Самостійна робота. Жири та мило

20 хв · 12 балів · уміння: Розрізняти жири й інші естери та оцінювати твердження про мило за складом і властивостями; Визначати властивості рідких жирів і мийну дію мила; Складати правильний порядок дій у лабораторному досліді чи виробничому процесі; Підбирати реагенти й умови для стадій ланцюжка перетворень оксигеновмісних сполук; Розв'язувати розрахункову задачу на домішки за рівнянням реакції омилення; Розв'язувати розрахункову задачу на зворотний хід, знаходячи за масою продукту масу розчину реагенту

Варіант 1

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Яку сполуку НЕ зараховують до жирів? (1 б.)

А) Етилетаноат
Б) Тристеарин
В) Триолеїн
Г) Трипальмітин

2. Оберіть усі твердження, що правильно характеризують рідкі жири (олії). (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Містять переважно залишки ненасичених кислот
Б) Знебарвлюють бромну воду
В) Гідруванням перетворюються на тверді жири
Г) Утворені лише пальмітиновою та стеариновою кислотами
Д) Розчиняються у воді за кімнатної температури
Е) Важчі за воду

3. Розташуйте етапи лабораторного досліду з розчинності жирів у порядку виконання. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Збовтати вміст пробірок
Б) Налити в пробірки по 1 мл води, етанолу, бензину й етеру
В) Нагріти пробірку з водою
Г) Додати в кожну пробірку по кілька краплин рідкого жиру

4. Установіть відповідність між стадією перетворення та реагентом і умовами для ланцюжка пропан-1-ол → пропаналь → пропанова кислота → бутилпропаноат → бутан-1-ол. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Пропан-1-ол → пропаналь	А. CuO, нагрівання
2. Пропаналь → пропанова кислота	Б. C_4H_9OH, H_2SO_4 (конц.), нагрівання
3. Пропанова кислота → бутилпропаноат	В. Водний розчин $NaOH$, нагрівання
4. Бутилпропаноат → бутан-1-ол	Г. H_2, Ni, нагрівання
	Д. Ag_2O (амоніачний розчин), нагрівання

5. Технічний тристеарин масою 100 г омилили надлишком $NaOH$; утворилося 91,8 г натрій стеарату. Відомі значення M(тристеарину) = 890 г/моль, M(натрій стеарату) = 306 г/моль.

Установіть відповідність між етапом розрахунку і результатом. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. n(натрій стеарату) 2. n(тристеарину) 3. ω(тристеарину) у зразку 4. ω(домішок) у зразку	А. 89 % Б. 91,8 % В. 0,1 моль Г. 11 % Д. 0,3 моль

6. Для повного омилення тристеарину використали розчин NaOH з масовою часткою 10 %. Утворилося 183,6 г натрій стеарату (M = 306 г/моль). Яка маса розчину NaOH була потрібна? (2,5 б.)

А) 24 г
Б) 240 г
В) 80 г
Г) 720 г

Варіант 2

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Яке твердження про мило НЕ відповідає матеріалу підручника? (1 б.)

А) Натрієві солі вищих карбонових кислот є основою твердого мила
Б) Господарським називають ядрове мило, добуте із содою
В) Солі Калію вищих карбонових кислот є основою рідкого мила
Г) Туалетне мило відрізняється від господарського відсутністю добавок

2. Оберіть усі правильні твердження про мийну дію мила. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Полярні групи мила звернені до частинок бруду
Б) Неполярна група мила містить від 12 до 17 атомів Карбону
В) Молекули мила полегшують змочування бруду водою
Г) Вода добре змочує неполярні частинки жиру без посередників
Д) Мило за хімічною природою є сіллю, йонною сполукою

3. Розташуйте етапи давнього способу виготовлення мила в порядку виконання. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Нагріти тваринний жир (сало) із поташем
Б) Вимити з рослинного попелу поташ K_2CO_3
В) Одержати мило
Г) Підготувати рослинний попіл

4. Установіть відповідність між стадією перетворення та реагентом і умовами для ланцюжка хлоретан → етанол → етаналь → етанова кислота → етилетаноат. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Хлоретан → етанол	А. CuO, нагрівання

2. Етанол → етаналь 3. Етаналь → етанова кислота 4. Етанова кислота → етилетаноат	Б. C_2H_5OH, H_2SO_4 (конц.), нагрівання В. Спиртовий розчин KOH, нагрівання Г. $Cu(OH)_2$, нагрівання Д. Водний розчин KOH, нагрівання

5. Технічний трипальмітин масою 45 г омилили надлишком NaOH; утворилося 41,7 г натрій пальмітату. Відомі значення M(трипальмітину) = 806 г/моль, M(натрій пальмітату) = 278 г/моль. Установіть відповідність між етапом розрахунку і результатом. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. n(натрій пальмітату) 2. n(трипальмітину) 3. ω(трипальмітину) у зразку 4. ω(домішок) у зразку	А. 92,7 % Б. 0,15 моль В. 89,6 % Г. 0,05 моль Д. 10,4 %

6. Для добування рідкого мила тристеарин омилили розчином KOH з масовою часткою 14 %. Утворилося 96,6 г калій стеарату (M = 322 г/моль). Яка маса розчину KOH була потрібна? (2,5 б.)

А) 40 г
Б) 16,8 г
В) 120 г
Г) 360 г

Джерела:

- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 175
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 175, 176
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 176
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 176, 177, 178
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 178, 179
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 179, 180
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 180
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 180, 181
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 181
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 181, 182
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 182, 183
- Хімія (Величко) 10 клас (проф), с. 183, 184