

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA,
Dipartimento di Scienze
Corso di Laurea in Biotecnologie
Esame di Chimica Organica

ESAME SCRITTO
23/09/2022

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)

L' (2*R*)-1-Bromo-2-etilesano è trattato alternativamente con:

1) NaCN / DMF, 25°C;

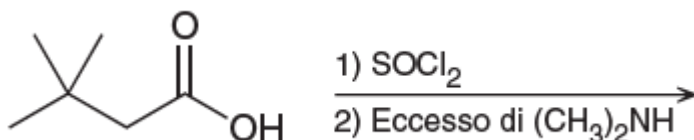
2) (CH₃)₃CO⁻ K⁺; (*t*-ButO⁻K⁺) in *t*-ButOH

Indicare, caso per caso, prodotti, meccanismi, nome completo e loro stereochimica.

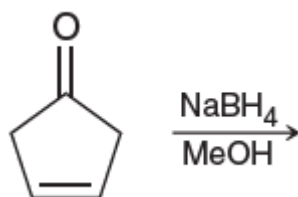
Esercizio 2 (6 punti):

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

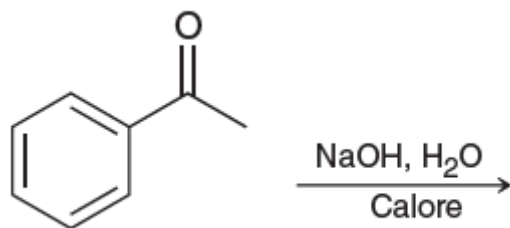
a)



b)



c)



Esercizio 3 (6 punti)

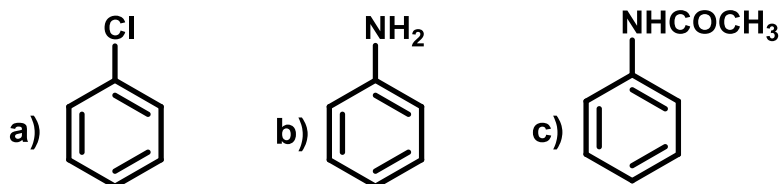
Scrivere le strutture tridimensionali e il nome completo di tutti gli stereoisomeri dei seguenti composti identificando le coppie di enantiomeri e i composti *meso*:

- a) Acido 2-ammino- 3-fenilpropanoico
- b) 1,2-cicloesandiammina
- c) 2-bromo-3-fluorobutano

Per il composto a) indicare anche il nome comune e la classe di appartenenza.

Esercizio 4 (6 punti)

Per i tre composti seguenti stabilire l'ordine di reattività per la reazione di nitratura ($\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$), motivando la scelta attraverso gli effetti elettronici dei sostituenti:



Per il Clorobenzene identificare il o i prodotti principali (motivando la scelta) di nitratura e il relativo meccanismo della reazione.

Esercizio 5 (6 punti)

a) Preparare il 4-fenilbutan-2-one ricorrendo alla sintesi acetoacetica o malonica. Indicare i reattivi di partenza, gli intermedi e il meccanismo di reazione dei singoli passaggi.

b) Identificare le strutture dei composti da A a C nella seguente trasformazione.

