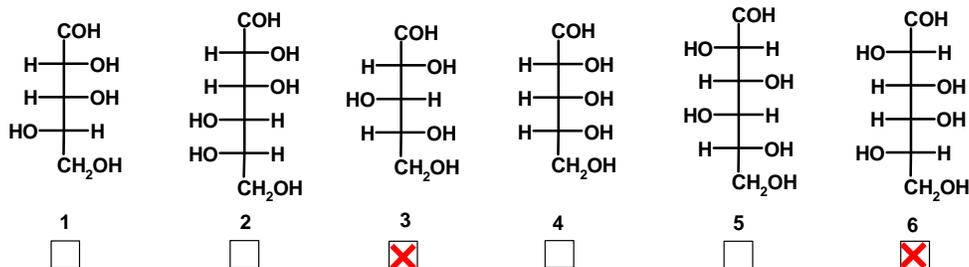
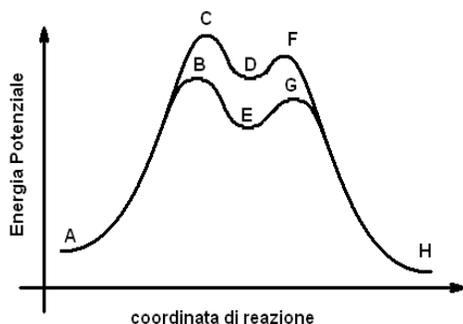


Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

- 1) Tra gli aldosi sotto riportati contrassegnare con una croce quelli che per ossidazione con HNO_3 producono un acido saccarico privo di attività ottica e, per degradazione secondo Ruff (oppure Wohl) seguita da ossidazione con acido nitrico, forniscono un composto otticamente attivo.



- 2) Il diagramma sotto riportato si riferisce al decorso energetico di due reazioni di eliminazione. Barrare le caselle corrispondenti alle affermazioni che siano ritenute non vere:



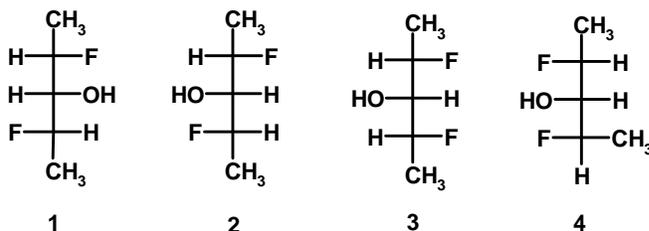
A si tratta di due eliminazioni bimolecolari.

B I punti D ed E corrispondono a stati di transizione che portano alla formazione di carbocationi.

C La velocità delle due reazioni è stabilita dall'energia degli stati corrispondenti ai punti B e C.

D I punti F e G corrispondono a stati di transizione relativi alla fase di estrazione di un protone da parte di una base.

- 3) Con riferimento alle strutture sotto riportate, rappresentate mediante proiezioni di Fischer, marcare con una croce le affermazioni ritenute completamente corrette:



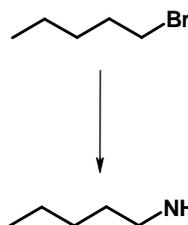
A i composti 1 e 2 sono diastereomeri

B i composti 2 e 4 sono enantiomeri

C il composto 2 è chirale e l'atomo centrale è pseudoasimmetrico

D il composto 3 è achirale e l'atomo centrale è pseudoasimmetrico

- 4) Indicare quali specie chimiche devono essere usate per realizzare con alta resa la trasformazione sotto riportata



A NH_3 (quantità stechiometrica)

B 1) CN^- ; 2) LiAlH_4 ; 3) H_2O

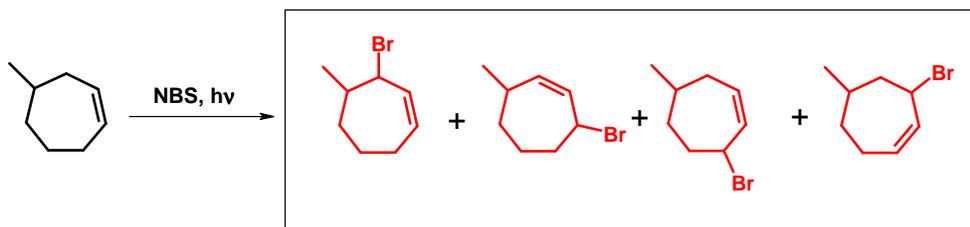
C 1) ftalimmide, NaOH ; 2) $\text{NH}_2\text{-NH}_2$

D 1) N_3^- ; 2) LiAlH_4 ; 3) H_2O

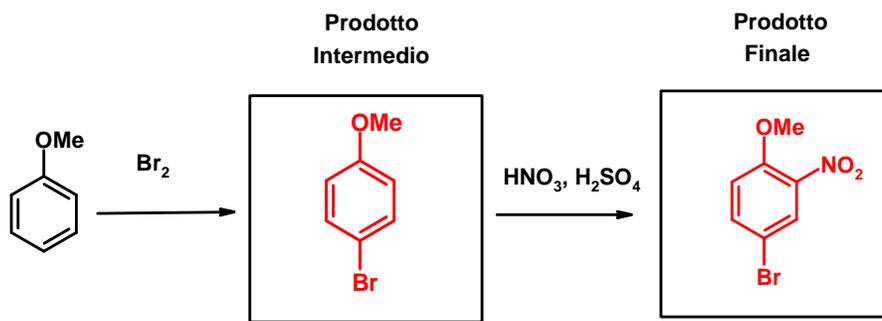
E H_2 , N_2 , Pd

- 5) Completare la reazione con i prodotti mancanti

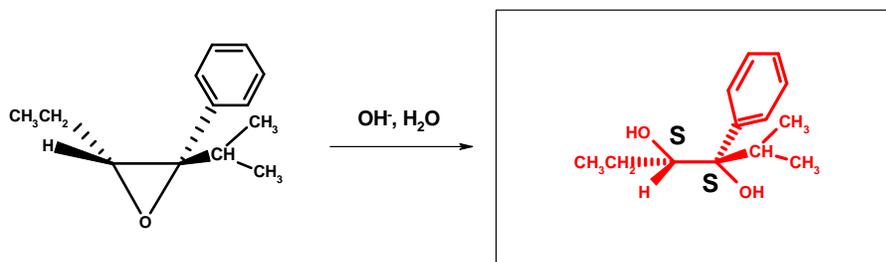
6)



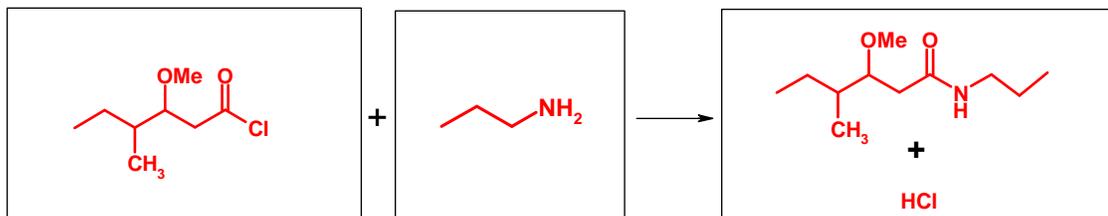
Completare lo schema di reazione con i prodotti mancanti



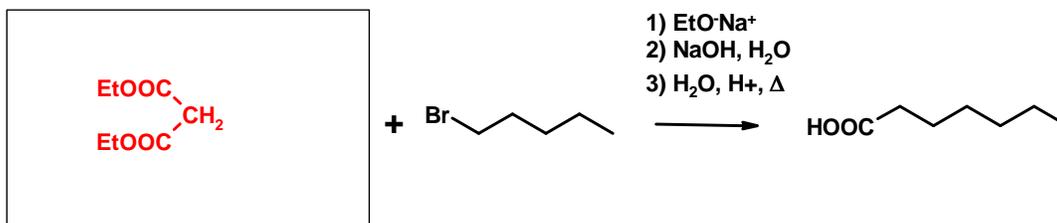
- 7) Scrivere il prodotto della reazione, indicando accanto ad ogni centro asimmetrico il corretto descrittore di configurazione R/S:



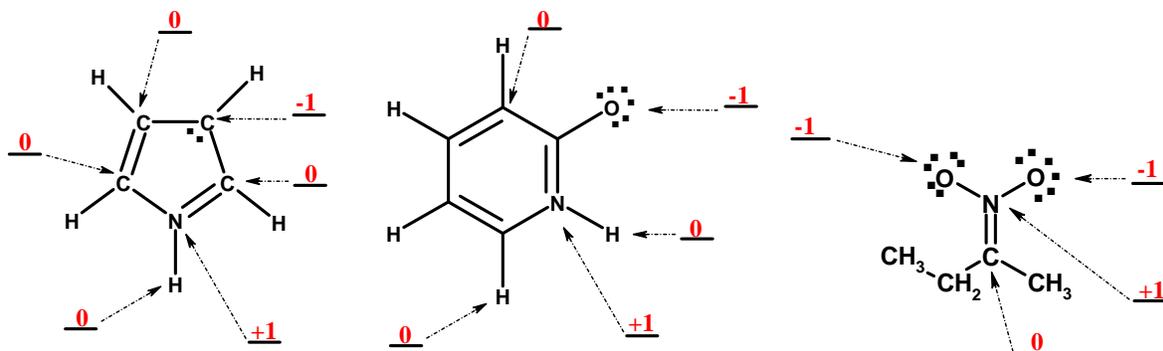
- 8) Indicare quale composto occorre far reagire con il 4-metil-3-metossi-esanoil-cloruro per ottenere la (4-metil-3-metossi-esanoil)-propilammide (completare l'intero schema della reazione):



- 9) Riportare nel riquadro il reagente mancante, necessario per ottenere il prodotto indicato nello schema di reazione:

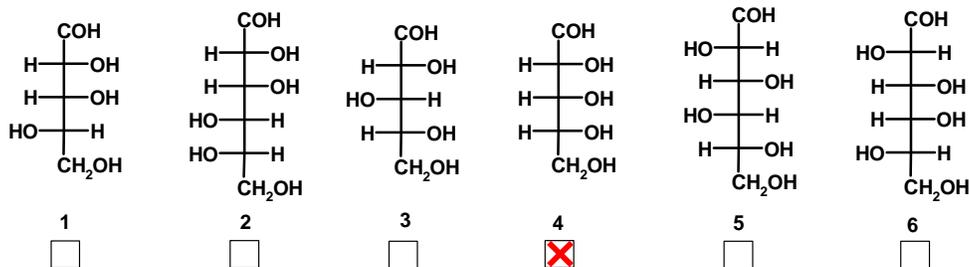


- 10) Scrivere la carica formale degli atomi indicati dalle frecce:

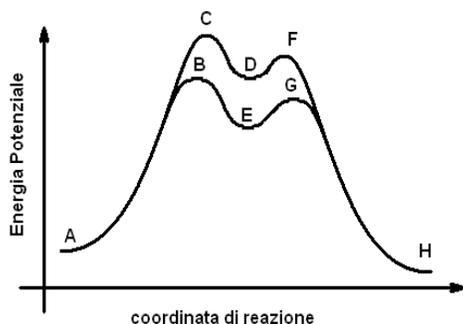


Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

- 2) Tra gli aldosi sotto riportati contrassegnare con una croce quelli che per ossidazione con HNO_3 producono un acido saccarico privo di attività ottica e, per degradazione secondo Ruff (oppure Whol) seguita da ossidazione con acido nitrico, forniscono un composto otticamente inattivo.

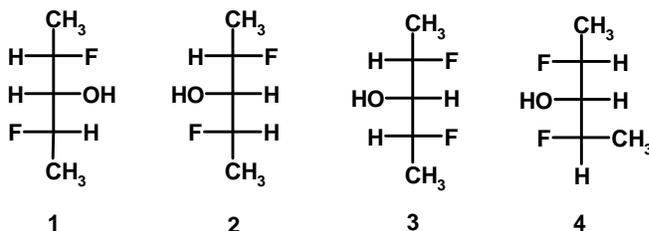


- 3) Il diagramma sotto riportato si riferisce al decorso energetico di due reazioni di eliminazione. Barrare le caselle corrispondenti alle affermazioni che siano ritenute non vere:



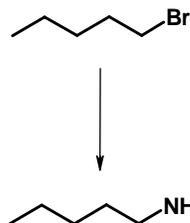
- A si tratta di due eliminazioni monomolecolari.
 B I punti C e B corrispondono a stati di transizione che portano alla formazione di carbanioni.
 C La velocità delle due reazioni è stabilita dall'energia degli stati corrispondenti ai punti F e G.
 D I punti D ed E corrispondono a intermedi carbocationici che successivamente subiranno l'attacco di una base.

- 7) Con riferimento alle strutture sotto riportate, rappresentate mediante proiezioni di Fischer, marcare con una croce le affermazioni ritenute completamente corrette:



- A i composti 1 e 2 sono identici
 B i composti 2 e 4 sono diastereomeri
 C il composto 2 è chirale ma l'atomo centrale è achirale
 D il composto 3 è achirale e l'atomo centrale è pseudoasimmetrico

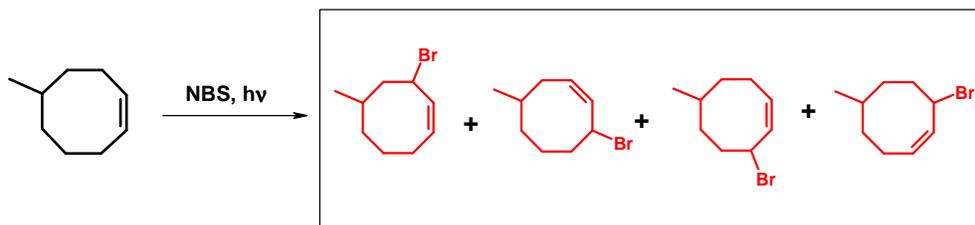
- 8) Indicare quali specie chimiche devono essere usate per realizzare con alta resa la trasformazione sotto riportata



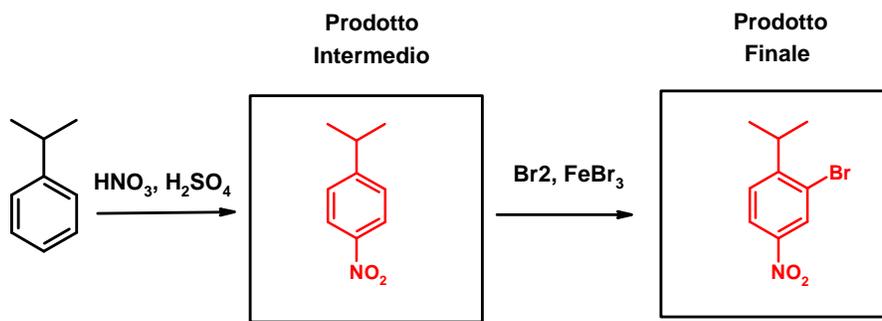
- A $\text{H}_2, \text{N}_2, \text{Pd}$
 B 1) CN^- ; 2) LiAlH_4 ; 3) H_2O
 C 1) N_3^- ; 2) LiAlH_4 ; 3) H_2O
 D 1) ftalimmide, NaOH ; 2) $\text{NH}_2\text{-NH}_2$
 E NH_3 (quantità stechiometrica)

- 9) Completare la reazione con i prodotti mancanti

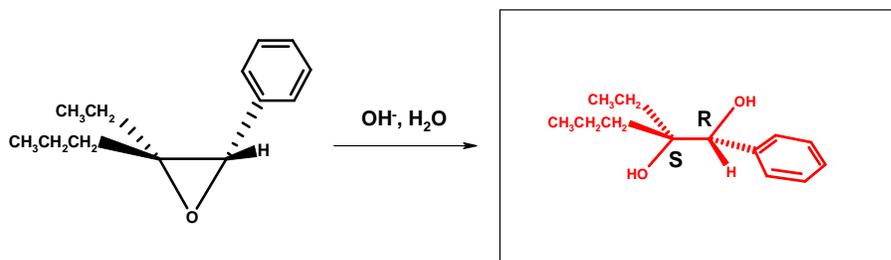
10)



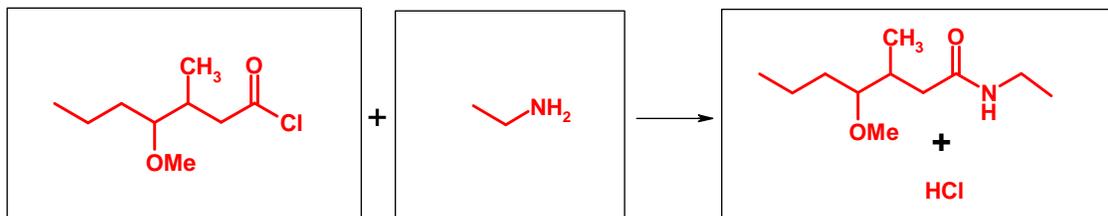
Completare lo schema di reazione con i prodotti mancanti



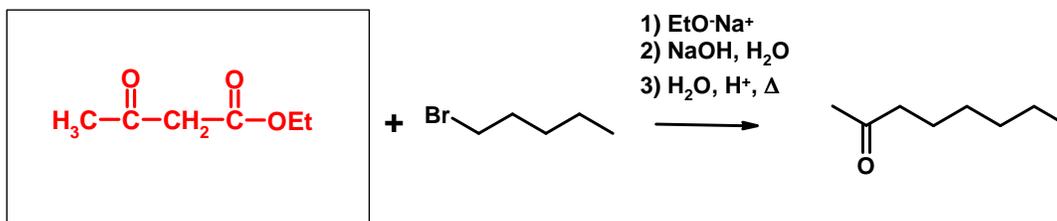
11) Scrivere il prodotto della reazione, indicando accanto ad ogni centro asimmetrico il corretto descrittore di configurazione R/S:



12) Indicare quale composto occorre far reagire con il 3-metil-4-metossi-eptanoil-cloruro per ottenere la (3-metil-4-metossi-eptanoil)-etilammide (completare l'intero schema della reazione):



13) Riportare nel riquadro il reagente mancante, necessario per ottenere il prodotto indicato nello schema di reazione:



14) Scrivere la carica formale degli atomi indicati dalle frecce:

