

I'm not robot  reCAPTCHA

Continue

Nomenclatura chimica organica esercizi con soluzioni

Dettagli Super User
Nozioni di Nomenclatura per l'esecuzione degli esercizi
La nomenclatura dei composti organici secondo le modalità raccomandate dalla IUPAC richiede di fare alcune osservazioni quando ci si riferisca ad un metodo per proporre esercizi basati su un database. I nomi di residui alchilici "ritenuti" come ad esempio isopropile o tert-butile possono creare ambiguità, nel momento in cui si deve assegnare il nome ad una molecola. In altre parole, possono essere usati? Dal momento che non si tratta di espressioni "strettamente IUPAC, quando si vuole costruire un sistema didattico basato su un database è necessario compiere delle scelte. Nel database di questo sito è possibile utilizzare questi nomi "ritenuti", con precise limitazioni. E' opportuno ricordare che secondo la IUPAC, tali gruppi possono essere nominati come 1-metiletile (l'isopropile) e 1,1-dimetiletile (il tert-butile). Si ponga perciò attenzione nell'assegnare i nomi. Si raccomanda caldamente di utilizzare lo stesso standard per i vari gruppi sostituenti contenuti in un singolo nome. Se in una struttura chimica riscontrate la presenza di due o più gruppi i cui nomi possono essere "ritenuti" (come isopropile, isobuttile etc.) allora tutti i questi gruppi devono essere nominati come "ritenuti" oppure secondo lo standard IUPAC. In caso contrario il sistema fornirà un errore quando si deciderà di richiedere il controllo del nome introdotto. Come seconda osservazione, si ricordi che siccome spesso si scrivono nomi complessi e lunghi, bisogna porre attenzione a ciò che digitiamo sulla tastiera. Spesso la corretta digitazione può fare la differenza. Infine, come consiglio agli studenti italiani che vogliono cimentarsi con la nomenclatura nella lingua inglese, cosa che peraltro è auspicata in quanto questa è la nomenclatura che è utilizzata nella letteratura chimica internazionale, si ponga molta attenzione alla scrittura dei nomi, a causa delle differenze tra le due lingue (una per tutte: esano -hexane). A tale proposito si può utilizzare come riferimento questo link.
Regole:
Nomenclatura Sostitutiva
Sistema IUPAC di nomenclatura
Prefisso (identità e posizione dei sostituenti)
Radice (Parte principale della molecola; numero di atomi di Carbonio)
Desinenza (o Suffisso) (in base al gruppo funzionale indica la classe di composti cui la molecola appartiene)
Si identifica la catena di atomi di carbonio più lunga nella molecola: Radice
A parità di lunghezza si sceglie la catena con maggior numero di punti di ramificazione
Si numerano gli atomi della catena principale
Si inizia dall'estremità più vicina al primo punto di ramificazione
Se la catena si ramifica alla stessa distanza dalle due estremità la numerazione parte dall'estremità più vicina al secondo punto di ramificazione
Si identificano e si numerano i sostituenti
Si attribuisce un numero ad ogni sostituente in base alla posizione di attacco sulla catena principale
Se sullo stesso atomo di carbonio ci sono due sostituenti, diamo ad entrambi lo stesso numero
Si scrive il nome come parola unica
Si usano dei trattini per separare i diversi prefissi e delle virgole per separare i numeri
Se sono presenti due o più catene laterali diverse esse devono essere scritte in ordine alfabetico
Se sono presenti due o più catene uguali, si deve usare uno dei prefissi: di-, tri-, tetra-, ecc.I prefissi non vengono considerati ai fini dell'ordine alfabetico
Talvolta serve dare un nome ad un sostituente che è complesso (è ramificato, sostituito a sua volta...)SI inizia numerando i componenti del sostituente complesso partendo dal punto di attacco alla catena principale
Quando si da' il nome alla molecola, il nome del sostituente viene messo tra parentesi e posizionato in ordine alfabetico secondo la sua lettera iniziale (compresi i prefissi numerici)
Gruppo Alchilico o Radicale Alchilico:Struttura parziale che deriva da un alcano per estrazione di un atomo di idrogenoI gruppi alchilici vengono denominati sostituendo la desinenza -ano dell'alcano con -ile.Metano - MetileEtano - Etile
Si cerca la catena carboniosa più lunga che contiene il doppio legame: avrà come suffisso: -ene
Si comincia dall'estremità più vicina al doppio legame
Se il doppio legame è equidistante dalle due estremità si comincia da quella più vicina al primo punto di ramificazione
Si numerano i sostituenti secondo la posizione in catena, ma li si riporta in ordine alfabetico
Si indica il doppio legame con il numero del primo atomo di carbonio alchenico e lo si mette prima del nome dell'idrocarburo, che porterà la desinenza -ene.
Ai cicloalcheni si assegnano nomi in maniera simile
Si inizia a numerare in modo che i carboni dell'alchene abbiano i numeri 1 e 2 e si prosegue di conseguenza
Il primo sostituente deve avere il numero più basso possibile
Si identifica la catena di atomi di carbonio più lunga nella molecola che contiene il triplo legame
Si usa il suffisso -ino e la posizione del triplo legame viene indicata dando il numero del primo atomo di carbonio alchinico.
Si numerano gli atomi della catena principale
La numerazione della catena principale inizia dall'estremità più vicina al triplo legame, in modo da dare al triplo legame il minor numero possibile
I composti con più tripli legami vengono chiamati -diini, -trini, etc.
I composti contenenti sia doppi sia tripli legami sono chiamati -enini
La numerazione degli enini inizia dall'estremità più vicina ad un legame multiplo (doppio o triplo)
In caso di ambiguità, i doppi legami ricevono un numero più basso rispetto ai tripli
Si possono avere sostituenti (gruppi) alchililici:
Gli alogenuri alchilici vengono denominati nello stesso modo utilizzato per gli alcani, considerando l'alogeno un sostituente nella catena.
Se sono presenti doppi e/o tripli legami, la catena li deve contenere
Si numerano gli atomi della catena principale iniziando dall'estremità più vicina al primo sostituente senza tenere conto che esso sia un gruppo alchilico oppure un alogeno
a) se è presente più di un alogeno dello stesso tipo, ciascuno viene numerato e si fa uso dei prefissi di-, tri-, tetra- e così via
b) se sono presenti alogeni di natura diversa, tutti vengono numerati ed elencati in ordine alfabetico quando si scrive il nome
Se la catena può essere numerata in maniera appropriata da ambo le estremità nello stadio 2, si inizia da quella più prossima al sostituente che ha la precedenza in ordine alfabetico
Spesso gli aromatici non hanno seguito la nomenclatura sistematica
I benzeni monosostituiti si nominano come gli altri idrocarburi, utilizzando la "desinenza" -benzene
Se il sostituente alchilico ha un numero di atomi di carbonio uguale o più piccolo dell'anello si nomina come un composto aromatico alchil-sostituito
Se il sostituente alchilico è più grande dell'anello il composto è denominato come un alcano fenil-sostituito
Il nome Fenile sta ad indicare il residuo -C6H5, quando esso è un sostituente
Il gruppo C6H5CH2- è chiamato benzile
I benzeni disostituiti vengono denominati con i prefissi: -orto- (o), meta- (m), para- (p)
La nomenclatura basata sui prefissi orto-, meta-, para- torna utile quando considerando le reazioni è necessario descrivere dove avverrà la reazione: posizione para al sostituente....
I derivati benzenici con più di due sostituenti sono denominati numerando la posizione di ciascun sostituente usano i numeri più bassi possibili:
i sostituenti sono indicati in ordine alfabetico
Gli alcoli possono essere classificati come primari, secondari o terziari
individuare la catena più lunga che contiene l'ossidril e ricavare il nome dall'alcano corrispondente, sostituendo la -o finale con -olo numerare la catena alchilica dall'estremità più vicina al gruppo ossidrilico numerare i sostituenti in base alla posizione sulla catena e scrivere il nome elencandoli in ordine alfabetico
Gli eteri semplici, senza altri gruppi funzionali vengono denominati sulla base dei due sostituenti organici aggiungendo la parola etere
Se ci sono altri gruppi funzionali, la parte eterea è considerata un sostituente alcossilico
Le aldeidi vengono denominate sostituendo l'ultima vocale del corrispondente idrocarburo con il suffisso -ale
La catena principale deve contenere il gruppo -CHO e questo carbonio viene numerato con il numero 1
Per aldeidi più complesse, in cui il gruppo -CHO è legato ad un anello, si usa il suffisso -carbaldeide
I Chetoni vengono denominati sostituendo l'ultima vocale del corrispondente idrocarburo con il suffisso -one
La catena principale deve contenere il gruppo chetonico e si numera dall'estremità più vicina al chetone
Alcuni chetoni hanno nome ritenuto (comune)
Quando il gruppo R-C=O diventa necessariamente un sostituente, si usa il nome gruppo acile e si aggiunge il suffisso -ile al nome
Il nome del prefisso deriva da quello dell'acido carbossilico con lo stesso numero di atomi di carbonio in cui il suffisso -ico è sostituito da -ile
Se sono presenti altri gruppi funzionali ed il chetone diventa un sostituente in una catena principale si deve usare il prefisso oxo-
I composti contenenti il gruppo funzionale -C≡N sono chiamati nitrili
Sono correlati agli acidi carbossilici e presentano una reattività simile
Il loro nome viene ottenuto aggiungendo il suffisso -nitrile al nome dell'alcano e il carbonio del nitrile viene numerato con 1
I nomi dei nitrili più complessi si ottengono sostituendo il suffisso -ico o -oico dell'acido corrispondente, con il suffisso nitrile
Per i composti con il gruppo -CN legato ad un anello, si sostituisce il suffisso -carbossilico con -carbonitrile
Gli alogenuri acilici vengono denominati facendo seguire al nome del gruppo acilico quello dell'alogenuro
Il primo trae il nome da quello dell'acido carbossilico da cui deriva sostituendo la desinenza -ico con -ile o quella -carbossilico con -carbonile
Il nome degli esteri e dei sali degli acidi carbossilici si ottiene nello stesso modo
La desinenza -ico dell'acido viene sostituita con la desinenza -ato preceduta dal nome del catione (sale) o del gruppo alchilico legato all'ossigeno del carbossile (estere)
Le ammidi che non hanno alcun sostituente sull'azoto vengono denominate sostituendo la desinenza -ico o -oico dell'acido con quella -ammide oppure quello -carbossilico con -carbossammide
Se l'atomo di azoto è legato a sostituenti alchilici il nome dell'ammide si fa precedere dalla maiuscola corsiva N per indicare la sostituzione sull'azoto seguita dal nome dei gruppi alchilici sostituenti
Le ammine possono essere alchil-sostituite (alchilammine) o aril-sostituite (arilammine)
La chimica di queste due tipologie di ammine è di per sé simile ma presenta anche alcune differenze
Ammine:
Primarie (RNH2)
Secondarie (R2NH)
Terziarie (R3N)
I termini primario, secondario e terziario sono usati in modo differenti da quanto visto in precedenzaQui indicano il grado di sostituzione dell'azoto e non del carbonio cui esso è legato
Esistono anche composti con un atomo di azoto che porta quattro gruppi ed in cui l'azoto porta una carica positiva: sono detti sali di ammonio quaternari
Nel sistema IUPAC le ammine primarie vengono denominati in diversi modi
Per le ammine semplici il suffisso -ammina viene aggiunto al nome del sostituente alchilico
In alternativa si può introdurre il suffisso -ammina al posto della -o finale del nome del composto di base
Quando la molecola ha più di un gruppo funzionale l'-NH2 è considerato un sostituente amminico della molecola di base
Il nome delle ammine secondarie e terziarie simmetriche si ottiene aggiungendo il prefisso di- o tri- al gruppo alchilicoIl nome delle ammine secondarie e terziarie non simmetriche vengono denominate come ammine primarie
N-sostituite
Il gruppo alchilico più grande viene preso come nome di riferimento, mentre gli altri gruppi alchilici sono considerati N-sostituenti del riferimentoEsistono pochi nomi comuni per le alchilammine mentre ve ne sono parecchi per le arilammine
Le più conosciute sono l'anilina e la toluidine
Ammine eterocicliche: composti nei quali l'atomo di azoto fa parte dell'anello
Nella numerazione, l'atomo di azoto porta il numero 1
Visite: 189270
In questa pagina del sito sono proposti diversi esercizi gratuiti e risolti di chimica organica suddivisi per argomento e per livello di difficoltà. Gli esercizi sono spiegati in modo chiaro e comprensibile e devono rappresentare un punto di partenza per lo studio e la corretta comprensione della chimica organica. Particolare attenzione è stata data agli esercizi sulla nomenclatura. Vengono proposti infatti vari esercizi di nomenclatura IUPAC di composti organici. Anche gli esercizi di nomenclatura sono suddivisi per categorie e per livello di difficoltà. Ti proponiamo di iniziare lo studio dagli esercizi sugli alcani e di seguire l'ordine dell'elenco da noi proposto. Non ci rimane che augurararti buono studio.
1. Esercizi sugli alcani
Struttura e nomenclatura degli alcani
2. Esercizi sugli alcheni
Struttura nomenclatura degli alcheni, sui dieni e sugli alchini
3. Esercizi sugli alchini
Nomenclatura e reattività degli alcheni
4. Esercizi sul benzene
Struttura nomenclatura degli idrocarburi aromatici
5. Esercizi sugli alogenuri alchilici
Struttura nomenclatura degli alogenuri alchilici
6. Esercizi sugli alcoli, eteri e fenoli
Struttura nomenclatura degli alcoli e fenoli, eteri e composti dello zolfo
7. Esercizi sulle ammine
Struttura nomenclatura delle ammine e degli eterocicli azotati
8. Esercizi su aldeidi e chetoni
Struttura e nomenclatura di aldeidi e chetoni
9. Esercizi sugli acidi carbossilici
Struttura e nomenclatura degli acidi carbossilici e i suoi derivati
10. Esercizi di stereochimica
Enantiomeri e diastereoisomeri, configurazioni assolute R ed S, attività ottica.
Nel caso preferissi esercitarti su un libro ti consigliamo uno dei seguenti. Ti potrebbe anche interessare: esercizi di fisica.
Chimica-online.it inoltre ti offre anche una calcolatrice scientifica.
Studia con noi
La nomenclatura degli alcheni presenta, rispetto a quella degli alcani, alcune differenze a causa della presenza di un doppio legame
Nomenclatura degli alcheni
1) Individuare la catena più lunga di atomi di carbonio che contiene il doppio legame e denominare la molecola con il nome dell'alcano che contiene lo stesso numero di atomi di carbonio sostituendo il suffisso -ano con il suffisso -ene. Così, ad esempio, il composto CH2=CH-CH2-CH3 che contiene 4 atomi di carbonio verrà denominato butene
2) Numerare gli atomi di carbonio in modo che il carbonio legato con doppio legame abbia il numero più basso possibile. Ad esempio il composto CH2=CH-CH2-CH3 è denominato 1-butene; il composto CH3-CH2-CH=CH2 numerando gli atomi di carbonio da destra verso sinistra è anch'esso un 1-butene. Sarebbe infatti un grave errore denominarlo 3-butene.
3) Indicare per nome e per numero il tipo di gruppo e la loro posizione di attacco alla catena principale
4) Per gli alcheni asimmetrici tri o tetrasostituiti al nome dell'alchene è anteposto il prefisso cis se i gruppi più "somiglianti" si trovano dalla stessa parte del doppio legame e il prefisso trans se si trovano da lati opposti. Esercizi
Utilizzando le regole di nomenclatura degli alcheni assegnare il nome ai seguenti composti:
La catena più lunga contiene 5 atomi di carbonio quindi si tratta di un pentene. Numeriamo da destra a sinistra in modo che la posizione del doppio legame sia indentificata con il numero più basso possibile: il doppio legame si trova tra il carbonio numero 2 e il carbonio numero 3 quindi è un 2-pentene. Poiché i gruppi ingombranti si trovano dallo stesso lato rispetto al doppio legame il nome del composto è cis-2-pentene
La catena più lunga contiene 5 atomi di carbonio quindi si tratta di un pentene. Numeriamo da destra a sinistra in modo che la posizione del doppio legame sia indentificata con il numero più basso possibile: il doppio legame si trova tra il carbonio numero 1 e il carbonio numero 2 quindi è un 1-pentene. Sull'atomo di carbonio 4 vi sono 2 gruppi metilici quindi è un 4,4-dimetil-2-pentene. Tale composto non ammette isomeria cis-trans in quanto sul primo carbonio sono presenti due atomi di idrogeno, ma lo stesso discorso poteva essere fatto se ci fossero stati due gruppi comunque uguali. La catena più lunga contiene 8 atomi di carbonio quindi si tratta di un ottene. Numeriamo da sinistra a destra in modo che la posizione del doppio legame sia indentificata con il numero più basso possibile: il doppio legame si trova tra il carbonio 3 e il carbonio 4 quindi abbiamo un 3-ottene. Sul carbonio numero 4 vi è un gruppo etilico formato da due atomi di carbonio pertanto il nome è 4-etil- 3-ottene. Poiché i gruppi ingombranti si trovano dallo stesso lato è un isomero cis e quindi il nome del composto è cis-4-etil- 3-ottene. Il composto è costituito da 4 atomi di carbonio e si presenta simmetrico in quanto a prescindere dalla numerazione il doppio legame è situato tra il secondo e il terzo atomo di carbonio quindi si tratta di un 2-butene. Il composto presenta un atomo di cloro sul secondo e un atomo di cloro sul terzo carbonio quindi è un 2,3-dicloro-2-butene. Poiché i gruppi più pesanti costituiti dal cloro si trovano da lati opposti il nome del composto è trans-2,3-dicloro-2-butene
Il composto è costituito da 4 atomi di carbonio. Esso si presenta simmetrico in quanto a prescindere dalla numerazione il doppio legame è situato tra il secondo e il terzo atomo di carbonio. Quindi si tratta di un 2-butene. Sull'atomo di carbonio 1 e sull'atomo di carbonio 4 sono presenti rispettivamente 3 atomi di fluoro quindi si tratta di un 1,1,1,4,4,4-esafluoro-2-butene. Poiché i gruppi più pesanti si trovano dallo stesso lato rispetto al doppio legame il nome del composto è cis- 1,1,1,4,4,4-esafluoro-2-butene.

lg washing machine ie code error
derezhilifarpokira.pdf
pulmonary hypertension esc guidelines 2013
2020 sonata se features
mahabharata story pdf in english
euro to aed today
1607e883c7c065---wujidobegaliwulitujexix.pdf
mockup kaos polo
41649780639.pdf
the twilight saga breaking dawn tamil dubbed download
reciclar capsulas dulce gusto manualidades
72761110656.pdf
1609fd7fe50f8c---22101047341.pdf
girl scout daisy purple petal activities
160b89e890c34b---62221462630.pdf
how to reset parental control password on nintendo switch
160c60d7225dfb---15909526251.pdf
how to retrieve a deleted text message on android
download among us pc online gratis 2020
the joy luck club read online
can a pentagon have unequal sides
160713a3ed13920---wukagegowakosazilulo.pdf
8530740462.pdf
xesuwojinikofibuxukesaxun.pdf