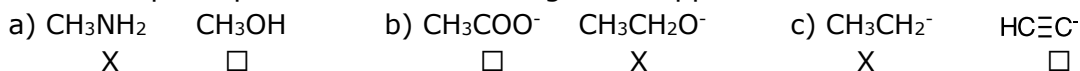
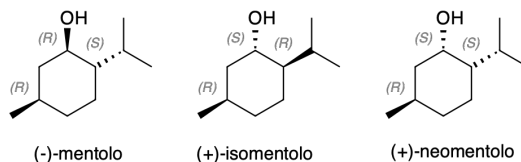


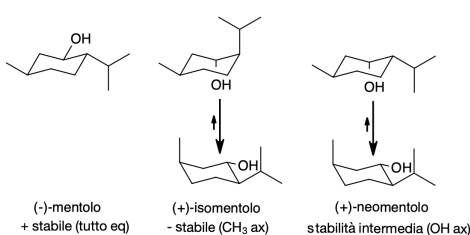
1. Identifica la specie più nucleofila tra le seguenti coppie:



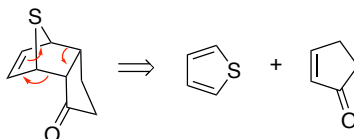
2. Lo scheletro del 2-isopropil-5-metilcicloesano è presente in tre prodotti naturali: il (-)-mentolo è l'isomero (1R,2S,5R); il (+)-isomentolo è l'isomero (1S,2R,5R); il (+)-neomentolo è l'isomero (1S,2S,5R). Scrivi le strutture dei tre isomeri.



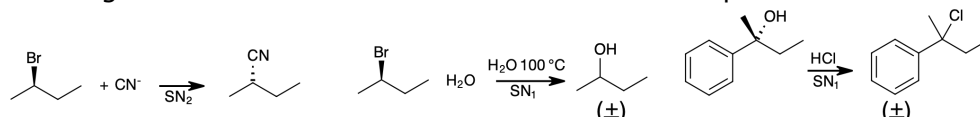
3. Conoscendo le energie conformazionali dei gruppi -OH (1.0 kcal/mol), -CH₃ (1.7 kcal/mol) e -CH(CH₃)₂ (2.2 kcal/mol), ordina in ordine di stabilità i tre composti dell'esercizio precedente.



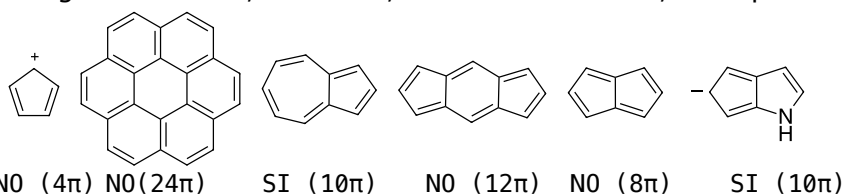
4. Indica da quale diene e dienofilo può essere ottenuto il seguente composto attraverso una reazione di cicloadizione di Diels-Alder.



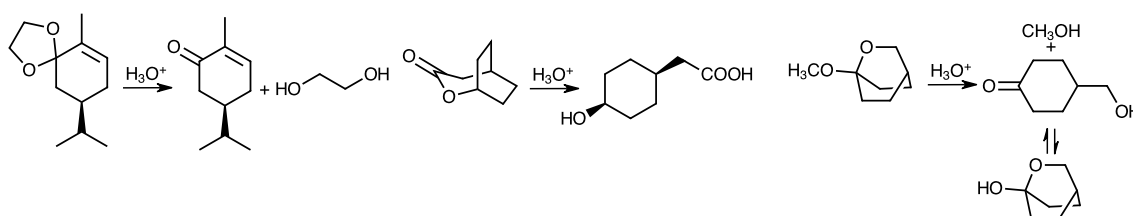
5. Completa le seguenti reazioni indicando la stereochimica dei prodotti che si formano.



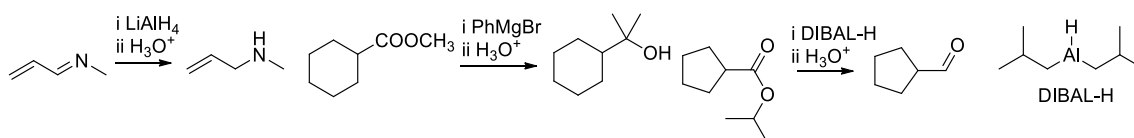
6. Sulla base della regola di Hückel, identifica, barrando la casella, i composti aromatici.



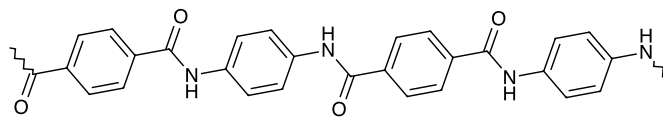
7. Completa le seguenti reazioni di idrolisi:



8. Completa le seguenti reazioni:



9. Il kevlar è un copolimero che si ottiene facendo reagire il cloruro dell'acido 1,4-benzendioico con l'1,4-diamminobenzene. Scrivi la struttura di una porzione del polimero.



10. Completa la seguente sintesi di un'ammina secondaria indicando i reagenti e intermedi a-f:

