату. Яка маса розчину кислоти знадобилася? Молярні маси $Zn(CH_3COO)_2$ і CH_3COOH становлять відповідно 183 і 60 г/моль. (2,5 б.)

А) 400 г
Б) 610 г
В) 120 г
Г) 200 г

Джерела:

- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 10, 11
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 11
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 11, 12
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 12
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 12, 13
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 6
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 6, 7
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 7, 8
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 8
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 8, 9
- Хімія (Величко) 10 клас (стандарт), с. 9, 10