

QUÍMICA ORGÂNICA

Prof. Sandro Lyra

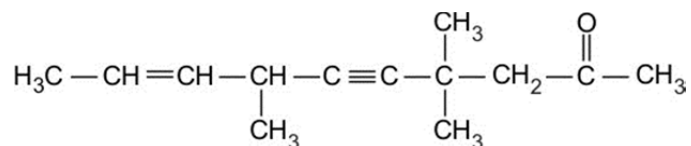
LISTA EXTRA 01 - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA

EXERCÍCIOS

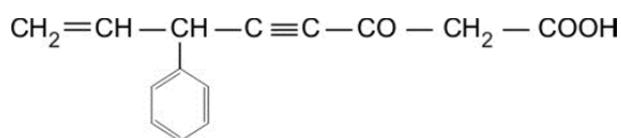
1. Para cada compostos abaixo defina:

- I. Fórmula molecular
- II. N° de ligações π e o número de ligações sigma.
- III. Classificação dos carbonos.

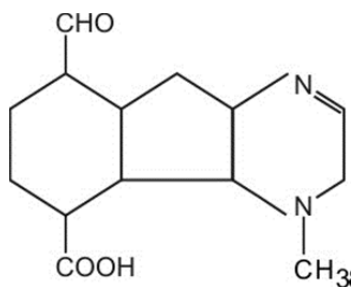
a)



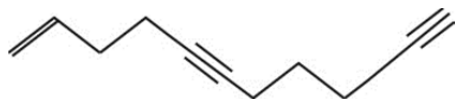
b)



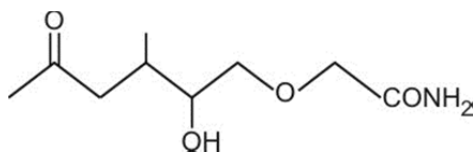
c)



d)

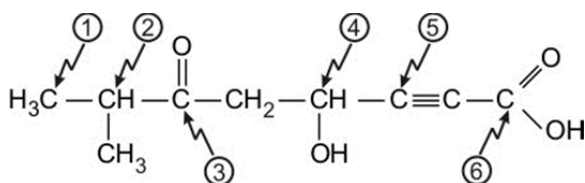


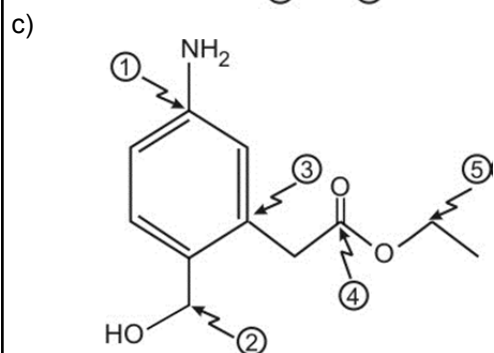
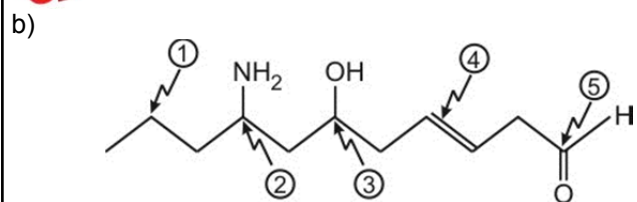
e)



2. Calcule o Nox dos carbonos indicados abaixo:

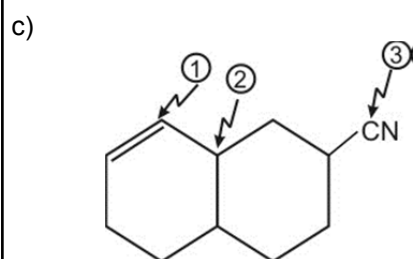
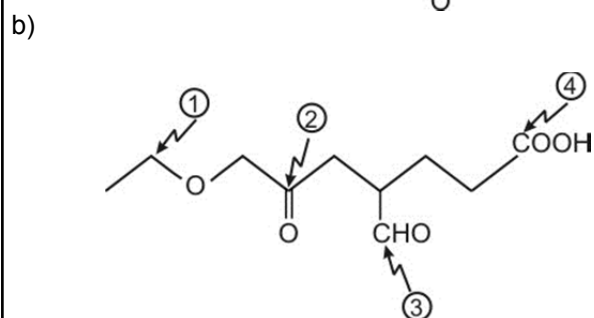
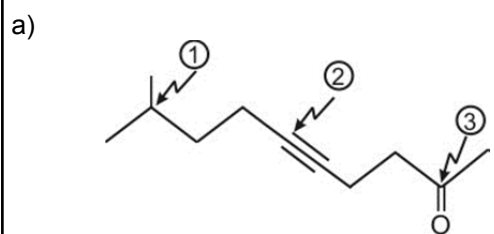
a)



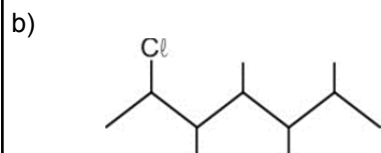
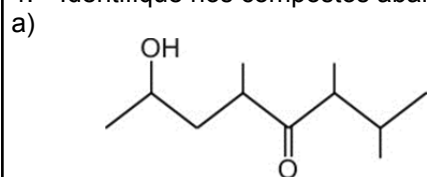


3. Para cada carbono indicado defina:

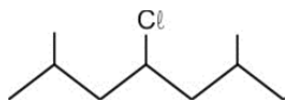
- I. Hibridação do carbono.
- II. Geometria do carbono



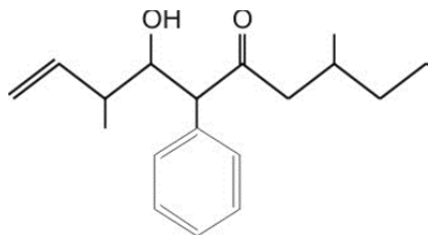
4. Identifique nos compostos abaixo quais carbonos são assimétricos (quirais):



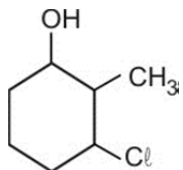
c)



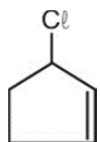
d)



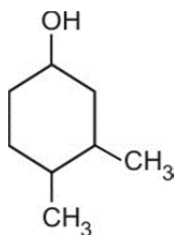
e)



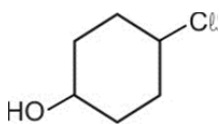
f)



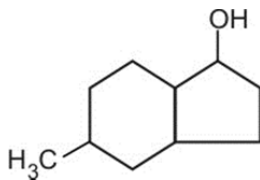
g)



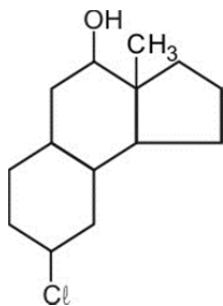
h)



i)

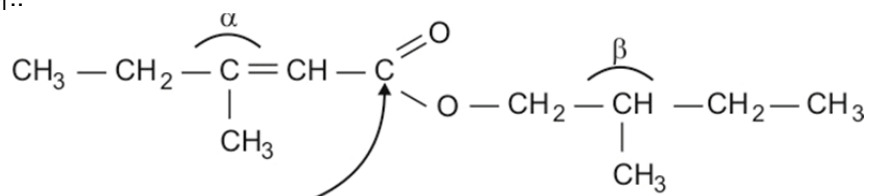


j)



5. Faça como demonstrado no exemplo 1:

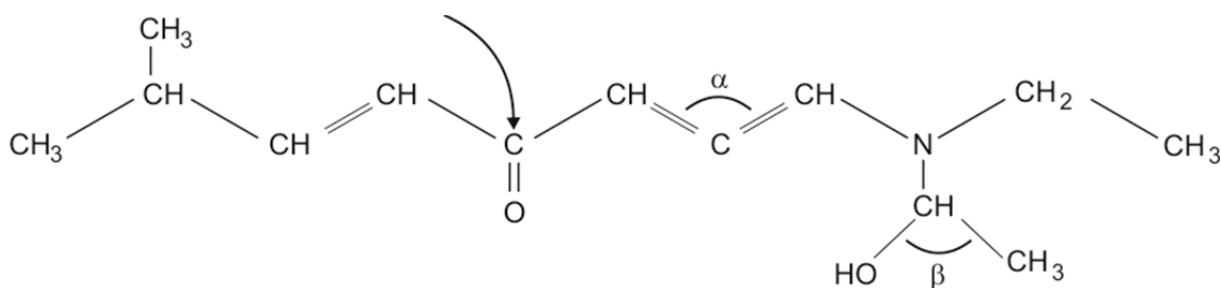
Ex1.:



- a) Qual a fórmula molecular? **Resposta:** $C_{11}H_{20}O_2$
- b) Qual o número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários? **Resposta:** 6, 3, 2, \emptyset
- c) Qual o valor dos ângulos α e β ? **Resposta:** 120° , 109°
- d) Qual o Nox do carbono indicado pela seta? **Resposta:** 3+
- e) O composto possui carbono assimétrico? Quantos? **Resposta:** Sim, 1

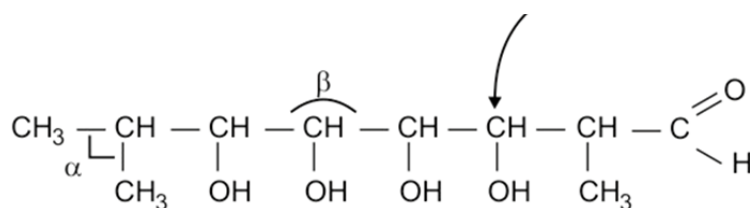
(*) Para os exemplos 2 e 3 responda o mesmo que foi pedido no exemplo 1:

Ex2.:



- a) _____
- b) _____, _____, _____, _____.
- c) _____, _____.
- d) _____.
- e) _____, _____.

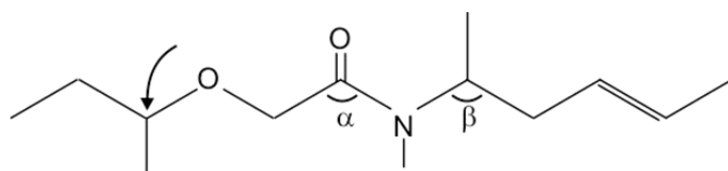
Ex3.:



- a) _____
- b) _____, _____, _____, _____.
- c) _____, _____.
- d) _____.
- e) _____, _____.

(*) Para os exemplos 05 e 06 faça o mesmo que será pedido no exemplo 04.

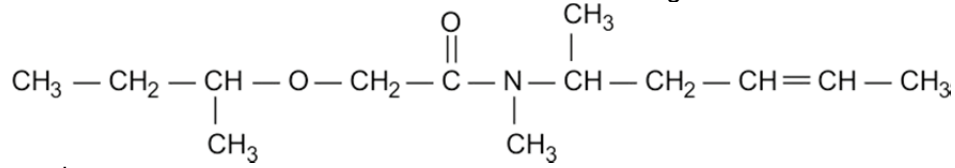
Ex4.:



ATENÇÃO

No desenho acima cada "quina" representa um átomo de carbono. **CUIDADO!** Cada carbono deverá sempre fazer 4 ligações. Logo, quando o carbono não tiver 4 ligações devemos completá-las colocando os átomos de hidrogênio necessários para alcançarmos as 4 ligações.

Veja então como o desenho fica com os carbonos e com os hidrogênios.



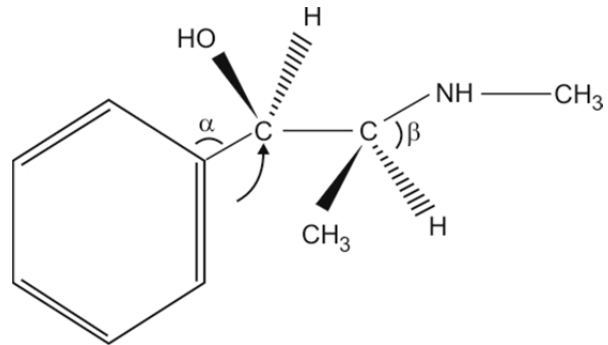
Agora responda:

- a) Qual a fórmula molecular? **Resposta:** C₁₃H₂₅O₂N
- b) Qual o número de carbonos sp³, sp² e sp? **Resposta:** 10, 3, ∅.
- c) Qual o valor dos ângulos α e β? **Resposta:** 120°, 109°.
- d) Qual o Nox do carbono indicado pela seta? **Resposta:** 0
- e) Qual o número de elétrons π? **Resposta:** 4
- f) Qual o número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários? **Resposta:** 7, 6, ∅, ∅.
- g) O composto apresenta carbono quiral? Quantos? **Resposta:** Sim, 2.

(*) Faça o mesmo para os exemplos 05 e 06.

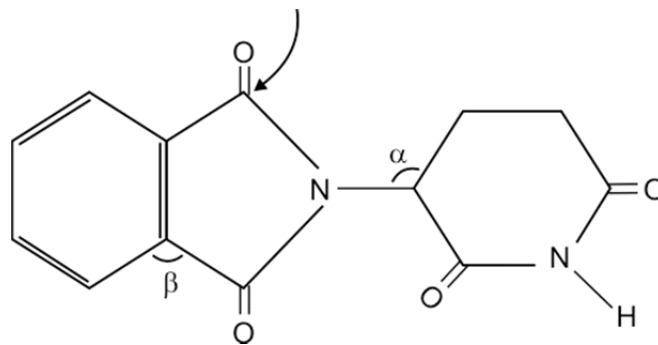
Ex₅:

- a) _____.
- b) _____, _____, _____.
- c) _____, _____.
- d) _____.
- e) _____.
- f) _____, _____, _____, _____.
- g) _____, _____.

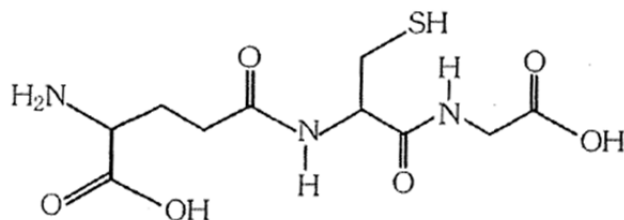


Ex₆:

- a) _____.
- b) _____, _____, _____.
- c) _____, _____.
- d) _____.
- e) _____.
- f) _____, _____, _____, _____.
- g) _____, _____.



6. Em relação a estrutura do peptídeo abaixo pede-se



- Qual o número de elétrons π compartilhados?
- Qual o número de pares de elétrons não compartilhados?
- Qual o número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários no composto?
- Qual o número de carbonos com caráter primário, caráter secundário, caráter terciário e caráter quaternário?

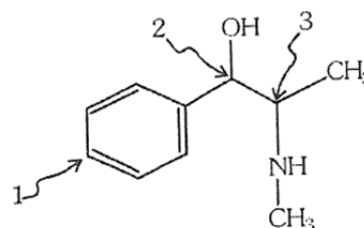
7. Na molécula de efedrina defina:

- A fórmula molecular =
- Nox parcial dos carbonos indicados

1 _____

2 _____

3 _____



- Qual o número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários?
- Qual o número de carbonos com caráter primário, caráter secundário, caráter terciário e caráter quaternário.