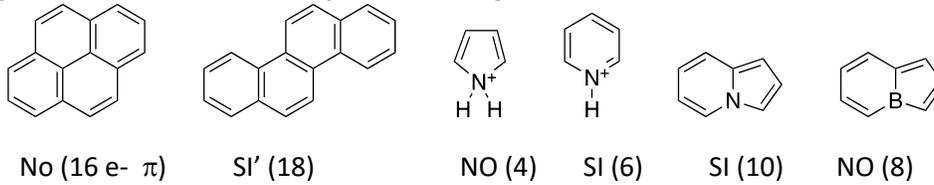
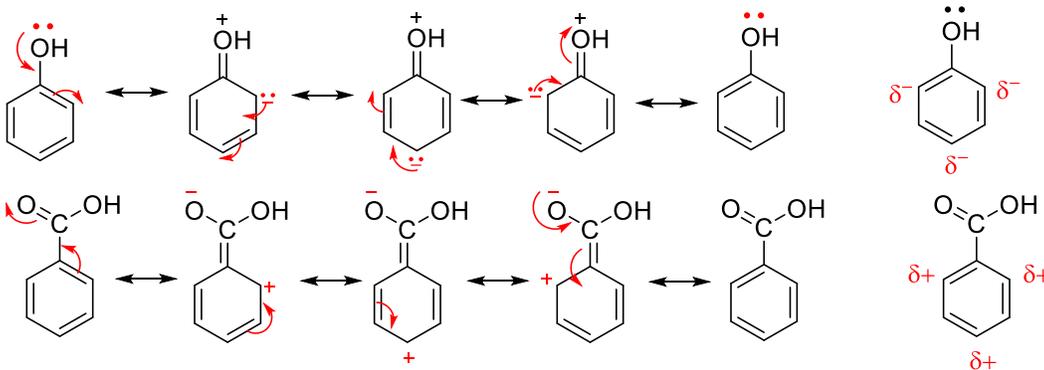


1. Sulla base della regola di Hückel, stabilire quali delle seguenti molecole sono aromatiche.

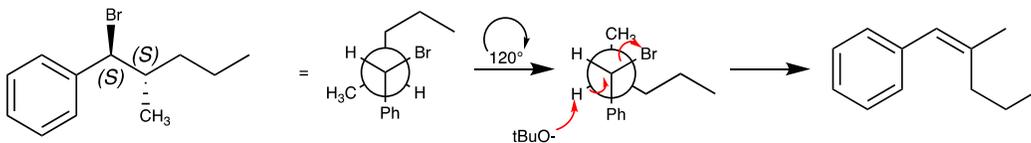


2. Scrivere le forme limite di risonanza dell'acido benzoico e del fenolo. Dire quale dei due reagisce più velocemente in una sostituzione elettrofila aromatica e in quali posizioni dell'anello.

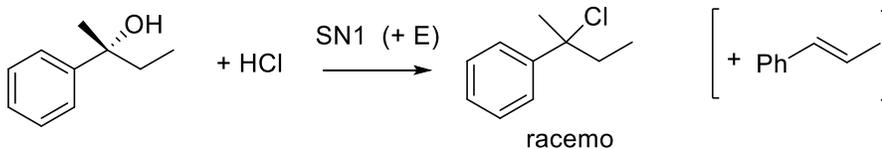
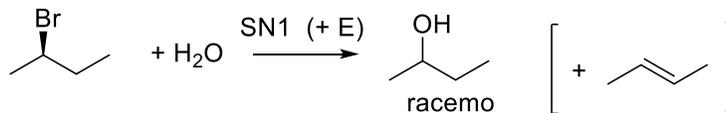
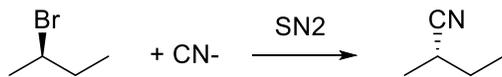


Il fenolo è più reattivo dell'acido benzoico nei cfr degli elettrofili perché il gruppo OH arricchisce di densità elettronica l'anello, in particolare nelle posizioni orto e para. Il gruppo COOH al contrario impoverisce l'anello di densità elettronica.

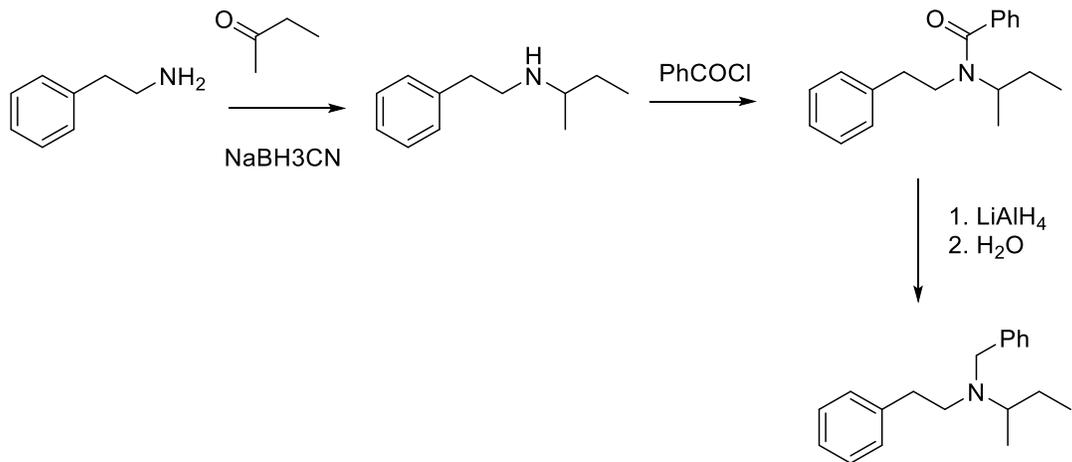
3. Con l'aiuto delle proiezioni di Newman, indicare la struttura dell'alchene che si ottiene trattando il (1*S*,2*S*)-1-bromo-1-fenil-2-metilpentano con t-butossido di potassio.



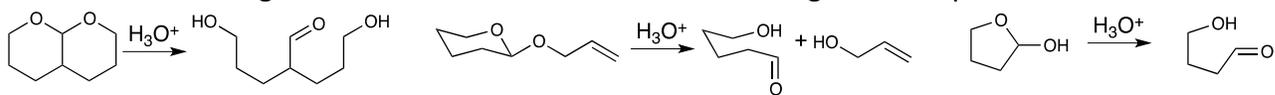
4. Completare le seguenti reazioni indicando la stereochimica dei prodotti che si formano.



5. Completare la seguente sintesi



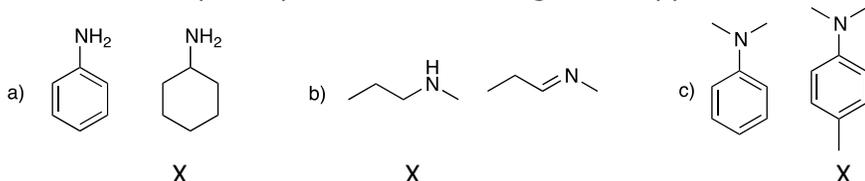
6. Indicare i prodotti che si ottengono dalla idrolisi in ambiente acido dei seguenti composti:



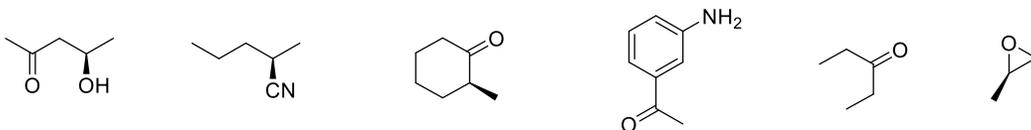
7. Indicare i reagenti e i passaggi necessari per convertire l'1-bromobutano in:

1. acido butanoico: a) OH⁻, b) ossidazione Cr(VI) o Mn(VII);
2. acido pentanoico: a) CN⁻ b) H₃O⁺; oppure a) Mg, b) CO₂
3. metil pentanoato: acido pentanoico + CH₃OH, H⁺
- 4 2-esanone; 1 pentanonitrile (2a) + CH₃MgBr (oppure acido butanoico + SOCl₂, seguito da (CH₃)₂CuLi)
5. 1- pentanammina: (2°) + Li AlH₄.

8. Indicare il composto più basico tra le seguenti coppie.



9. Dire quali dei seguenti composti possono subire una reazione di Grignard (1.CH₃MgX, 2.H₃O⁺) e dove è il caso scrivere i relativi prodotti completi di stereochimica.



a e d non possono (composti protici):

10. Completare la seguente sintesi indicando le strutture dei composti a-f.

