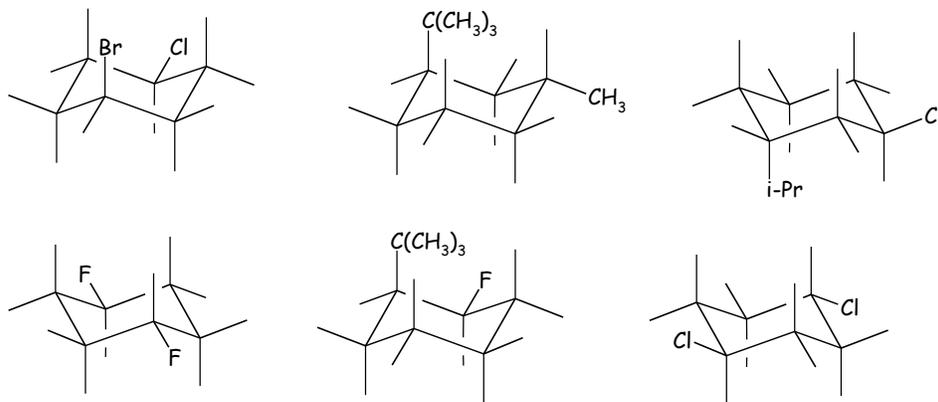


CHIMICA ORGANICA - CTF -  
ESERCIZI- 2\_2

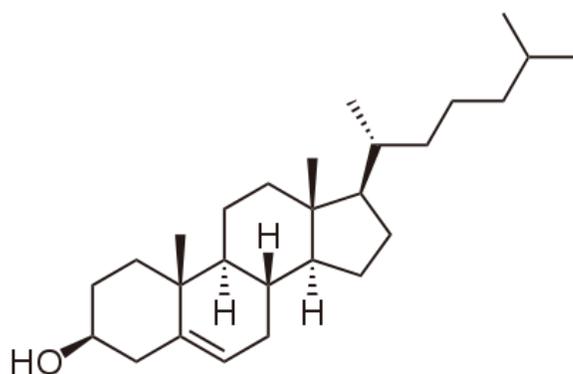
1. Disegna l'isomero *cis* e *trans* delle seguenti molecole nella rappresentazione a sedia e newman disegnando la conformazione più stabile:
  - a. 1,3-dimetilcicloesano
  - b. 1,2-diclorocicloesano
  - c. 1,4-dibromocicloesano
  - d. 1-*tert*butil-2-etil-cicloesano *CIS*
  - e. 1-cloro-3-*isopropil*-cicloesano *TRANS*

2. Specifica se i gruppi di cicloesani diversamente sostituiti sono in *trans* o in *cis*, e disegna ciascuna di queste molecole nella sua conformazione più stabile :



3. Spiega, con l'aiuto della conformazioni, perchè l' 1,3-di-*i*-propil-cicloesano *cis* è più stabile del *trans*, quando invece è l'inverso per gli isomeri 1,2 e 1,4?
4. Scrivi tutte le conformazioni sfalsate ed eclissate del 1-bromo-2-iodoetano per mezzo delle proiezioni di Newman. Sotto ciascuna di esse, scrivi le proiezioni cavaliere. Ordina queste strutture per stabilità decrescente.
5. Disegna il diagramma di energia potenziale relativo alla rotazione attorno al legame C3-C4 nel 2 metilpentano. Disegna le proiezioni di Newman di tutte le conformazioni situate ai massimi e ai minimi del diagramma ottenuto.
6. a) Rappresenta tutte le conformazioni a sedia e la conformazione a barca del *cis*-1-*tert*-butil-4-metilcicloesano con le proiezioni di Newman. Discuti la stabilità relativa di questi diversi conformeri. Calcolare l'energia dell'equilibrio.  
 b) Rappresenta tutte le conformazioni a sedia e la conformazione a barca del *trans*-1-*tert*-butil-4-metilcicloesano con le proiezioni di Newman. Discuti la stabilità relativa di questi diversi conformeri. Calcolare l'energia dell'equilibrio.

7. a) Rappresenta tutte le conformazioni a sedia e a barca del **cis**-cicloesano-1,4-diolo e discuti la stabilità relativa di questi conformeri dopo averli rappresentati con la proiezione di Newman. Calcolare l'energia dell'equilibrio.
- b) Rappresenta tutte le conformazioni a sedia del **trans**-cicloesano-1,4-diolo e discuti la stabilità relativa di questi conformeri dopo averli rappresentati con la proiezione di Newman. Calcolare l'energia dell'equilibrio.
8. Disegnare in forma a sedia la conformazione più stabile della molecola (10R,13R)-10,13-dimetil-17-(6-metileptan-2-il)-2,3,4,7,8,9,11,12,14,15,16,17-dodecaidro-1H-ciclopenta[ $\alpha$ ]fenantren-3-olo, detta anche colosterolo (un importante struttura lipidica appartenente alla famiglia degli steroidi situata nel doppio strato fosfolipidico delle membrane cellulari) attribuendone anche l'ibridizzazione degli orbitali per ogni atomo di carbonio:



Quali gruppi funzionali potete riconoscere ?