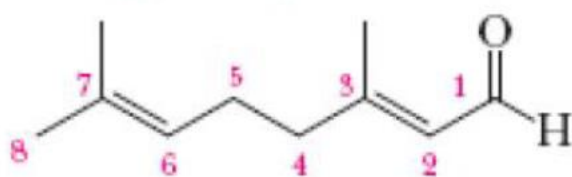


Esercizi aldeidi e chetoni

- 1) Trasformare il geraniale in:
 - a) Un alcol saturo
 - b) Un acido carbossilico



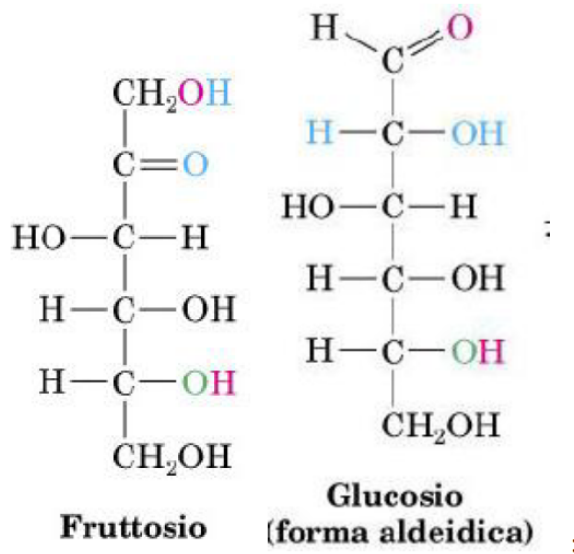
(2E)-3,7-Dimetil-2,6-ottadienale
(Geraniale)

2.

L'(R)- 5-idrossiesanale forma un emiacetale ciclico a sei termini, che predomina all'equilibrio in soluzione acquosa.

- a) Disegnare la struttura di questo emiacetale ciclico
- b) Quanti stereoisomeri sono possibili per l'emiacetale ciclico?
- c) Disegnare la conformazione a sedia più stabile per ciascun stereoisomero

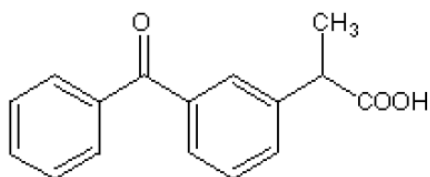
3) Scrivere le forme enoliche di: Acido piruvico (acido-2-ossopropanoico); fruttosio e glucosio.



4) Completare il seguente schema di reazione (dopo il primo passaggio si ha ciclizzazione):



5) Analizzare la struttura del chetoprofene (antiinfiammatorio non steroideo- Oki, Fastum...) riportata di seguito. Esistono forme enoliche del chetoprofene? Spiegare.



6.

Descrivere i prodotti nelle reazioni di riduzione dei seguenti composti usando rispettivamente NaBH_4 ; LiAlH_4 ; H_2/Ni :

a) 3-metil-3-buten-2-one

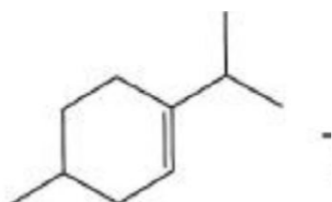
b) Acido piruvico

7.

Il doppio legame imminico può essere ridotto mediante idrogenazione catalitica. Sulla base di questa informazione spiegare come si possa sintetizzare la dicicloesilammina a partire dalla cicloesanammina ed un chetone .

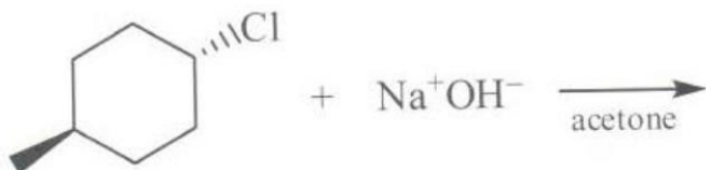
Esercizi vari

- 1) Analizzare la struttura della molecola qui di seguito riportata.
 - A. Presenta stereochimica E/Z? Spiegare
 - B. Presenta carboni chirali? Spiegare
 - C. Scrivere la struttura di tutti i possibili stereoisomeri ed assegnare il nome IUPAC (specificando la stereochimica) ad uno di questi a scelta.
 - D. Quali stereoisomeri saranno otticamente attivi? Perché?

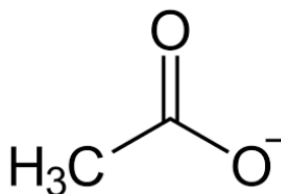
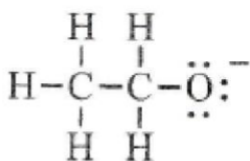
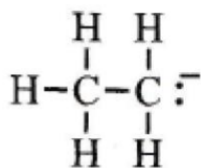


2) Analizzare la struttura dell'alogenuro alchilico riportato di seguito.

- la molecola è chirale? Spiegare
- La molecola è otticamente attiva? Spiegare
- Scrivere il nome IUPAC (completo di stereochimica)
- b) Rappresentare la molecola utilizzando le proiezioni di Haworth.
- b) identificare i centri di reazione elettrofili
- scrivere il meccanismo ed i prodotti delle reazioni che avvengono in presenza di una soluzione di idrossido di sodio.



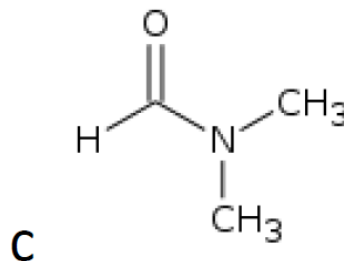
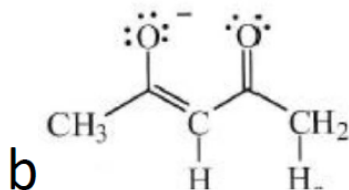
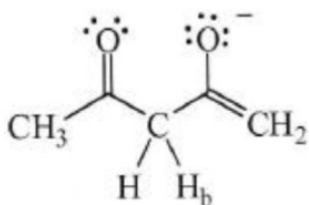
3) Sistemare in ordine di basicità crescente le seguenti specie chimiche motivando la risposta. Utilizzare quando necessario le strutture di risonanza.



4.

Analizzare le tre strutture qui di seguito riportate.

- Completare le strutture di Lewis dove necessario.
- scrivere le strutture di risonanza specificando quali sono le più rilevanti
- Nella struttura "c" identificare i gruppi funzionali ed i centri di reazione acidi/elettrofili e basici/nucleofili, anche facendo riferimento alle strutture di risonanza.

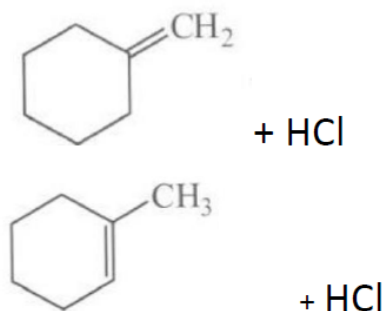


A

5.

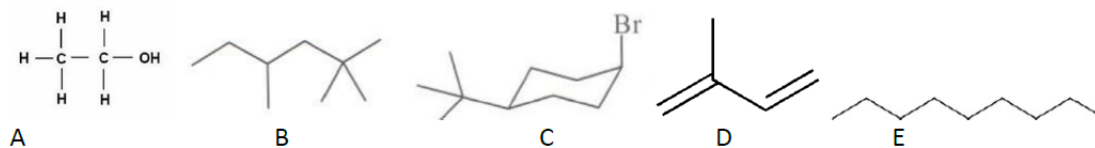
I seguenti alcheni possono subire addizione elettrofila di acido cloridrico portando allo stesso alogenuro alchilico. Descrivere il meccanismo delle due reazioni e la struttura dell'alogenuro alchilico che si ottiene.

L'alogenuro alchilico che si ottiene è chirale? E' dotato di stereoisomeria E/Z? Spiegare.



ESERCIZI COMPITI PRECEDENTI

1) Assegnare il nome IUPAC ai seguenti composti.



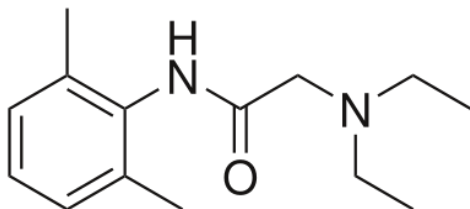
- Indicare eventuali composti chirali e, in quel caso, scrivere tutti gli stereoisomeri assegnando la configurazione assoluta agli stereocentri.
- Indicare eventuali composti dotati di stereoisomeria E/Z scrivendo tutti i possibili stereoisomeri.
- Quali tra questi composti sono miscibili saranno miscibili con l'acqua in tutte le proporzioni? Perché?
- Confrontando i composti B ed E, quale dei due avrà una temperatura di ebollizione maggiore? Perché?

2.

Scrivere le strutture di Lewis dei seguenti composti organici

- 2-ottanolo
 - 1,3-dimetilcicloesano
 - cicloesanammina
- a) Ordinare i composti secondo una scala di basicità crescente e motivare la risposta
- b) Quali di questi composti presentano carboni chirali?
- c) Scrivere tutti gli stereoisomeri dei composti sopra citati, specificando la configurazione
- d) Quali degli stereoisomeri sono dotati di attività ottica? Spiegare.

3. Analizzare la struttura della lidocaina, un anestetico locale.



- a) Indicare chiaramente i gruppi funzionali presenti nella molecola
- b) Quale è il centro di reazione dotato di maggiore reattività basica?
- c) Cosa si ottiene trattando la lidocaina con una soluzione diluita di HCl a temperatura ambiente?