**COMPITO SCRITTO CHIMICA ORGANICA, 5 febbraio 2019**

1)Scrivere la struttura di un epossido a scelta ma diverso dall’ossirano (ossido di etilene).

1. Descrivere come possa essere trasformato in un diolo specificando i reattivi ed il meccanismo della reazione.
2. Cosa si ottiene trattando tale epossido con metanammina? (non è richiesto il meccanismo)

2)Partendo dalla struttura qui di seguito riportata del citronellolo, descrivere come possa essere trasformato in:



1. un alcol saturo
2. un acido carbossilico
3. un’aldeide
4. un diolo

Solo il punto “d” richiede la descrizione del meccanismo di reazione.

3) Assegnare il nome IUPAC alle molecole A e B qui di seguito riportate.

Analizzare le strutture delle molecole A,B,C. Identificare i gruppi funzionali, i centri di reazione acidi/elettrofili, basici/nucleofili. Dopo avere scritto le corrispondenti strutture di Lewis scrivere le eventuali strutture di risonanza.



A B C

**SECONDA PARTE**

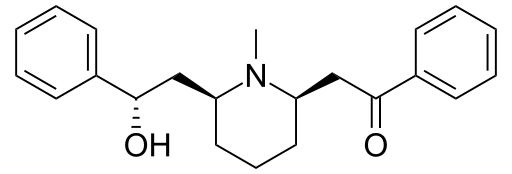
1. Scrivere la struttura del (S)-5-idrossiesanale.
2. Quali sono i protoni dotati di reattività acida del (S)-5-idrossiesanale? Spiegare
3. Scrivere le eventuali forme enoliche del (S)-5-idrossiesanale
4. Come può essere trasformato in un emiacetale? Descrivere il meccanismo della reazione.

2)Scrivere la struttura di un’ammina primaria chirale a scelta.

1. Assegnare il nome IUPAC specificando la stereochimica.
2. Come si può trasformare tale ammina in un sale di tetraalchilammonio? Descrivere il meccanismo della reazione
3. Come può essere trasformata in un’ammide? Descrivere il meccanismo.

3)La lobelina è un [alcaloide](http://www.sapere.it/enciclopedia/alcal%C3%B2ide.html). Sotto forma di sale [cloridrato](http://www.sapere.it/enciclopedia/cloridrato.html) viene adoperata in medicina come [analettico](http://www.sapere.it/enciclopedia/anal%C3%A8ttico.html) respiratorio e nella [disassuefazione](http://www.sapere.it/enciclopedia/disassuefare.html) al [tabacco](http://www.sapere.it/enciclopedia/tabacco.html).

Esaminare la struttura qui di seguito riportata. A) individuare i diversi gruppi funzionali; B) indicare i centri di reazione acidi/elettrofili e basici/nucleofili; C)individuare eventuali carboni chirali ed assegnare la configurazione assoluta; D) scrivere la struttura prevalente della molecola a pH fisiologico spiegando la risposta. E) Indicare il centro di reazione dotato di maggiore reattività basica e descrivere il meccanismo della formazione del sale cloridrato di lobelina.



**TERZA PARTE**

1) Preparando una soluzione di -D-glucopiranosio e analizzandola al polarimetro si osserva inizialmente un potere rotatorio specifico di 18,7° . Tuttavia, tale valore aumenta nel tempo fino a raggiungere un potere rotatorio specifico di 52,5°. Spiegare il fenomeno descrivendone le basi strutturali chiaramente e con le strutture necessarie.

2) Il nome IUPAC della L-cisteina (Cys) è acido 2(R)-ammino-3-mercaptopropanoico. Le molecole di cisteina subiscono facilmente ossidazione portando alla formazione di ponti disolfuro che uniscono due unità di cisteina dando luogo al dimero “CISTINA”.

a) scrivere la struttura della L-cisteina completa di stereochimica

b) scrivere la struttura della cistina a pH fisiologico spiegando la risposta

3) Partendo dalla struttura dell’ATP descrivere:



1. La struttura prevalente dell’ADP a pH fisiologico spiegando la risposta.
2. Perché la reazione di idrolisi che a partire dall’ATP porta alla formazione dell’ADP è esoergonica?
3. Indicare la posizione del carbonio 5’ e del carbonio 3’.
4. Indicare il carbonio anomerico ed il legame N-glicosidico