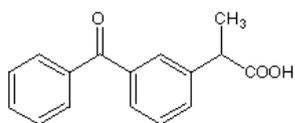


Compito scritto di Chimica organica con esercitazioni

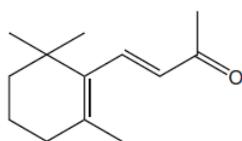
27 gennaio 2016

Parte generale

- 1) Analizzare la struttura della vanillina riportata nell'esercizio 9. Indicare i gruppi funzionali. Assegnare il nome IUPAC. Indicare i centri di reazione elettrofili, nucleofili e acidi. Scrivere la struttura dell'alcol vanillico e dell'acido vanillico. Come si può convertire la vanillina in alcol vanillico?
- 2) Quali sono i gruppi funzionali dotati di reattività elettrofila nel chetopropene? E quelli con reattività acida? Descrivere:
 - a) l'equilibrio acido-base (completo di meccanismo) tra chetopropene e un'ammina primaria a scelta. Da quale parte sarà spostato l'equilibrio? Perché?
 - b) Una reazione di sostituzione nucleofila acilica tra il chetopropene ed un nucleofilo a scelta.
 - c) Scrivere la struttura dell'enantiomero (S) del chetopropene (farmacologicamente più attivo).
 - d) Esistono forme enoliche del chetopropene?



- 3) Identificare i centri di reazione basici e porre in ordine di basicità crescente le seguenti molecole: a) anilina; b) p-nitroanilina; c) etanolammina. Spiegare.
- 4) Scrivere le strutture di: a) un acido dicarbossilico; b) un epossido; c) un lattone; d) un acido carbossilico insolubile in acqua; e) un alcol miscibile con l'esano; f) un sale di ammonio quaternario
- 5) Descrivere reattivi e prodotti dell'idrolisi di a) un lattone a scelta; b) un'anidride ciclica a scelta
- 6) Il β -ionone viene usato nella preparazione delle fragranze profumate. Esistono legami coniugati all'interno della molecola? Scrivere le possibili strutture di risonanza della molecola.



β -ionone (Odore di violetta)

Sostanze naturali

7. Scrivere la struttura che prevale in una soluzione acquosa a pH 1 di un amminoacido acido e di un amminoacido basico a scelta. Specificare chiaramente la stereochimica delle molecole. Descrivere la struttura di un dipeptide (a pH1) risultante dall'unione di tali amminoacidi, specificando chiaramente la stereochimica. Cosa si ottiene per idrolisi acida del dipeptide?
8. Scrivere la struttura completa di stereochimica dell'acido oleico $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$. Assegnare il nome IUPAC. Quale sarà la struttura della trioleina? Come si può idrolizzare la trioleina e cosa si ottiene? Mettendo a confronto la tristearina e la trioleina, quale dei due trigliceridi avrà punto di fusione maggiore? Perché (spiegare le basi strutturali). Cosa si ottiene attraverso l'idrogenazione catalitica dell'acido oleico?
9. La glicosilazione viene sfruttata come processo di detossificazione per rendere molecole idrofobiche maggiormente idrosolubili. La vanillina subisce in vivo nelle piante la glicosilazione in corrispondenza del gruppo fenolico. Partendo dalla struttura della vanillina scrivere la struttura della glucovanillina o vanillin-O- β -D-glucopiranoside. Indicare tutti i carboni chirali ed i gruppi alcolici primari all'interno della struttura.

