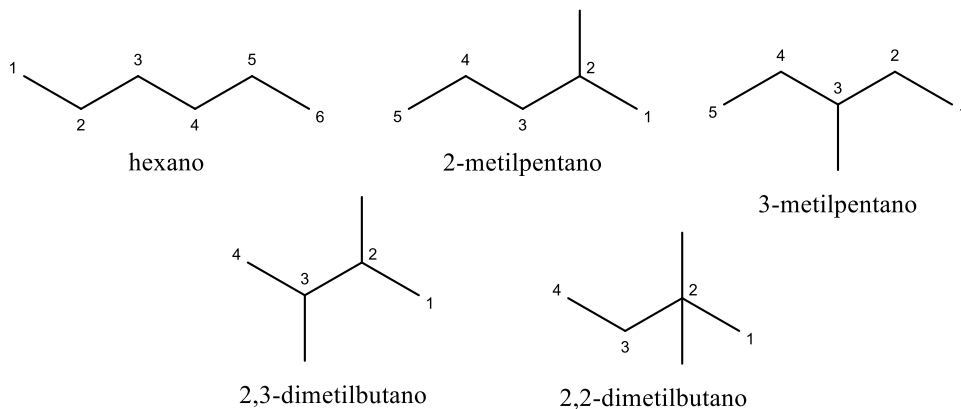
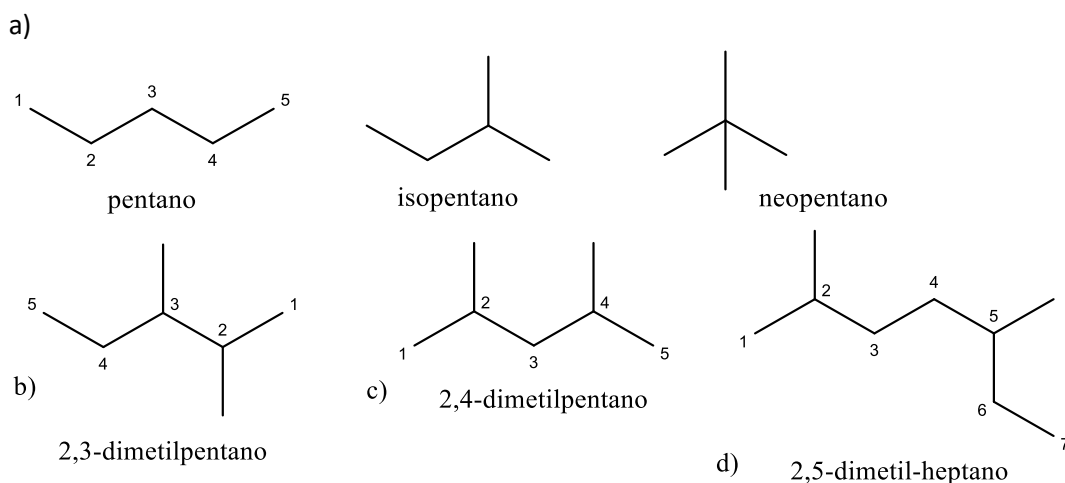


QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos Noturno (2020)
1ª Lista de exercícios (gabarito)

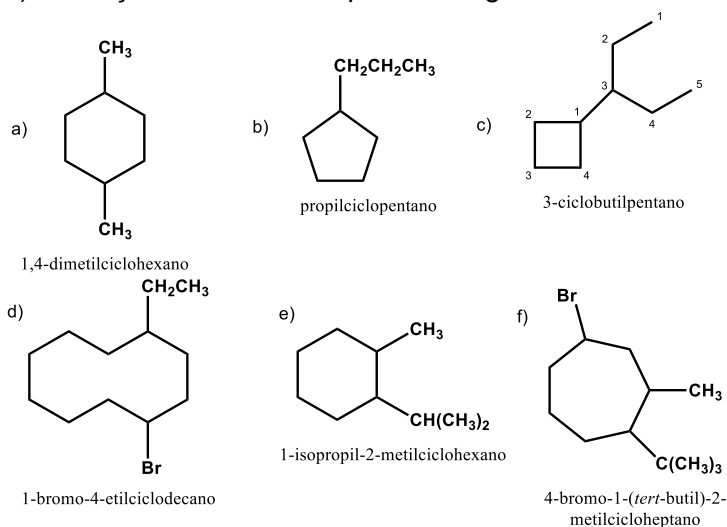
1) Proponha estruturas para isômeros com a fórmula C_6H_{14} . (Seguem alguns exemplos)



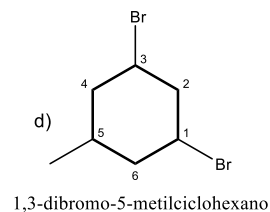
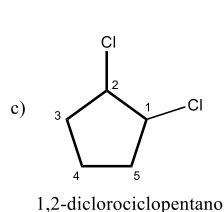
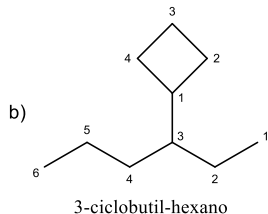
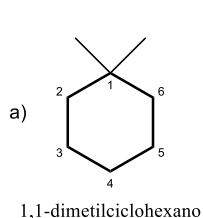
2) Forneça nomes IUPAC para os seguintes compostos:



4) Forneça nomes IUPAC para os seguintes cicloalcanos.

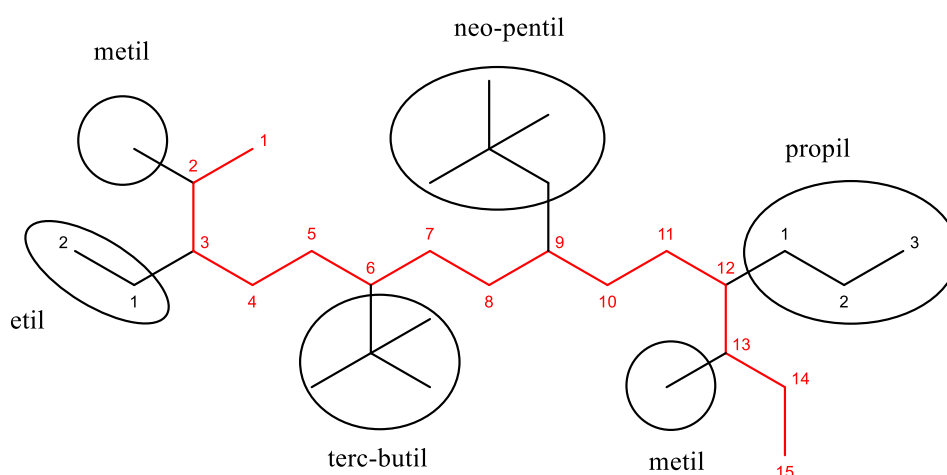


- 5) Represente as estruturas para os compostos abaixo:
 a) 1,1-dimetilciclohexano b) 3-ciclobutílexano
 c) 1,2-diclorociclopentano d) 1,3-dibromo-5-metilciclohexano



Para os casos **c** e **d**, haveria a necessidade de especificar as configurações relativas entre os substituintes (cis-trans entre os 3 substituintes), mas isso fica para uma parte mais final do curso (estereoquímica).

- 6) Forneça o nome para a substância abaixo:



6-(terc-butil)-3-etil-2,13-dimetil-9-neopentil-12-propilpentadecano

(Lembrem-se: Os prefixos di-, tri-, tetra-, sec- e terc- não são considerados na priorização; mas iso-, ciclo- e neo- são considerados na ordem alfabética) (vide abaixo a projeção 21 da aula 2).

No caso da dúvida entre as duas alternativas das extremidades (começar com a parte da etila ou terminar com o carbono 3 da propila, a regra diz que devemos ter o número maior de substituintes. Se começarmos com a etila (o C2 seria o C1 do pentadecano), teríamos somente a isopropila como substituinte, mas no caso adotado, temos metila e etila como substituintes. Da mesma forma, se adotássemos a parte da propila como terminal, teríamos apenas o grupo sec-butilíco como substituintes, mas temos no nosso caso o grupo metílico e o propílico.

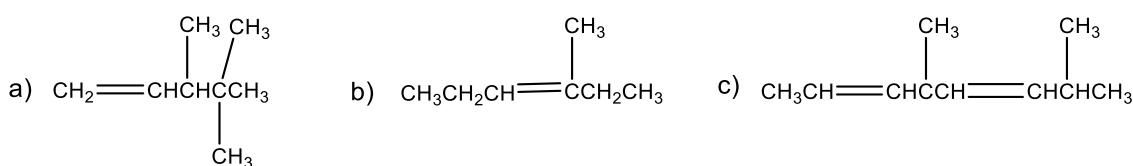
Regras para nomear compostos orgânicos

- 1) Determine a cadeia carbônica mais longa;
- 2) Identifique (com nomes) os substituintes ligados a cadeia;
(não use o termo radical, que deve ser utilizada para espécie reativa)
- 3) Numere a cadeia principal tendo a ramificação a menor numeração;
- 4) Designe as posições dos substituintes pelos números onde se encontram;
- 5) Escreva o nome completo da substância, listando os substituintes em order alfabética;

Os prefixos di-, tri-, tetra-, sec- e terc- não são considerados na priorização;

Mas iso-, ciclo- e neo- são considerados na ordem alfabética

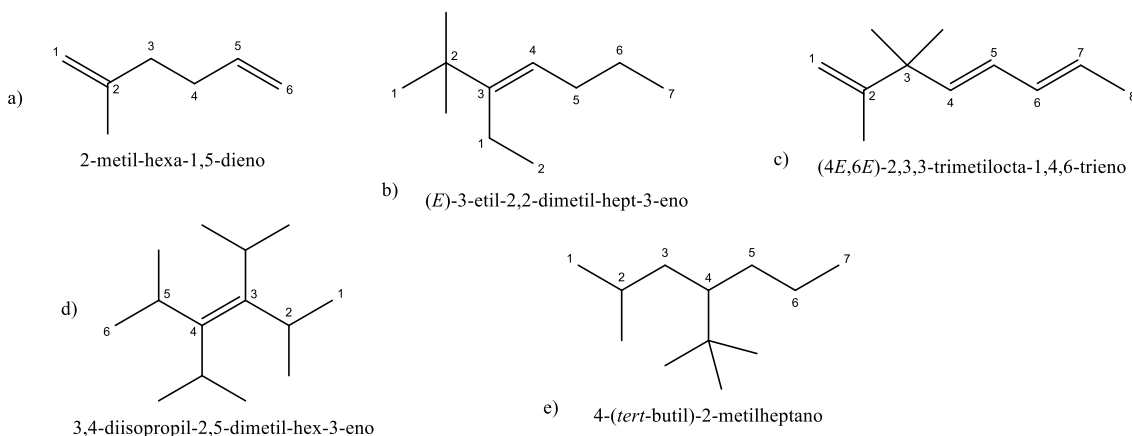
7) Forneça nomes IUPAC para os seguintes compostos:



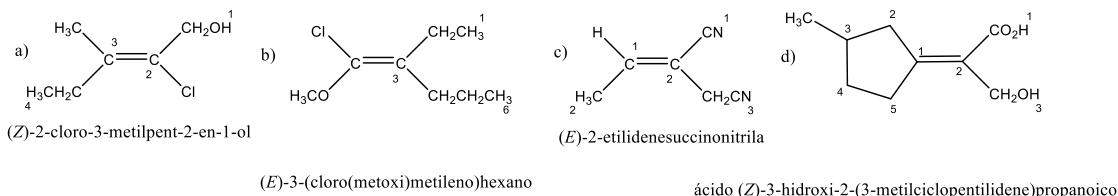
- a) 3,4,4-trimetilpent-1-eno b) (Z ou E)-3-metilhex-3-eno c) (2Z ou E, 5E ou Z)-4,7-dimetilocta-2,5-dieno
Na forma como especificados os compostos b ou c não há como dizer se as configurações são E ou Z.

8) Represente estruturas para os seguintes compostos com nomes IUPAC:

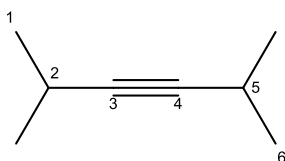
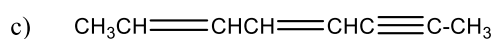
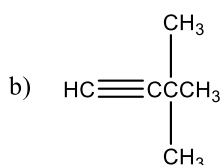
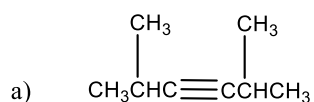
- a) 2-metil-1,5-hexadieno b) 3-etil-2,2-dimetil-3-hepteno
c) 2,3,3-trimetil-1,4,6-octatrieno d) 3,4-diisopropil-2,5-dimetil-3-hexeno
e) 4-terc-butil-2-metileptano



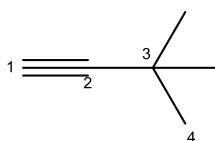
9) Especifique as configurações como E ou Z para os alcenos:



10) Forneça nomes IUPAC para os seguintes compostos:



2,5-dimetilhex-3-ino



3,3-dimetilbut-1-ino



(2Z,4E)-octa-2,4-dien-6-ino

11) Calcule o índice de deficiência de hidrogênio (IDH) para os seguintes hidrocarbonetos:

- a) C_8H_{14} (IDH 2) b) C_5H_6 (IDH 3) c) $\text{C}_{12}\text{H}_{20}$ (IDH 3) d) $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$ (IDH 5)
 e) $\text{C}_{40}\text{H}_{56}$ (β -caroteno, pigmento vermelho do tomate) (IDH 13)

12) Uma substância de fórmula molecular $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ quando submetida a uma reação de hidrogenação catalítica absorve somente 3 equivalentes molares de hidrogênio. Quantos anéis esse composto deve possuir?

Resposta: $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$, possui IDH de 4; logo uma das insaturações deve corresponder a 01 anel.