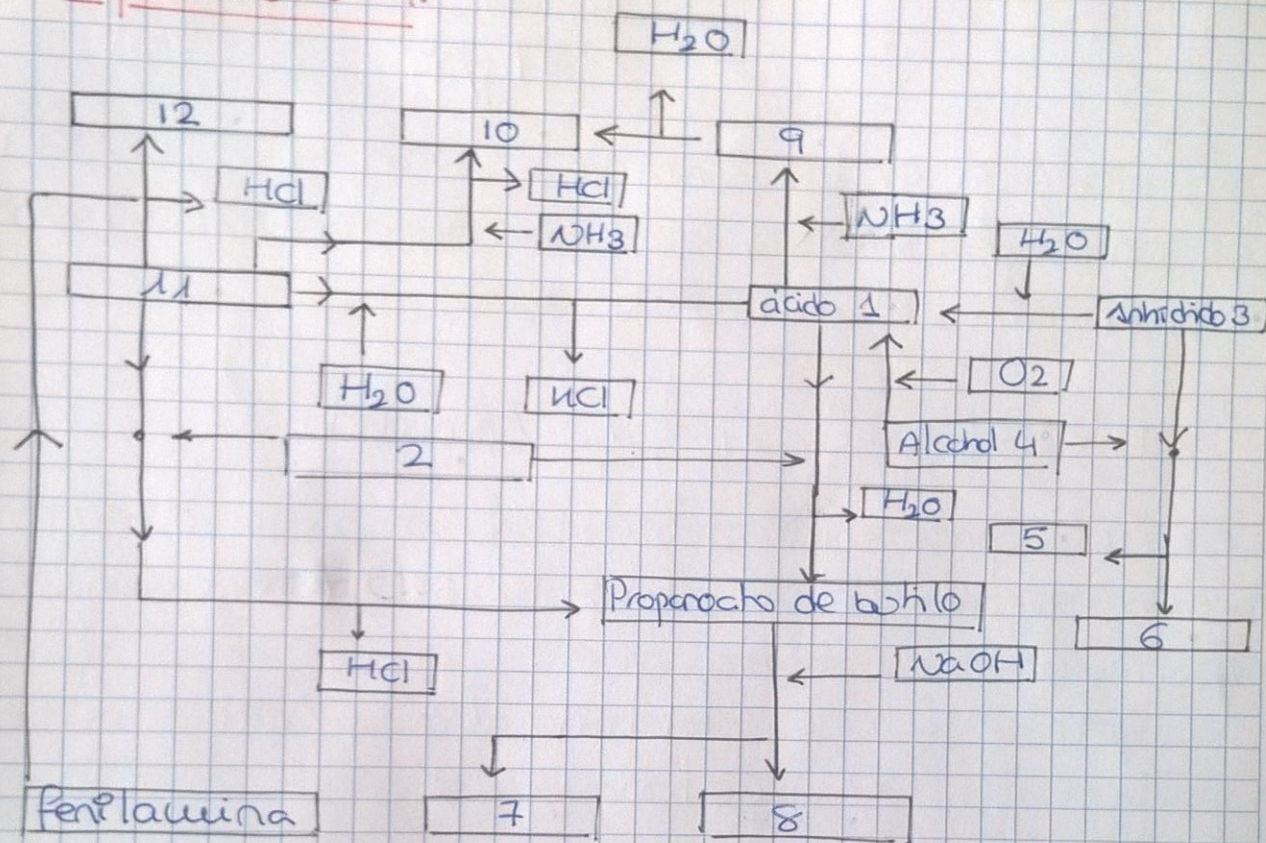


Examen Catalunya 1995.-

• Ejercicio N° 4.-



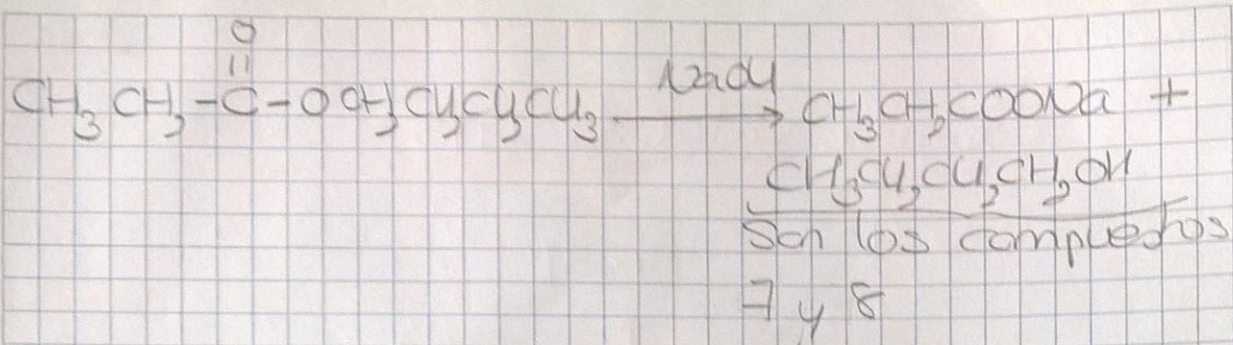
El propanoato de butilo (éster) proviene de la reacción de un ácido (propanoico) con el alcohol (butilo) y con pérdida de 1 molécula de  $H_2O$ .  
Por tanto, tenemos: Ácido + Alcohol  $\rightarrow$  Éster +  $H_2O$

El ácido A  $\rightarrow$  Ácido propanoico  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

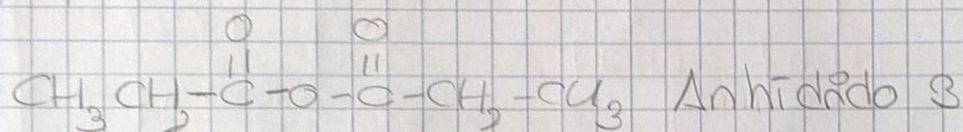
Compuesto 2  $\rightarrow \Delta$  cond  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

Entrances:





La reacción de los anhídridos con  $\text{H}_2\text{O}$  nos dan los correspondientes ácidos. Como el ácido es el propánoico, el anhídrido será:



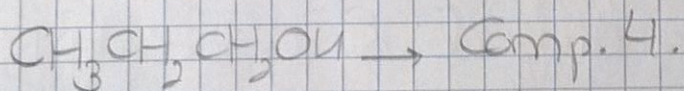
El ácido propánoico también se puede obtener por la reacción de un alcohol con  $\text{O}_2$  (oxidación). Teniendo en cuenta que:

ROH  $1^\circ \xrightarrow{[\text{ox}]}$  Aldehído  $\xrightarrow{[\text{ox}]}$  Ácido

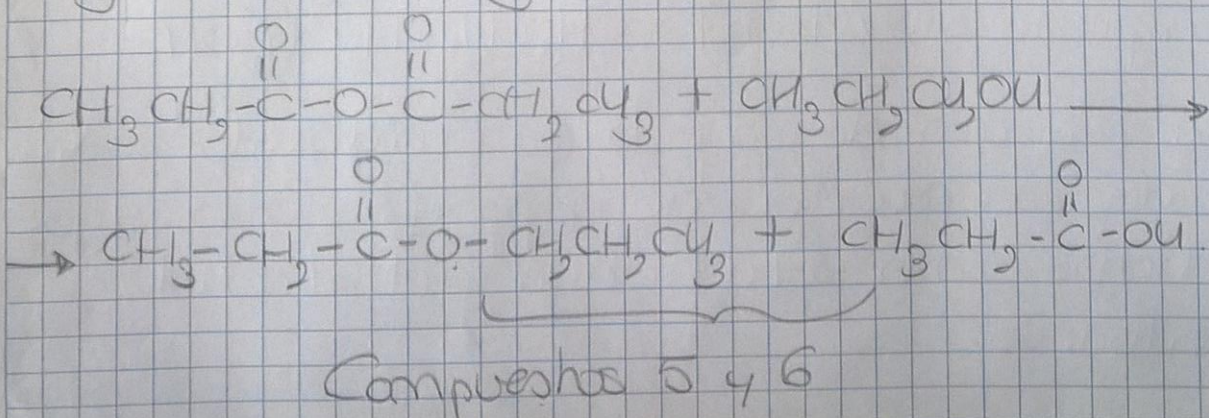
ROH  $2^\circ \xrightarrow{[\text{ox}]}$  Cetona  $\rightarrow \nexists$

ROH  $3^\circ \xrightarrow{[\text{ox}]}$   $\nexists$

El ROH 4 tiene que ser un alcohol  $1^\circ \Rightarrow$  Propanol

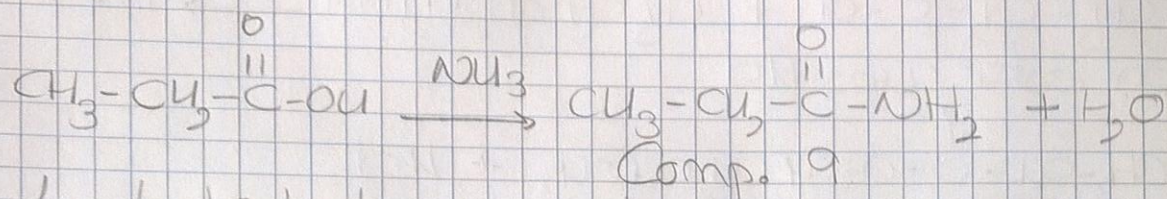


La reacción del anhídrido con el alcohol da lugar a un éster y a un ácido.

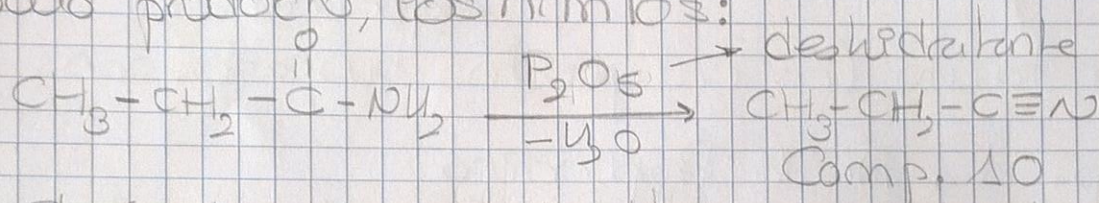




La reacción del ácido Δ con amoníaco, da lugar a una amida.

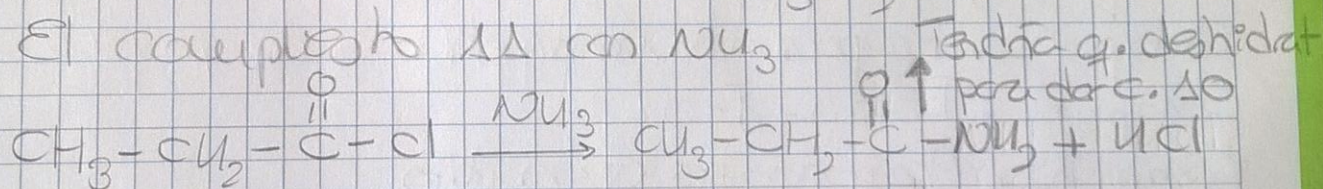


La deshidratación de la amida<sup>⊗</sup> (-H<sub>2</sub>O) da como producto, los nitrilos:



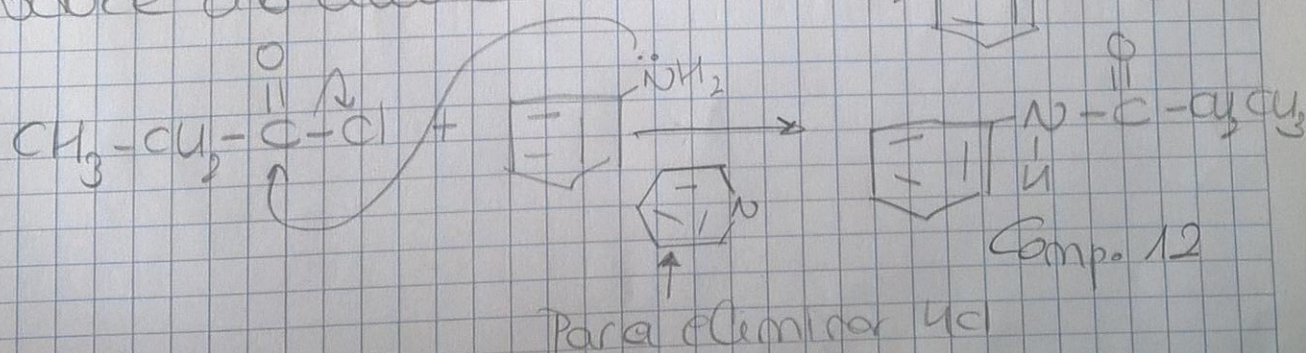
El ácido Δ se puede obtener por hidrólisis del compuesto 11 con pérdida de HCl. Esto nos lleva a pensar que el compuesto ΔΔ es un cloruro de acilo. Concretamente:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl} \rightarrow 11$ .

El compuesto ΔΔ con NH<sub>3</sub>



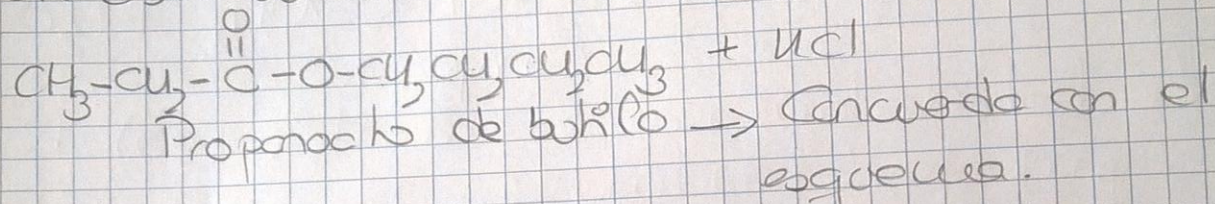
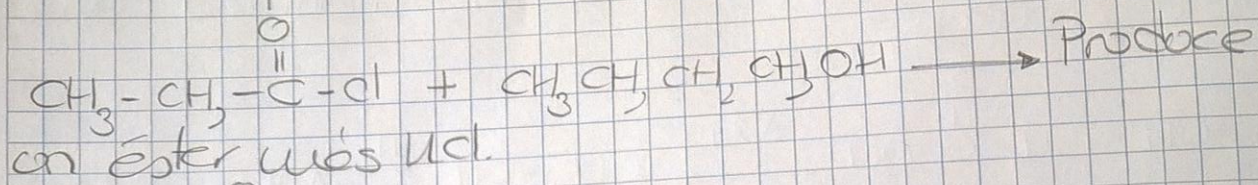
⊗ Es Δ reacción sin mecanismo que se da de forma directa.

La reacción del  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$  con fenilamina produce una amida





El comp. 11 con el comp. 2 nos da:



Por tanto, los compuestos buscados son:

- Comp. 1  $\rightarrow$  Ácido Propanoico
- Comp. 2  $\rightarrow$  Butan-1-ol. (1-butanol)
- Comp. 3  $\rightarrow$  Anhídrido propanoico.
- Comp. 4  $\rightarrow$  Propan-1-ol (1-propanol)
- Comp. 5  $\rightarrow$  Ac. propanoico
- Comp. 6  $\rightarrow$  Propanoato de propilo
- Comp. 7  $\rightarrow$  Butan-1-ol
- Comp. 8  $\rightarrow$  Propanoato de sodio
- Comp. 9  $\rightarrow$  Propanamida
- Comp. 10  $\rightarrow$  Propanonitrilo
- Comp. 11  $\rightarrow$  Cloruro de propanilo
- Comp. 12  $\rightarrow$  N-fenilpropanamida