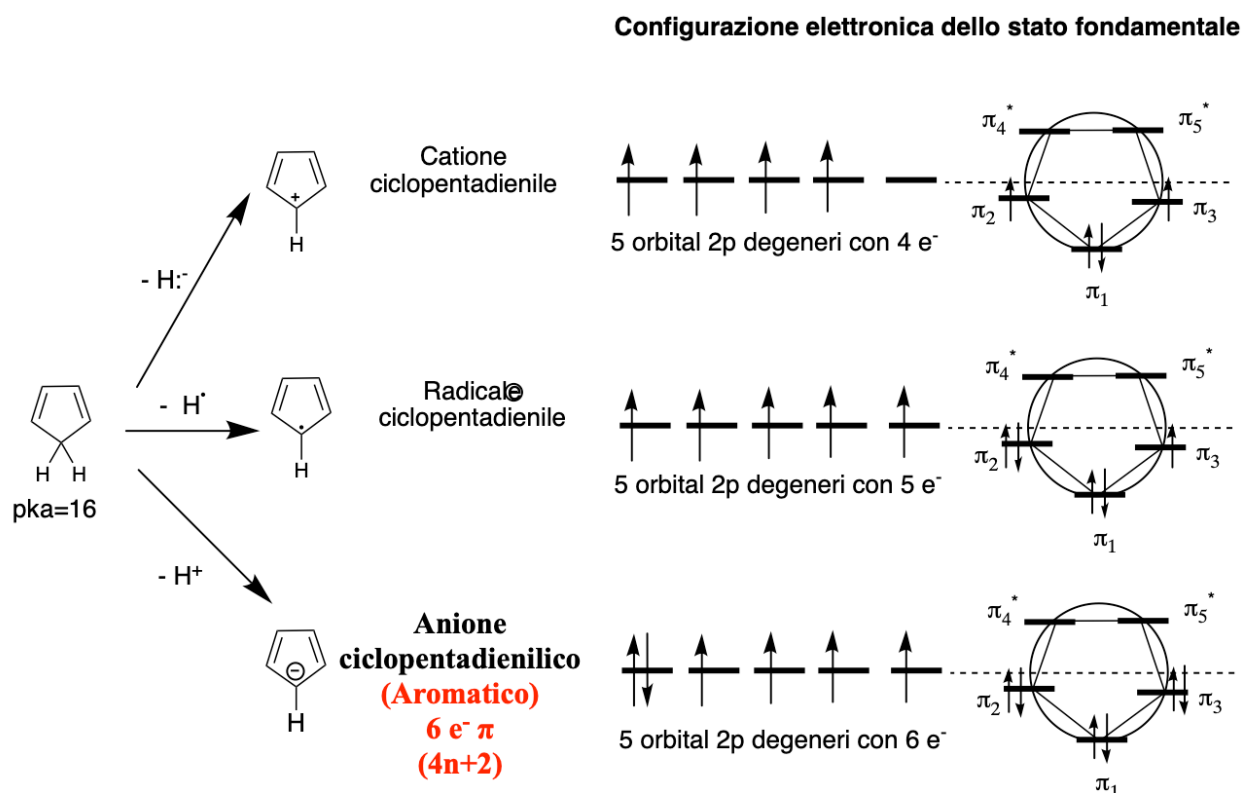


CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FARMACIA a.a. 2022/2023_10 Luglio 2023
Prova Scritta di CHIMICA ORGANICA (60795) , CON SOLUZIONI
Prof. Omar Ginoble Pandoli

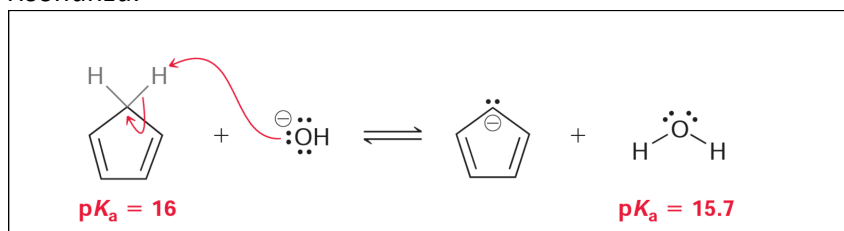
COGNOME e NOME _____ **Matricola:** _____

- 1) **(Punti 2.0)** Costruire una circonferenza di Frost e descrivere la configurazione elettronica fondamentale del ciclopentadienil catione, del radicale e dell'anione ciclopentadienilico. Indica le energie relative degli orbitali molecolari π e definisci quale delle tre molecole è aromatica. Giustifica la sua risposta. Spiega inoltre la relativa acidità del ciclopentadiene ($pK_a = 16$).

Soluzione:

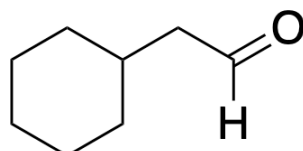


La relativa acidità del ciclopentadiene è dovuta alla stabilità della base coniugata per la presenza di diverse strutture di risonanza che delocalizzano la carica negativa dell'anione. Il doppietto elettronico dell'anione è situato su di un orbitale p che contribuisce alla stabilizzazione per risonanza.

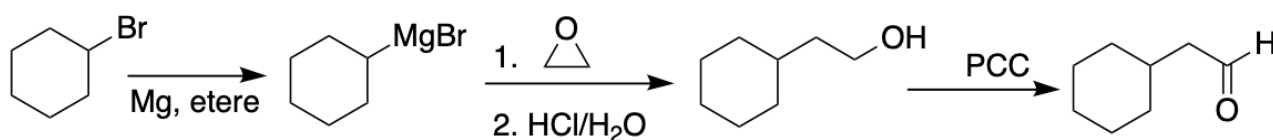




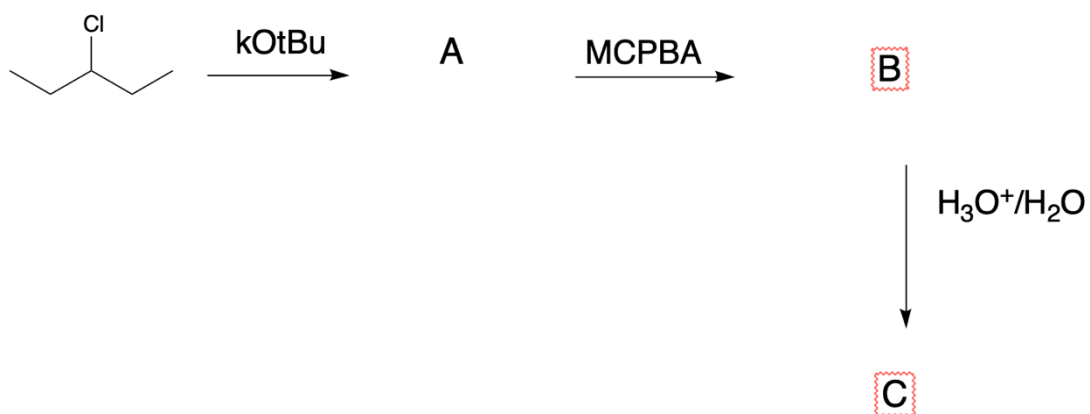
- 2) **(Punti 1.5)** Mostra come è possibile sintetizzare il seguente composto a partire da un composto organoalogenato (bromo-cicloesano) e un ossirano (epossido). Scegliete i reagenti necessari per le diverse tappe reazionali.



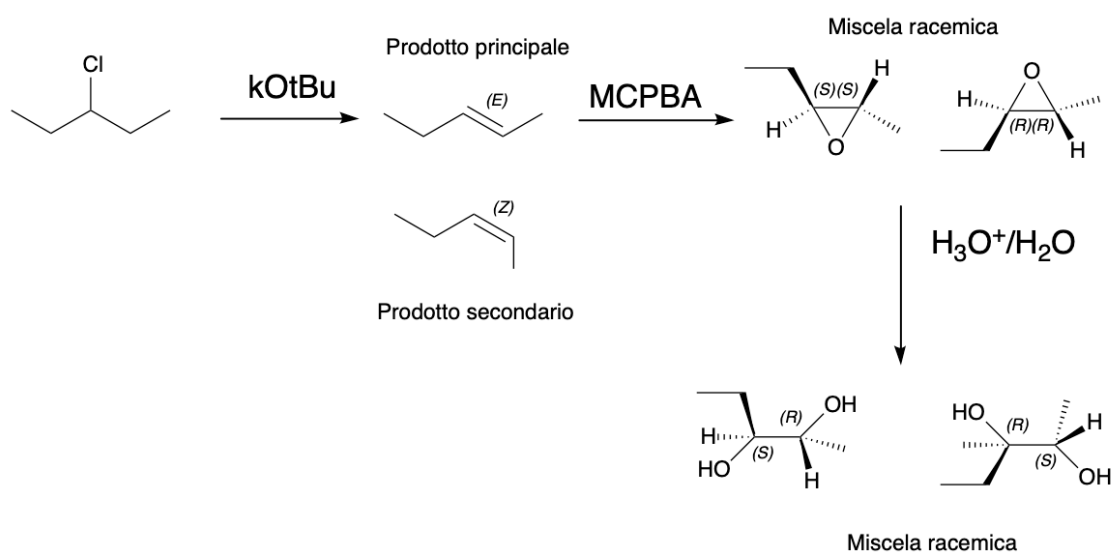
Soluzione:



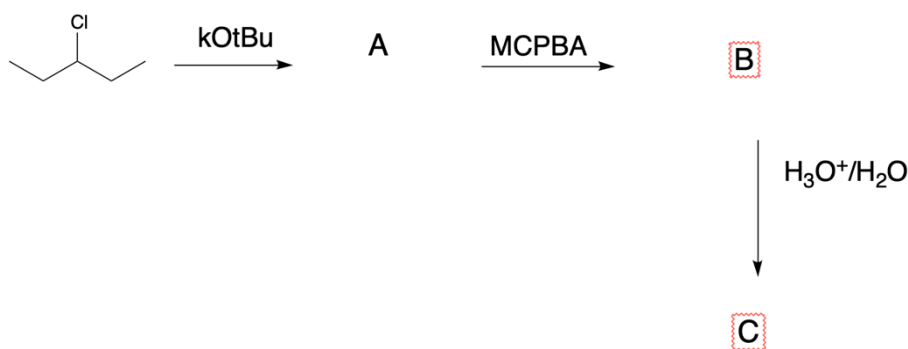
- 3) **(2.4 punti)** Riportare i prodotti (A, B e C) delle seguenti reazioni riportando in dettaglio la configurazione assoluta (R/S) per ogni carbonio stereogenico. Indicare la relazione stereisomerica dei prodotti ottenuti.



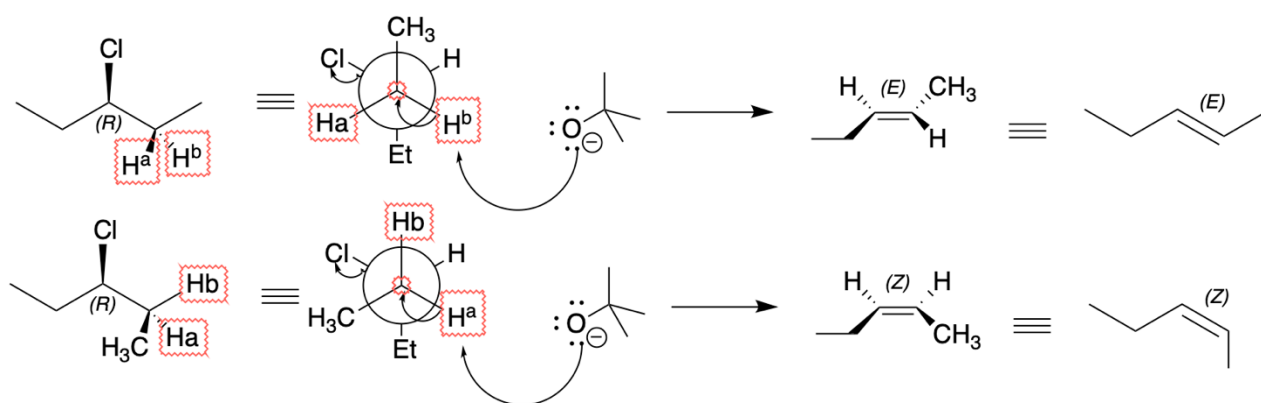
SOLUZIONE:



- 4) **(1.5 Punti)** Descrivi il meccanismo di reazione per la formazione del composto A. Usare le proiezioni di Newman per giustificare il meccanismo corretto per ottenere il prodotto principale.

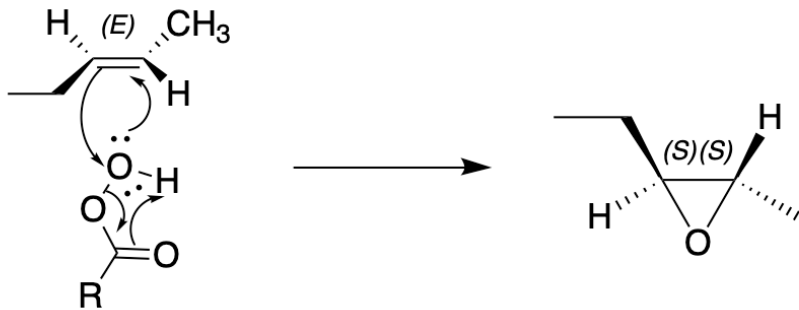
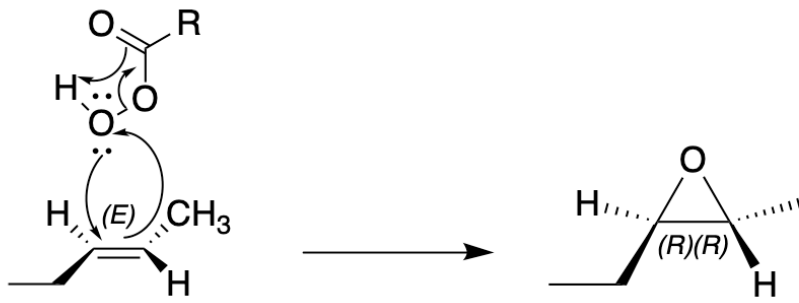


SOLUZIONE:



5) (1.1 Punti) Descrivi il meccanismo di reazione per la formazione del composto B in presenza di MCPBA.

SOLUZIONE:



6) (1.5 Punti) Descrivi il meccanismo di reazione per la formazione del composto C in presenza di $\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O}$.

SOLUZIONE:

Miscela racemica

