

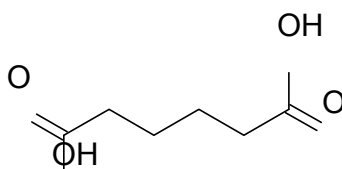
Unidade 12. Exercicios autoavaliables

1. Reactividade de alcohois, ácidos carboxílicos e ésteres.

- **Exemplo 1:** Escribe a reacción de oxidación do etanol con dicromato potásico en medio ácido.
- **Exemplo 2:** Escribe a reacción axustada do etanol co sodio.
- **Exemplo 3:** Escribe a reacción de neutralización do ácido propanoico co hidróxido sódico.
- **Exemplo 4:** O éster que lle dá sabor e olor ás mazás pode sintetizarse a partir de ácido butanoico e metanol. Escribe a reacción de esterificación correspondente.
- **Exemplo 5:** O ácido cáprico, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_8-\text{COOH}$, pódese obter por oxidación dun alcohol en dúas etapas. Escribe as ecuacións correspondentes e dá o nome de todos os compostos orgánicos implicados.
- **Exemplo 6:** O 4,7-octadienoato de metilo (nome común “anapear”, olor a pera) é un compoñente do perfume *Elle*, de Emporio Armani. Escribe a ecuación da reacción de hidrólise en medio básico e nomea o produto da reacción.

2. Polímeros

- **Exemplo 1:** Unha mostra de polipropileno ten unha masa molecular media aproximada de 20000 UMAs. ¿Cantas unidades de monómero haberá na mostra?
- **Exemplo 2:** Escribe as reaccións de polimerización do propileno (propeno). ¿De que tipo de polimerización se trata?
- **Exemplo 3:** Un dos compostos que interveñen na formación do nailon é o ácido adípico



¿cal é o seu nome IUPAC?

- **Exemplo 4:** Indica algúns polímeros naturais.



- **Exemplo 5** : O ácido adípico, é unha das materias primas que se utilizan na fabricación do nylon, obtense comercialmente oxidando o ciclohexano con osíxeno, formándose tamén auga.
 - a) Formule e axuste a reacción correspondente.
 - b) Se se utilizan 50,0 g de ciclo hexano, que cantidade teórica de ácido adípico debería obterse?
 - c) Se na reacción anterior se obteñen 67,0 g de ácido adípico, cal é o rendemento da reacción?

DATO: masas atómicas: C: 12 ; O: 16; H :1

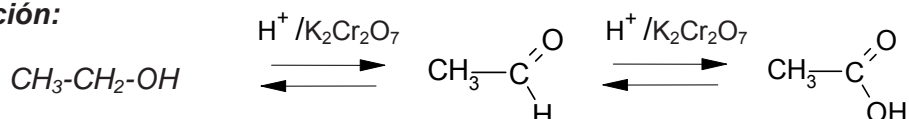
- **Exemplo 6** : Cita algúns produtos de natureza orgánica presentes na nosa vida diaria.

Quincena 12. Exercicios autoavaliables (Coa solución)

3. Reactividade de alcohois, ácidos carboxílicos e ésteres.

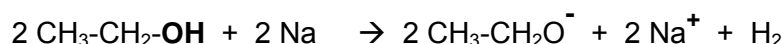
- Exemplo 1:** Escribe a reacción de oxidación do etanol con dicromato potásico en medio ácido.

Solución:



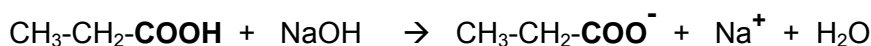
- Exemplo 2:** Escribe a reacción axustada do etanol co sodio.

Solución:



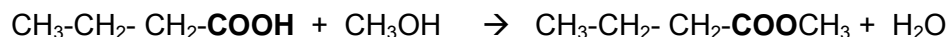
- Exemplo 3:** Escribe a reacción de neutralización do ácido propanoico co hidróxido sódico.

Solución:



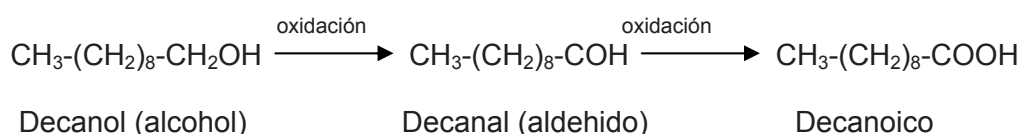
- Exemplo 4:** O éster que lle dá sabor e olor ás mazás pode sintetizarse a partir de ácido butanoico e metanol. Escribe a reacción de esterificación correspondente.

Solución:



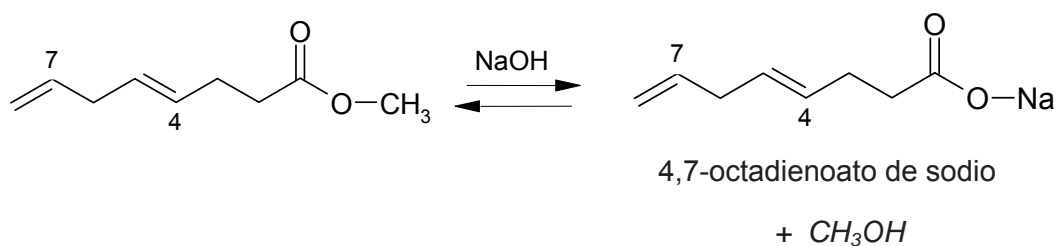
- Exemplo 5:** O ácido cáprico, $\text{CH}_3\text{-(CH}_2)_8\text{-COOH}$, pódese obter por oxidación dun alcohol en dúas etapas. Escribe as ecuacións correspondentes e dá o nome de todos os compostos orgánicos implicados.

Solución:



- Exemplo 6:** O 4,7-octadienoato de metilo (no me común “anapear”, olor a pera) é un compoñente do perfume *Elle*, de Emporio Armani. Escribe a ecuación da reacción de hidrólise en medio básico e nomea o produto da reacción.

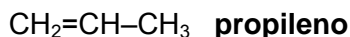
Solución:



4. Polímeros

- Exemplo 1:** Unha mostra de polipropileno ten unha masa molecular media aproximada de 20000 UMAs ¿Cantas unidades de monómero haberá na mostra?.

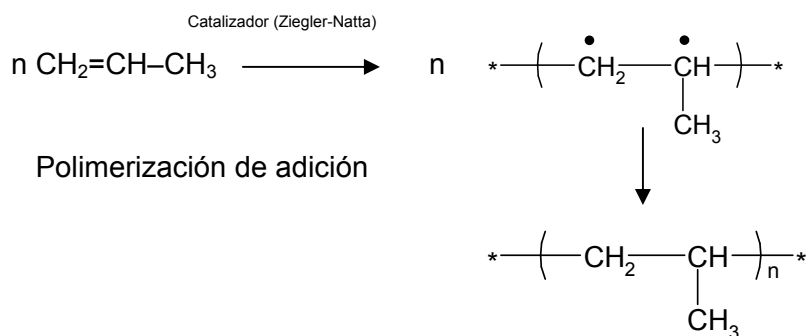
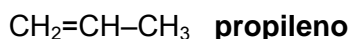
Solución:



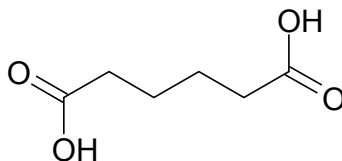
Masa molecular monómero: $(3 \times 12) + (6 \times 1) = 42$ UMA ;
 número monómeros = $20000/42 = 476$

- Exemplo 2:** Escribe as reaccións de polimerización do propileno (propeno). ¿De que tipo de polimerización se trata?.

Solución:



- **Exemplo 3:** Un dos compostos que interveñen na formación do nailon é o ácido adípico



¿cal é o seu nome IUPAC?

Solución: Ácido hexanodioico.

- **Exemplo 4:** Indica algúns polímeros naturais.

Solución: Caucho natural, amidón, glucóxeno, ácidos nucleicos, proteínas.

- **Exemplo 5 :** O ácido adípico (hexanodioico), é unha das materias primas que se utilizan na fabricación do nylon, obtense comercialmente oxidando o ciclohexano con osíxeno, formándose tamén auga.

a) Formule e axuste a reacción correspondente.

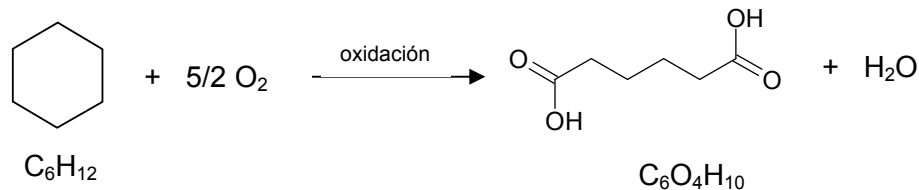
b) Se se utilizan 50,0 g de ciclohexano, que cantidade teórica de ácido adípico debería obterse?

c) Se na reacción anterior se obteñen 67,0 g de ácido adípico, cal é o rendemento da reacción?

DATO: masas atómicas: C: 12 ; O: 16; H :1

Solución:

a)



b) n° moles ciclohexano = $50,0 / 84 = 0,595$ moles. Como a reacción é mol a mol; teremos: 0,595 mol de ácido adípico . Se multiplicamos pola súa masa molecular, teremos: $0,595 \times 146 = 86,8$ g.

c) O rendemento defínese como:

$$R = (\text{cantidade obtida} / \text{cantidade teórica}) \cdot 100 = (67,0 / 86,8) \cdot 100 = 77,2 \%$$

- **Exemplo 6** : Cita algú ns produtos de natureza orgánica presentes n a nosa vida diaria.

Solución:

A roupa que vestimos, os xabóns, xampú, perfumes, deterxentes limpadores, antioxidantes, conservadores, colorantes, utensilios de cociña, a comida, etc.