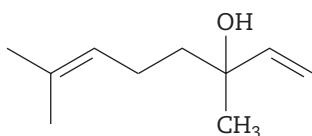


EXERCÍCIOS ADICIONAIS

- 1 (UEMS) Analisando um composto orgânico com fórmula geral C_nH_{2n+2} , a substância dessa fórmula que apresenta isomeria ótica é:
- Butano.
 - 2-metil-butano.
 - 2-metil-2-buteno.
 - 3-metil-pentano.
 - 3-metil-heptano.

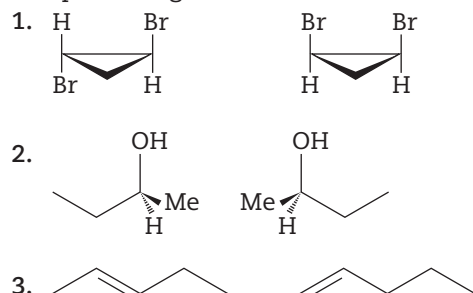
- 2 (UCS-RS) A essência da alfazema é empregada, desde a Antiguidade, como matéria-prima na fabricação de perfumes e também como repelente de insetos. O responsável pelo cheiro agradável da essência da alfazema é o *linalol*, cuja estrutura química está representada abaixo.



O *linalol* pode ser classificado como um

- aldeído, com isomeria ótica.
- álcool, com insaturações na cadeia carbônica.
- aldeído, com isomeria ótica e geométrica.
- álcool e aldeído, com carbono assimétrico.
- éter, com isomeria geométrica.

- 3 (UFRGS-RS) Considere os seguintes pares de compostos orgânicos.



Os pares 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, a

- isômeros ópticos, compostos idênticos e isômeros de função.
- isômeros de posição, enantiômeros e isômeros de cadeia.
- isômeros de função, diastereoisômeros e isômeros de posição.
- isômeros de cadeia, compostos idênticos e isômeros de função.
- isômeros geométricos, enantiômeros e isômeros de posição.

- 4 (UFPel-RS) Muitos compostos orgânicos voláteis foram encontrados no mel, dentre os quais: fenilmetanal, fenilmetanol e 2-feniletanol, de acordo com a origem do mel.

No mel de alfazema, foram identificados o hexanol (hexan-1-ol) e o 2-feniletanol como principais compostos voláteis, enquanto no mel de eucalipto, um dos principais compostos identificados foi o hexan-3-ol.

Sobre os compostos relacionados no texto, são feitas as seguintes afirmativas.

- O fenilmetanal e o fenilmetanol são isômeros de função.
- O único composto que pode apresentar um par de enantiômeros ou antípodos ópticos é o hexan-3-ol.
- Nenhum dos compostos pode apresentar um par de isômeros *cis-trans*.
- Todos os compostos apresentam, na sua estrutura molecular, uma cadeia alifática, saturada e heterogênea.

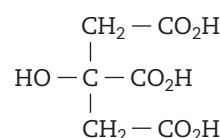
Estão corretas apenas:

- I e II.
- I e III.
- II e III.
- II e IV.
- III e IV.

- 5 (UEMS) Sabendo que um antiácido comercial efervescente possui a seguinte composição:

Bicarbonato de sódio	2,15 g
Carbonato de sódio	0,50 g
Ácido cítrico	2,15 g

E que o ácido cítrico apresenta a seguinte estrutura química:



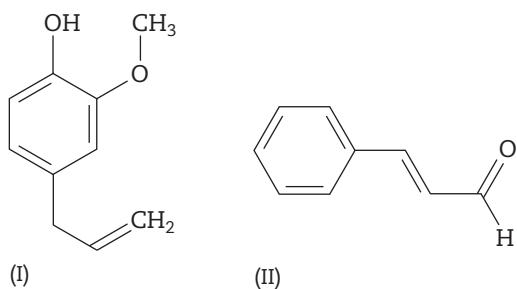
É **incorreto** afirmar que:

- O ácido cítrico apresenta isomeria ótica.
- O nome sistemático do bicarbonato de sódio é hidrogenocarbonato de sódio.
- O ácido cítrico é um ácido tricarbóxico e um álcool.
- A fórmula mínima do ácido cítrico é $C_6H_8O_7$.
- A quantidade de matéria de ácido cítrico presente em um envelope deste antiácido é menor que a de bicarbonato de sódio.

6 (Unicamp-SP) As plantas necessitam se comunicar com insetos e mesmo com animais superiores na polinização, frutificação e maturação. Para isso, sintetizam substâncias voláteis que os atraem. Um exemplo desse tipo de substâncias é o 3-penten-2-ol, encontrado em algumas variedades de manga, morango, pêsego, maçã, alho, feno e até mesmo em alguns tipos de queijo como, por exemplo, o parmesão. Alguns dos seus isômeros atuam também como feromônios de agregação de certos insetos.

- a) Sabendo que o 3-penten-2-ol apresenta isomeria *cis-trans*, desenhe a fórmula estrutural da forma *trans*.
- b) O 3-penten-2-ol apresenta também outro tipo de isomeria. Diga qual é e justifique a sua resposta utilizando a fórmula estrutural.

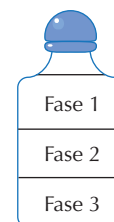
7 (UFMS) O eugenol (I), obtido do cravo-da-índia, e o aldeído cinâmico (II), extraído da canela, são compostos orgânicos de odor muito agradável, usados em perfumarias, indústrias farmacêuticas e de alimentos.



Com relação às suas estruturas, é correto afirmar que

- a) as substâncias I e II podem apresentar enantiômeros.
- b) a substância II possui carbono assimétrico e, portanto, pode apresentar isomeria óptica.
- c) a substância I apresenta tautomeria aldol-enólica.
- d) a substância II tem estrutura de um aldeído α, β -insaturado, enquanto que a substância I constitui-se num álcool aromático.
- e) a substância II apresenta isomerismo geométrico ou *cis-trans*.

8 (UFRJ) Uma indústria de cosméticos quer desenvolver um óleo hidratante cuja principal característica será apresentar três fases. Para aumentar a beleza do produto, cada fase deverá exibir uma coloração diferente. Para tal fim, será adicionado um corante azul a uma das fases e um vermelho a outra.



Alguns detalhes dos principais ingredientes da fórmula do óleo estão representados na tabela a seguir:

Ingrediente	Densidade (g/mL)	Teor (%v/v)	Cor
Solução aquosa de NaCl a 15%	1,1	33,0	Incolor
Parafina líquida	0,83	33,0	Incolor
Hexileno glicol	0,92	33,0	Incolor
Corante azul	-	0,5	Azul
Corante vermelho	-	0,5	Vermelho

O corante azul é um composto apolar, o corante vermelho só é solúvel em hexileno glicol, e os três ingredientes presentes em maior quantidade na fórmula são completamente imiscíveis entre si.

- a) Indique os ingredientes das fases 1, 2 e 3.
- b) Sabendo que a fórmula condensada do hexileno glicol é $(\text{CH}_3)_2\text{COHCH}_2\text{CHOHCH}_3$, escreva a sua representação em bastão e indique o carbono assimétrico.

9 (Fuvest-SP) Considere o álcool $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$, cuja molécula contenha o menor número de átomos de carbono, sendo um deles assimétrico.

- a) Qual a fórmula estrutural desse álcool?
- b) Qual o seu nome?