

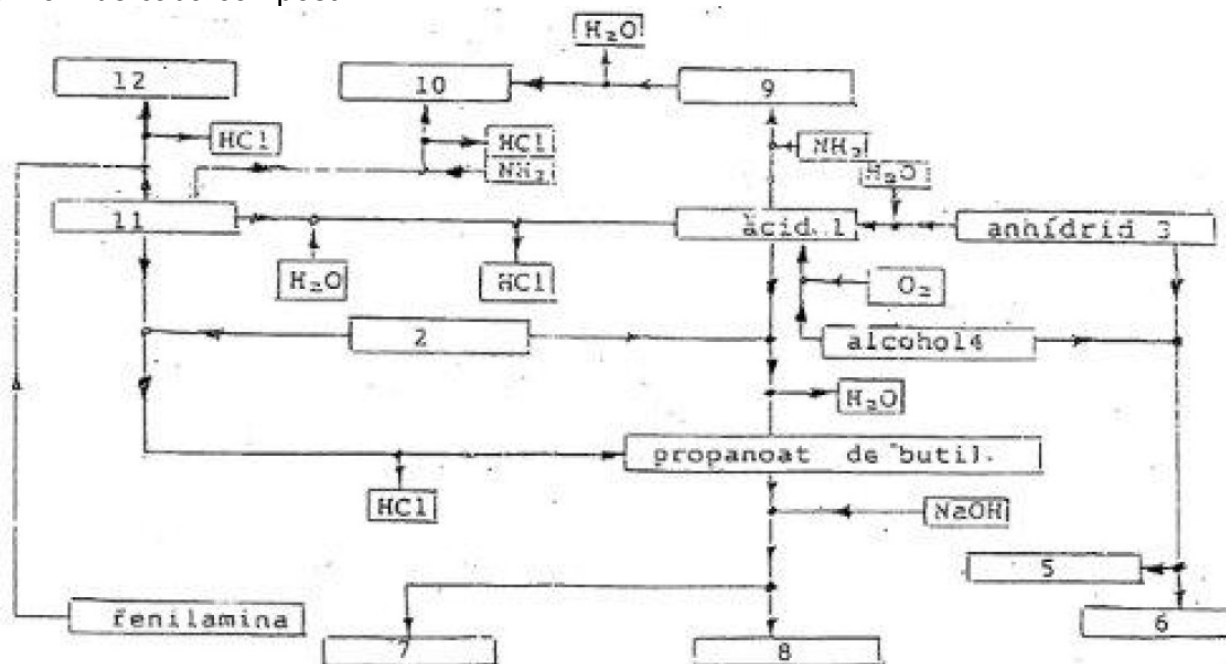


Prova pràctica: primera part

Escolliu 4 problemes d'entre els 5 següents:

4. En l'organigrama següent, els rectangles corresponen a molècules orgàniques formades per reacció entre dos compostos situats, igualment, en els rectangles. El sentit de les transformacions està indicat per les fletxes: quan dues fletxes concurreixen en un punt · significa que hi ha reacció química. Els rectangles petits corresponen a compostos moleculars minerals (HCl , NH_3 , H_2O , ...) o a compostos iònics (NaOH , ...).

Ompliu totes les caselles numerades del 1 al 12, donant la fórmula semidesenvolupada i el nom de cada compost.



4. En el organigrama siguiente, los rectángulos corresponden a moléculas orgánicas formadas por reacción entre dos compuestos situados, igualmente, en los rectángulos. El sentido de las transformaciones está indicado por las flechas: cuando dos flechas concurren en un punto · significa que hay reacción química. Los rectángulos pequeños corresponden a compuestos moleculares minerales (HCl , NH_3 , H_2O , ...) o compuestos iónicos (NaOH , ...).

Llene todas las casillas numeradas del 1 al 12, dando la fórmula semidesarrollada y el nombre de cada compuesto.

Comenzamos por el compuesto que tiene nombre completo, propanoato de butilo

La reacción del ácido 1 con el compuesto 2 da propanoato de butilo liberando agua, es una esterificación

1: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ **ácido propanoico**

2: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ **butan-1-ol**

El ácido 1 se puede obtener añadiendo agua a un anhídrido; es una hidrólisis de anhídrido

3: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-O-CO-CH}_2\text{-CH}_3$ **anhídrido propanoico**

El alcohol 4 combinado con O_2 da el ácido 1; se está indicando una oxidación

4: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ **propan-1-ol**

El alcohol 4 con el anhídrido produce dos compuestos 5 y 6: se forma un éster y un ácido

5: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ **propanoato de propilo**



6: CH₃-CH₂-COOH

ácido propanoico

El propanoato de butilo reacciona con NaOH y produce 8: es una hidrólisis básica/saponificación.

7: CH₃-CH₂-COONa

propanoato de sodio

8: CH₃-CH₂-CH₂-CH₂OH

butan-1-ol

El ácido reacciona con NH₃ para dar 9, que es una amida

9: CH₃-CH₂-CO-NH₂

propanamida

La amida reacciona perdiendo agua; es una deshidratación que produce nitrilo

10: CH₃-CH₂-CN

propanonitrilo

El compuesto 11 con el 2 da propanoato de butilo liberando HCl: es un haluro de ácido

11: CH₃-CH₂-CO-Cl

cloruro de propanoilo

A partir de 11, liberando HCl y añadiendo NH₃ se obtiene 10

A partir de 11, con fenilamina y HCl se obtiene 12

El cloruro de acilo se adiciona a la fenilamina. Se forma una amida, no se produce una acilación de Friedel-Crafts en posición meta porque no se indica que haya un ácido de Lewis como catalizador para formar el ion acilo.

12: N-fenilpropanamida