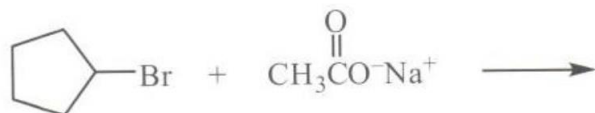


## CODICE A

### PROVA SCRITTA CHIMICA ORGANICA-FARMACIA, 30 GENNAIO 2018 PRIMA PARTE

1) Completare le seguenti trasformazioni. E' richiesto il meccanismo.

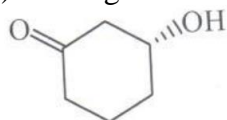
a)



b)



2)a. Assegnare il nome IUPAC completo alla seguente molecola:

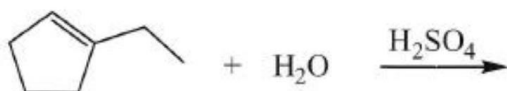


b) il composto è otticamente attivo? spiegare

c) quali composti si ottengono trattando il composto con  $\text{NaBH}_4$ ?

d) cosa si ottiene trattando il composto con il clorocromato di piridinio (PCC)?

2) Completare la seguente reazione descrivendo il meccanismo:



a)

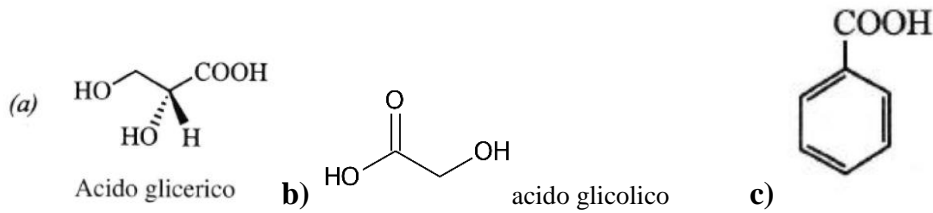
b) l'alchene qui sopra riportato presenta stereoisomeria cis/trans? Spiegare

c) è dotato di carboni chirali?

d) come può essere trasformato in un cicloalcano saturo?

## SECONDA PARTE

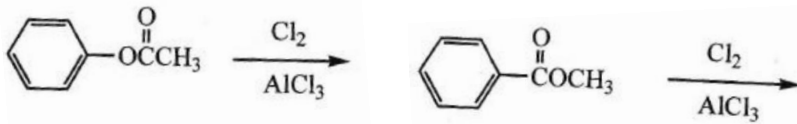
1) Scrivere il nome IUPAC completo dei seguenti composti:



a) Assegnare ai tre composti il valore di pKa corretto scegliendo tra i seguenti valori: 4.19; 3.83; 3.52. Spiegare.

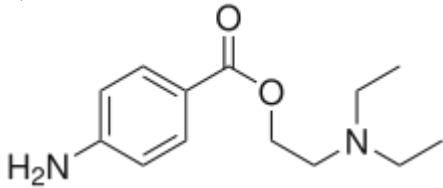
b) descrivere il meccanismo della formazione del sale di metilammonio dell'acido glicolico.

2) Quali prodotti si ottengono dalle seguenti trasformazioni? Spiegare brevemente (non è richiesto il meccanismo completo).



a)   
b)   
c) Come si possono idrolizzare gli esteri sopra riportati? Cosa si ottiene? Descrivere il meccanismo per una delle reazioni di idrolisi a scelta.

3) Analizzare la struttura della Procaina (anestetico locale) qui di seguito riportata.



a) identificare i gruppi funzionali;  
b) identificare i centri di reazione acidi/elettrofilici; basici/nucleofili.  
c) quale è il centro di reazione dotato di maggiore basicità? Spiegare  
c) Quale sarà la forma prevalente della procaina a pH 7? spiegare

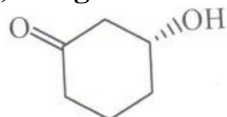
## TERZA PARTE

- 1) Scrivere la struttura di un fosfolipide a scelta a pH fisiologico indicando:  
a. Tutti i legami esterei; b. Tutti i legami fosfoesterei; c. i prodotti dell'idrolisi basica (soluzione acquosa conc. NaOH) di una fosfatidil serina.
- 2) Spiegare come il  $\beta$ -D-glucosio possa venir ridotto a D-glucitolo (D-sorbitolo), un alditolo. Il  $\beta$ -D-glucosio è uno zucchero riducente? Spiegare la risposta illustrando le basi strutturali della reattività riducente del glucosio.
- 3) Scrivere la struttura, completa di stereochimica, di un dipeptide a scelta. Quale sarà la sua forma prevalente a pH fisiologico? Come può venir idrolizzato il legame peptidico e cosa si ottiene dalla sua idrolisi?

CODICE B

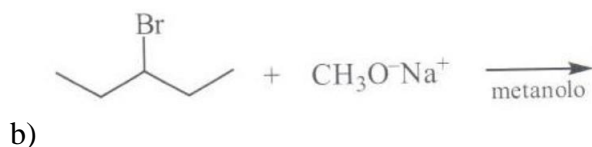
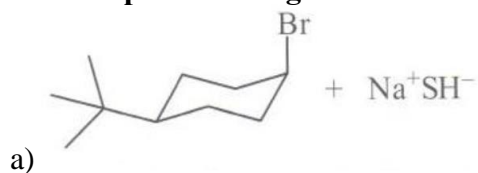
**PROVA SCRITTA CHIMICA ORGANICA-FARMACIA, 30 GENNAIO 2018  
PRIMA PARTE**

1) Assegnare il nome IUPAC completo alla seguente molecola:

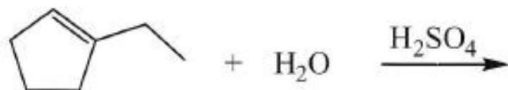


- b) il composto è otticamente attivo? spiegare
- c) quali composti si ottengono trattando il composto con  $\text{NaBH}_4$ ?
- d) cosa si ottiene trattando il composto con il clorocromato di piridinio (PCC)?

2. Completare le seguenti trasformazioni. E' richiesto il meccanismo.



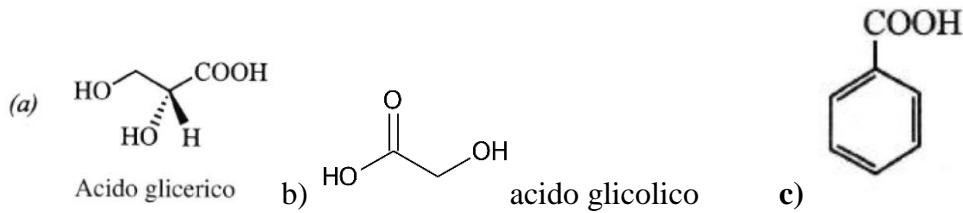
3. Completare la seguente reazione:



- a)
- b) l'alchene qui sopra riportato presenta stereoisomeria cis/trans? Spiegare
- c) è dotato di carboni chirali?
- d) come può essere trasformato in un alogenuro alchilico?

## SECONDA PARTE

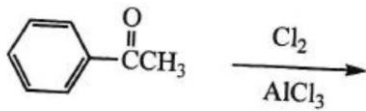
1) Scrivere il nome IUPAC completo dei seguenti composti:



a) Assegnare ai tre composti il valore di pKa corretto scegliendo tra i seguenti valori: 4.19; 3.83; 3.52. Spiegare.

b) descrivere il meccanismo della formazione del sale di metilammonio dell'acido glicolico.

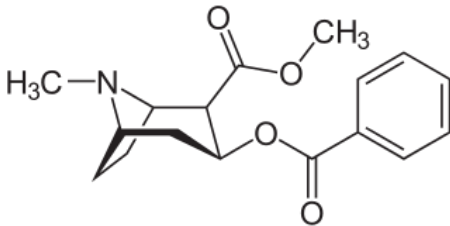
2. Cosa si ottiene dalla seguente trasformazione? Spiegare brevemente (non è richiesto il meccanismo completo).



a)

c) Come si può trasformare il chetone qui sopra riportato in un acetale (è richiesto il meccanismo) ?

3) Analizzare la struttura della Cocaina qui di seguito riportata.



a) identificare i gruppi funzionali;

b) identificare i centri di reazione acidi/elettrofilici; basici/nucleofili.

c) quale sarà la forma prevalente della cocaina nello stomaco (pH 2-3).

d) identificare i carboni chirali

## TERZA PARTE

1. Scrivere la struttura di un fosfolipide a scelta a pH fisiologico indicando:

a. Tutti i legami esterei; b. Tutti i legami fosfoesterei; c. i prodotti dell'idrolisi basica (soluzione acquosa conc. NaOH) di una fosfatidil serina.

2. Spiegare come il  $\beta$ -D-glucosio possa venir ridotto a D-glucitolo (D-sorbitolo), un alditolo. Il  $\beta$ -D-glucosio è uno zucchero riducente? Spiegare la risposta illustrando le basi strutturali della reattività riducente del glucosio.

3. Scrivere la struttura, completa di stereochimica, di un dipeptide a scelta. Quale sarà la sua forma prevalente a pH fisiologico? Come può venir idrolizzato il legame peptidico e cosa si ottiene dalla sua idrolisi?