

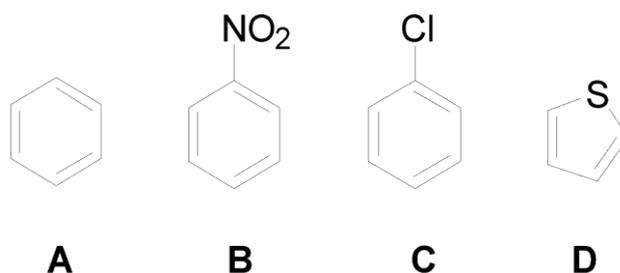
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA,
Dipartimento di Scienze
Corso di Laurea in Biotecnologie
Esame di Chimica Organica, Anno Accademico 2021-2022

ESAME SCRITTO
25/03/2022

N.B.: per ogni esercizio è indicato il punteggio globale e quello parziale attribuito ad ogni singola domanda (valore tra parentesi).

Esercizio 1 (8 punti)

Disporre in ordine di reattività decrescente (dal più reattivo al meno reattivo) i seguenti composti aromatici considerando la reazione con il sistema $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}/\text{AlCl}_3$, discutendo gli effetti dei sostituenti e motivando l'ordine scelto

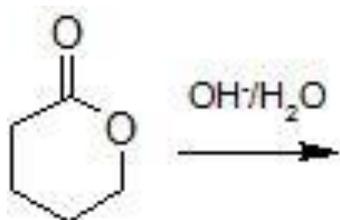


Per il composto **D** individuare il o i prodotti di trasformazione, descrivendo dettagliatamente il meccanismo.

Esercizio 2 (6 punti):

Individuare i prodotti che si ottengono dalle seguenti reazioni e indicare il meccanismo di reazione.

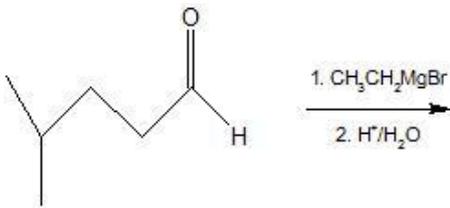
a)



b)



c)



Esercizio 3 (6 punti)

Scrivere le strutture tridimensionali e il nome completo di tutti gli stereoisomeri dei seguenti composti identificando le coppie di enantiomeri e i composti *meso*:

- a) 2,2-dibromo-5-cloro-3-pentenale
- b) 3,4-dicloro-1,5-esadiene
- c) 2,3,4-triidrossibutanale

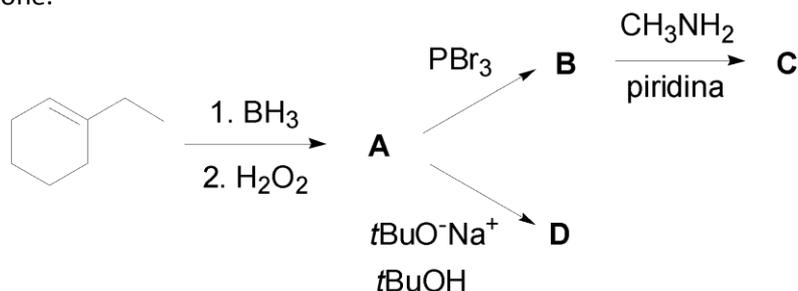
d) per il composto c) disegnare uno stereoisomero della serie D utilizzando la proiezione di Fischer. Indicarne il nome comune.

Esercizio 4 (6 punti)

L'1-etilcicloesene viene trattato con BH_3 e successivamente con H_2O_2 ottenendosi **A**. Determinare la composizione dei prodotti **A**, le eventuali relazioni stereochimiche e il meccanismo della reazione.

A è poi trattato con PBr_3 , ottenendosi **B**, e poi con CH_3NH_2 in piridina ottenendosi **C**. Determinare i prodotti, le relazioni stereochimiche e il meccanismo delle reazioni.

Alternativamente **A** è trattato con $t\text{BuO}^- \text{Na}^+$ (base forte e ingombrata) ottenendosi **D**. Determinare **D** e il meccanismo di reazione.



Esercizio 5 (6 punti)

a) Preparare il 2-metil-3-oxo-pentanoato di etile ricorrendo alla condensazione di Claisen. Indicare i reattivi di partenza e il meccanismo di reazione dei singoli passaggi.

b) Identificare le strutture dei composti **A** e **B** nella seguente trasformazione.

