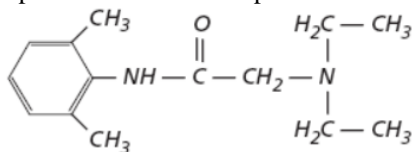


EXERCÍCIOS DE REVISÃO – 2º COLEGIAL

1) Em agosto de 2005 foi noticiada a apreensão de lotes de lidocaína que teriam causado a morte de diversas pessoas no Brasil, devido a problemas de fabricação. Este fármaco é um anestésico local muito utilizado em exames endoscópicos, diminuindo o desconforto do paciente. Sua estrutura molecular está representada ao lado e apresenta as funções:



- amina secundária e amina terciária.
- amida e amina terciária.
- amida e éster.
- éster e amina terciária.
- éster e amina secundária.

2) Unesp – Considerando-se a posição dos grupos $-CH_3$ no anel aromático, o dimetilbenzeno possui:

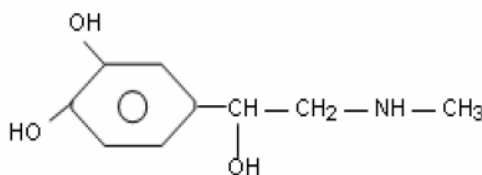
- 10 isômeros
- 6 isômeros
- 5 isômeros
- 3 isômeros
- 2 isômeros

3) Desenhe as fórmulas estruturais expandidas e dê ao nomenclatura IUPAC dos possíveis isômeros do hidrocarboneto com fórmula molecular C_5H_{12} .

4) A adrenalina de fórmula

Na sua estrutura, observam-se as funções:

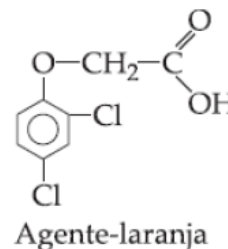
- fenol, éter e amina
- álcool, éster e amina
- fenol, álcool e amida
- fenol, álcool e amina
- fenol, éter e amida



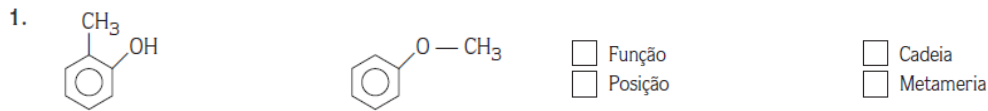
5) Uma das substâncias utilizadas durante a Guerra do Vietnã foi chamado agente-laranja, cuja estrutura é

As funções orgânicas presentes no agente-laranja são:

- aldeído, éster, haleto orgânico.
- aldeído, éter, haleto orgânico.
- Ácido carboxílico, éster, haleto orgânico.
- Ácido carboxílico, éter, haleto orgânico.
- Ácido carboxílico, éter, hidrocarboneto.

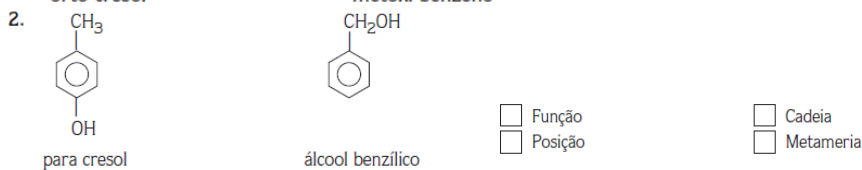


6) Indique o tipo de isomeria plana.



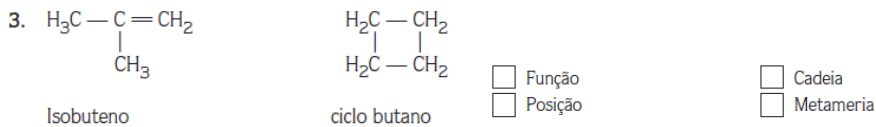
orto cresol

metóxi benzeno



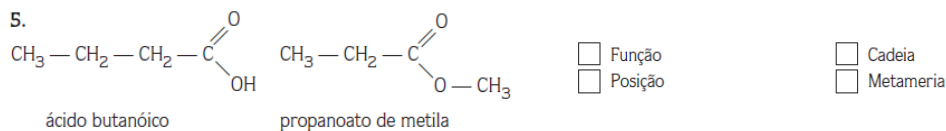
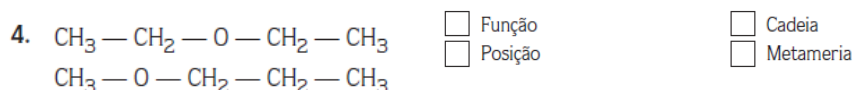
para cresol

álcool benzílico



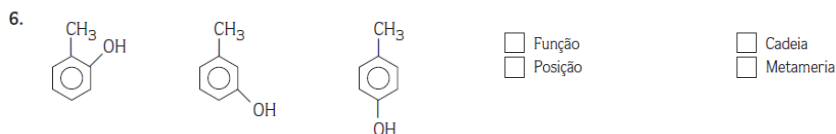
Isobuteno

ciclo butano



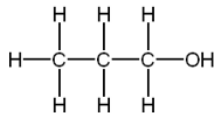
ácido butanóico

propanoato de metila

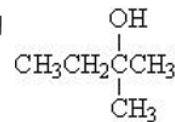


7) O monoálcool alifático saturado mais simples que apresenta isomeria óptica é o:

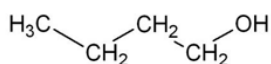
a) 2-propanol



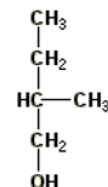
d) 2-metil-2-butanol



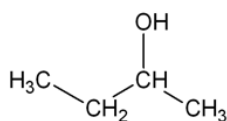
b) 1-butanol



e) 2-metil-1-butanol



c) 2-butanol



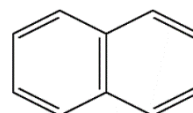
8) Entre as substâncias normalmente usadas na agricultura, encontram-se o nitrato de amônio (fertilizante), o naftaleno (fumigante de solo) e a água. A fórmula estrutural do naftaleno, nome científico da naftalina, é mostrada na figura adiante.

Acerca dessas substâncias, julgue os itens a seguir.

(1) A fórmula molecular do naftaleno é $\text{C}_{10}\text{H}_{10}$.

(2) As substâncias citadas são moleculares.

(3) Em uma molécula de naftaleno, há dezesseis ligações covalentes entre os átomos de carbono.



simples

9) Em um laboratório, três frascos com líquidos incolores estão sem os devidos rótulos. Ao lado deles, estão os três rótulos com as seguintes identificações: ácido etanoico, pentano e 1-butanol. Para poder rotular corretamente os frascos, determinam-se, para esses líquidos, o ponto de ebulição (PE) sob 1 atm e a solubilidade em água (S) a 25 °C.

Líquido	PE (°C)	S (g/100 mL)
X	36	0,035
Y	117	7,3
Z	118	infinita

Com base nessas propriedades, conclui-se que os líquidos **X, Y e Z são, respectivamente:**

- A) pentano, 1-butanol e ácido etanoico.
- B) pentano, ácido etanoico e 1-butanol.
- C) ácido etanoico, pentano e 1-butanol.
- D) 1-butanol, ácido etanoico e pentano.
- E) 1-butanol, pentano e ácido etanoico.

10) O ciclopropano e o éter etílico (etoxietano) foram muito utilizados, no passado, como anestésicos de inalação.

a) Escreva a fórmula estrutural e o nome do isômero de cadeia do ciclopropano.

b) Escreva a fórmula estrutural e o nome do álcool terciário que é isômero do éter etílico.

11) No gelo seco, as moléculas do dióxido de carbono estão unidas por

- a) pontes de hidrogênio.
- b) forças de Van der Waals.
- c) ligações covalentes.
- d) ligações iônicas.
- e) ligações metálicas.

12) As temperaturas de ebulição de tetraclorometano, CCl₄, e metano, CH₄, são iguais, respectivamente, a +77°C e a -164°C.

Assinale a alternativa que explica **corretamente essa diferença** de valores.

- a) A eletronegatividade dos átomos de Cl é maior que a dos átomos de H.
- b) A energia necessária para quebrar ligações C — Cl é maior que aquela necessária para quebrar ligações C — H.
- c) As interações de dipolos induzidos são mais intensas entre as moléculas de CCl₄ que entre as moléculas de CH₄.
- d) As ligações químicas de CCl₄ têm natureza iônica, enquanto as de CH₄ têm natureza covalente.

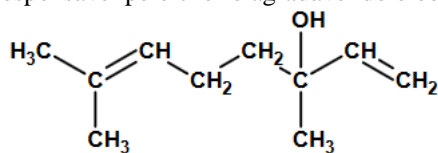
13) Das substâncias a seguir representadas, aquela que apresenta ligações de hidrogênio entre suas moléculas é:

- a) CH₃CH₂OCH₂CH₃
- b) CH₃COCH₃
- c) CH₃COONa
- d) CH₃COCl
- e) CH₃CH₂OH

14) A capacidade que um átomo tem de atrair elétrons de outro átomo, quando os dois formam uma ligação química, é denominada eletronegatividade. Essa é uma das propriedades químicas consideradas no estudo da polaridade das ligações. Assinale a opção que apresenta, corretamente, os compostos H_2O , H_2S e H_2Se em ordem crescente de polaridade.

- a) H_2Se H_2O H_2S
- b) H_2S H_2Se H_2O
- c) H_2S H_2O H_2Se
- d) H_2O H_2Se H_2S
- e) H_2Se H_2S H_2O

15) A alfazema, flor silvestre do Oriente Médio aclimatada na Península Ibérica, é empregada, desde a Antigüidade, como matéria-prima na fabricação de perfumes. A estrutura da substância chamada linalool, responsável pelo cheiro agradável do óleo de alfazema, encontra-se representada abaixo.

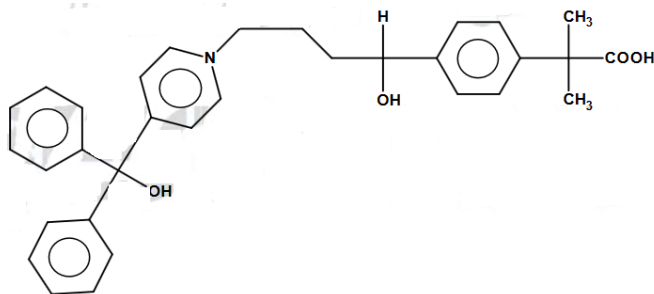


linalool

Quanto à posição do grupo funcional e ao tipo de isomeria espacial, pode-se classificar o linalool como um álcool

- a) primário, com isomeria geométrica.
- b) terciário, com isomeria ótica.
- c) primário, com isomeria ótica.
- d) terciário, com isomeria ótica e geométrica.

16) A fexofenadina é um anti-histamínico não sedativo que surgiu como um substituto para um outro medicamento que causava fortes efeitos colaterais. Este composto apresenta a seguinte estrutura molecular:



Pode-se afirmar que este composto possui:

- a) dois carbonos quirais (assimétricos) e um grupo funcional ácido carboxílico.
- b) um carbono quiral (assimétrico) e um grupo funcional fenol.
- c) dois carbonos quirais (assimétricos) e dois grupos funcionais álcoois.
- d) um carbono quiral (assimétrico) e um grupo funcional amina.
- e) três carbonos quirais (assimétricos) e três grupos funcionais aromáticos.