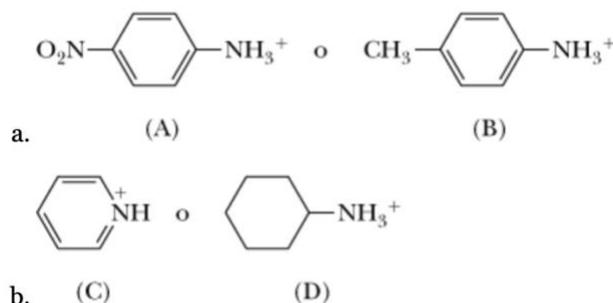


CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FARMACIA a.a. 2022/2023_04 settembre 2023
Prova Scritta di CHIMICA ORGANICA (60795)
Prof. Omar Ginoble Pandoli

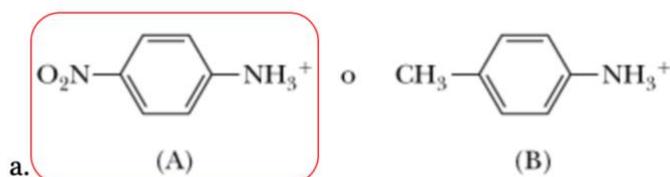
COGNOME e NOME _____ Matricola: _____

1) (Punti 2.0) Scegliere l'acido più forte in ciascuna coppia di composti. Giustifica la tua risposta. Indica i nomi per ogni composto.



SOLUZIONE:

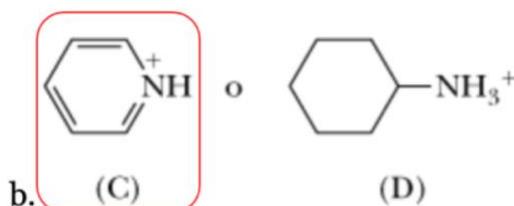
a. 4-nitroanilina protonata RNH_3^+ ($\text{pK}_{\text{aH}}=1.0$) è l'acido più forte della 4-metilnilina protonata ($\text{pK}_{\text{aH}}=9.33$). Quindi 4-nitroanilina è la base coniugata più debole rispetto alla 4-metilnilina. La ridotta basicità è dovuta all'effetto di attrazione elettronica del nitro gruppo in posizione para. Il doppietto elettronico dell'azoto amminico è delocalizzato più fortemente dentro l'anello per l'effetto di risonanza del gruppo nitro. Poiché la 4-nitroanilina è la base più debole, il suo acido coniugato sarà il più forte.



4-nitroanilina protonata (RNH_3^+)
($\text{pK}_{\text{aH}}=1.0$)

4-metilnilina protonata (RNH_3^+)
($\text{pK}_{\text{aH}}=9.33$)

B. la piridina protonata R_3NH^+ ($\text{pK}_{\text{aH}}=5.5$) è l'acido più forte della cicloesil ammina protonata ($\text{pK}_{\text{aH}}=10.67$). Poiché la piridina è la base più debole, il suo acido coniugato sarà il più forte. Il doppietto elettronico non condiviso presente nell'orbitale sp^2 dell'atomo di azoto della piridina possiede un maggior carattere s e ciò determina una minore disponibilità di tali elettroni per un legame con un protone.



Piridina protonata (R_3NH^+)
($\text{pK}_{\text{aH}}=5.5$)

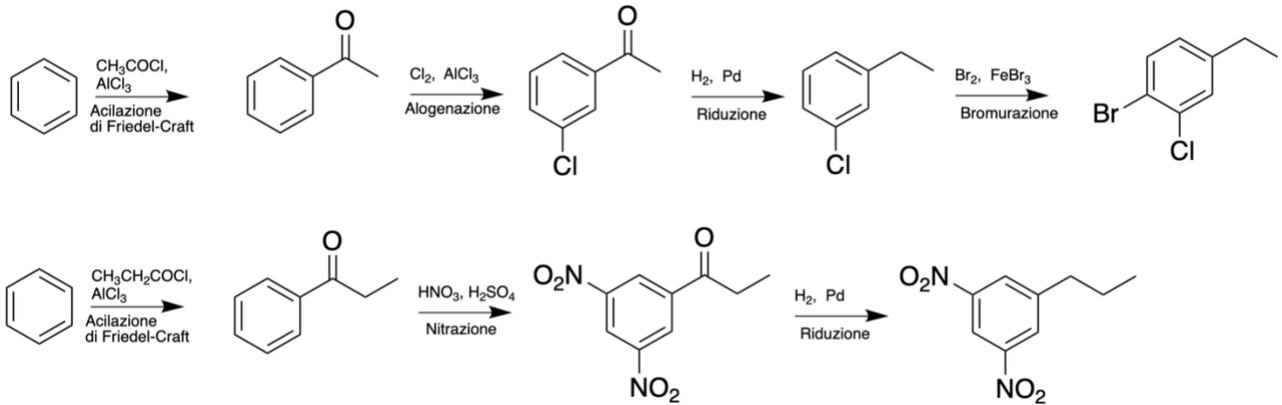
cicloesil ammina protonata (RNH_3^+)
($\text{pK}_{\text{aH}}=10.67$)

2) **(Punti 2.0)** Disegnare una formula di struttura per ciascun composto. Proponi una sintesi a partire dal benzene.

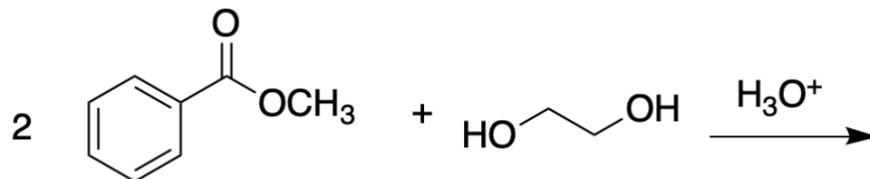
a) 1-Bromo-2-cloro-4-etilbenzene

b) 3,5-dinitro-propilbenzene

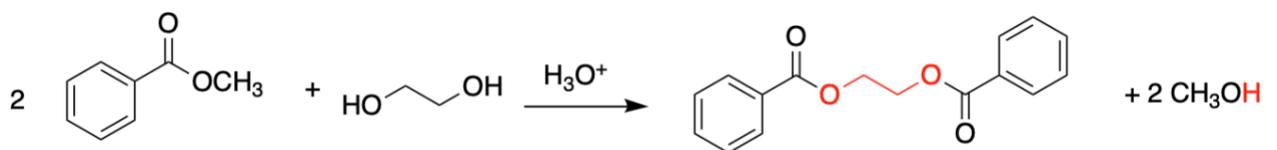
SOLUZIONE:



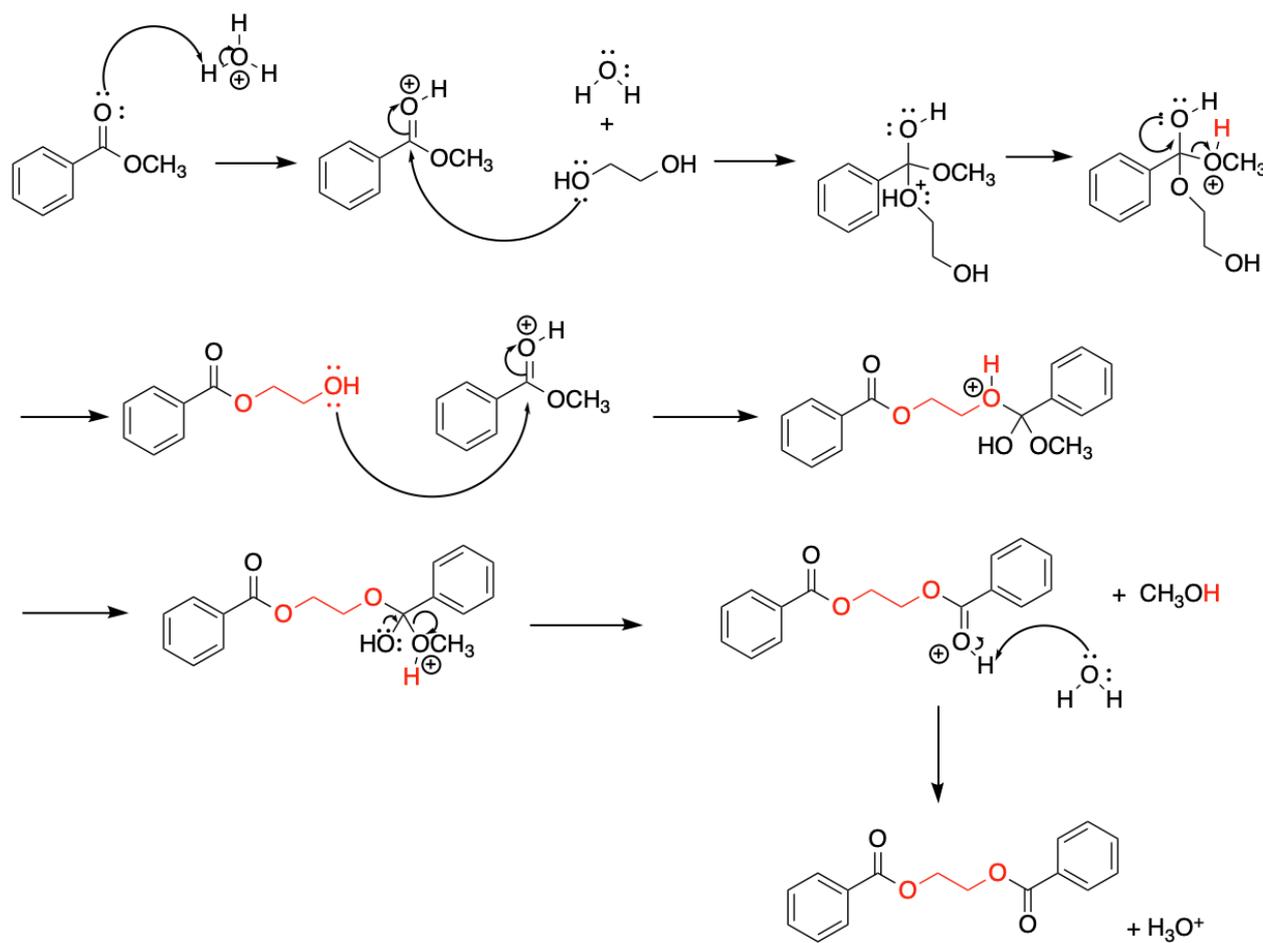
3) **(3.0 Punti)** Completare la seguente reazione indicando i prodotti e il meccanismo della reazione. Nell'equazione viene indicata la stechiometria.



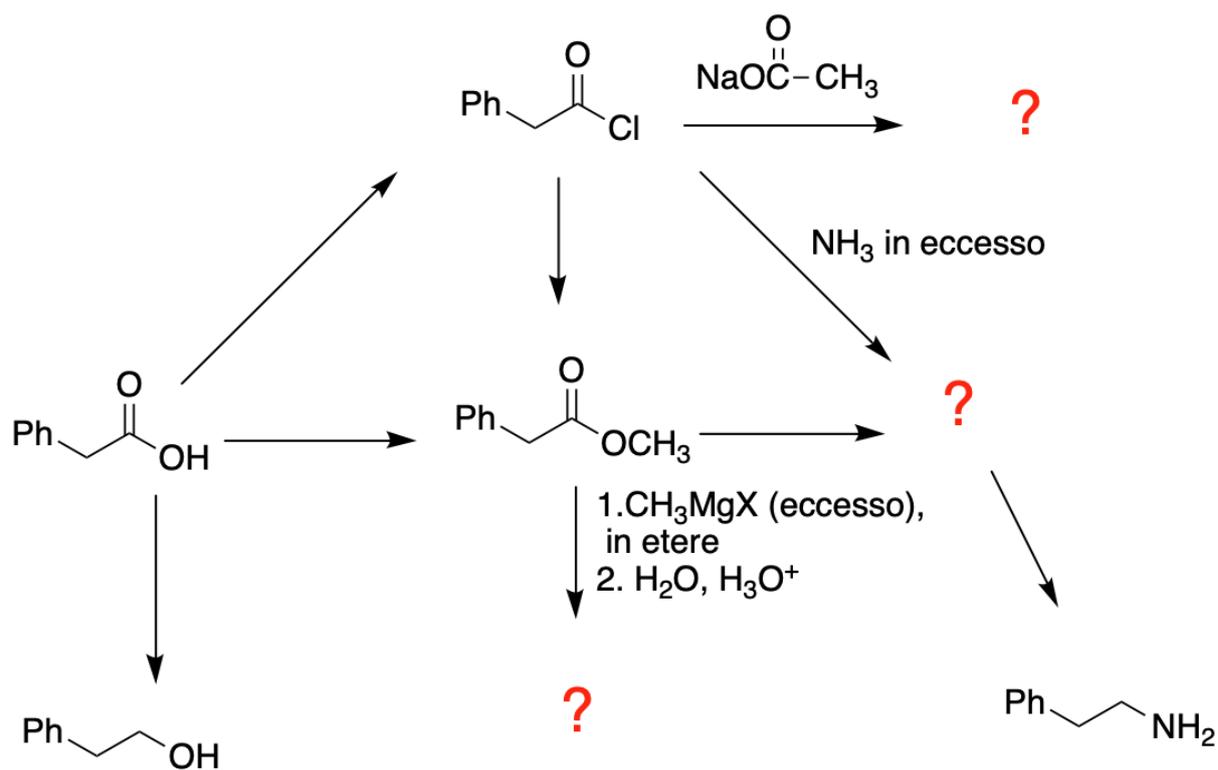
SOLUZIONE (1punto):



Meccanismo di transesterificazione (2 punti):



4) (3.0 Punti) Indicare i reagenti e i prodotti per realizzare la seguenti trasformazioni.



SOLUZIONE:

