

Exercícios Enem - Funções orgânicas oxigenadas e nitrogenadas

1 (Ufrgs 2019) O donepezil, representado abaixo, é um fármaco utilizado contra a doença de Alzheimer cujo sintoma inicial mais comum é a perda de memória de curto prazo, ou seja, a dificuldade de recordar eventos recentes.

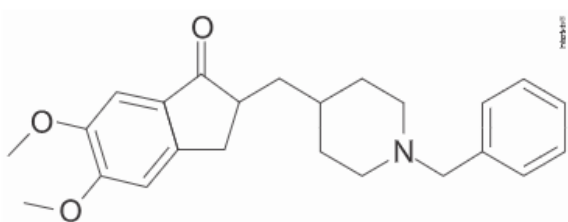


Imagem 1.None

Essa molécula apresenta as funções orgânicas

- a) amina e éster.
- b) cetona e álcool.
- c) éter e éster.
- d) amina e álcool.
- e) cetona e éter.

2 O ácido salicílico foi originalmente descoberto devido às suas ações antipirética e analgésica. Porém, descobriu-se, depois, que esse ácido pode ter uma ação corrosiva nas paredes do estômago. Para contornar esse efeito foi adicionado um radical acetil à hidroxila ligada diretamente ao anel aromático, dando origem a um éster de acetato, chamado de ácido acetilsalicílico (AAS), menos corrosivo, mas, também, menos potente.

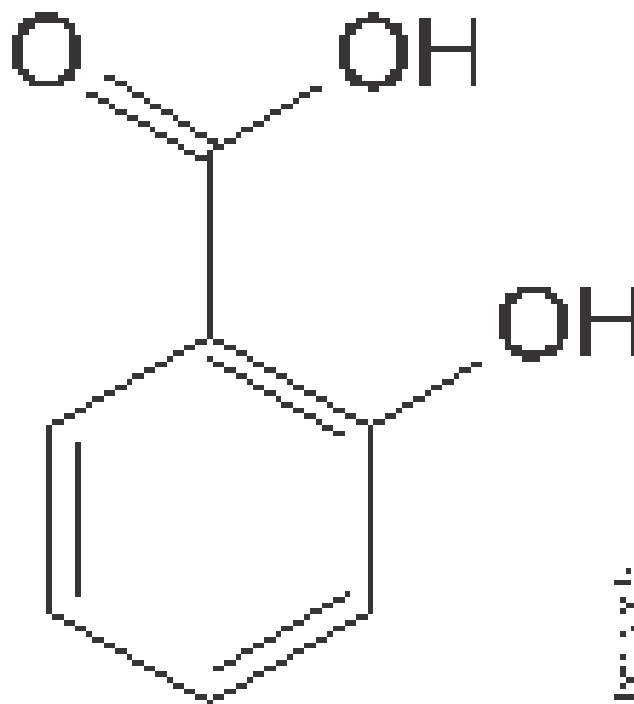


Imagem 2.None

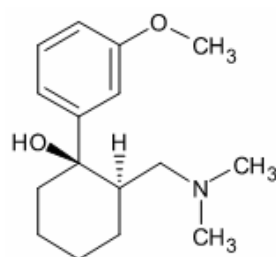
A estrutura química do ácido salicílico, representada acima, apresenta



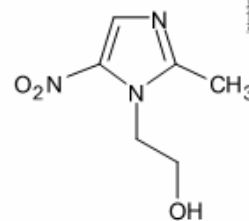
- a) funções orgânicas fenol e ácido carboxílico.
- b) um carbono com hibridação sp^3
- c) funções orgânicas enol e álcool.
- d) fórmula molecular $C_6H_2O_3$.
- e) funções orgânicas fenol e álcool.

3

Tramadol é um opiáceo usado como analgésico para o tratamento de dores de intensidade moderada a severa, atuando sobre células nervosas específicas da medula espinhal e do cérebro. O metronidazol possui atividade antiprotzoária e antibacteriana contra os bacilos gram-negativos anaeróbios, contra os bacilos gram-positivos esporulados e os cocos anaeróbios, presentes na cavidade oral.



Tramadol



Metronidazol

Imagem 3.

O tramadol e o metronidazol apresentam em comum as funções orgânicas

- a) amina e nitroderivado
- b) fenol e nitrila
- c) álcool e éter
- d) álcool e amina
- e) fenol e nitroderivado



- 4 A melatonina, composto representado abaixo, é um hormônio produzido naturalmente pelo corpo humano e é importante na regulação do ciclo circadiano.

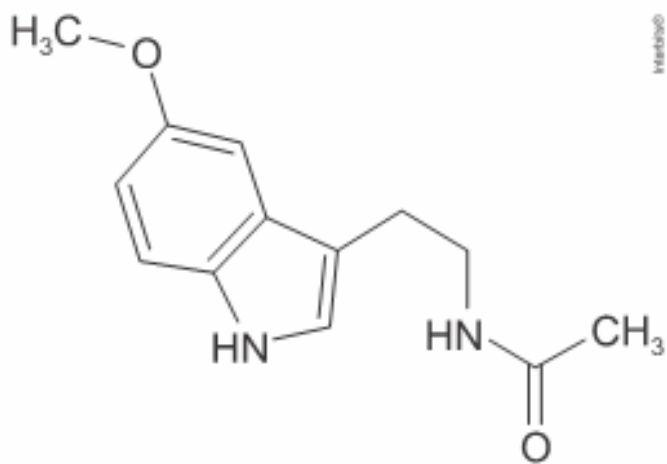


Imagem 4.

Nessa molécula, estão presentes as funções orgânicas

- a) amina e éster.
- b) amina e ácido carboxílico.
- c) hidrocarboneto aromático e éster.
- d) amida e ácido carboxílico.
- e) amida e éter.

- 5 (Mackenzie 2018) Associe o composto orgânico à sua fórmula molecular.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1) benzaldeído | () C_4H_8O |
| 2) ácido benzoico | () C_6H_6O |
| 3) álcool t-butilico | () $C_4H_8O_2$ |
| 4) butanona | () C_7H_6O |
| 5) acetato de etila | () $C_7H_6O_2$ |
| 6) ácido fênico | () $C_4H_{10}O$ |

Imagem 5.None

- a) 3, 6, 5, 1, 2 e 4.
- b) 3, 2, 4, 6, 5 e 1.
- c) 4, 1, 5, 6, 2 e 3.
- d) 5, 6, 4, 1, 3 e 2.
- e) 4, 6, 5, 1, 2 e 3.



6 (Uece 2018) Os flavorizantes são produzidos em grande quantidade em substituição às substâncias naturais. Por exemplo, a produção da essência de abacaxi usada em preparados para bolos é obtida através da reação de esterificação realizada com aquecimento intenso e sob refluxo. Atente aos compostos I e II apresentados a seguir:

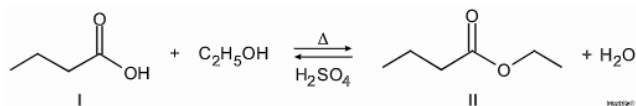


Imagem 6.None

Os nomes dos compostos orgânicos I e II são respectivamente

- a) etóxi-etano e butanoato de etila.
- b) ácido butanoico e butanoato de etila.
- c) ácido butanoico e pentanoato de etila.
- d) butanal e hexano-4-ona.

7 (Uece 2018) O ácido butanoico tem um odor dos mais desagradáveis: está presente na manteiga rançosa, no cheiro de suor e no chulé. No entanto, ao reagir com etanol, forma o agradável aroma de abacaxi. Assinale a opção que apresenta corretamente o composto responsável por esse aroma e a respectiva função orgânica a que pertence.

- a) hexanamida – amida
- b) ácido 3-amino-hexanoico – aminoácido
- c) hexanal – aldeído
- d) butanoato de etila – éster



8

(Ufjf-pism 2 2016) O saquinavir é um fármaco administrado a pessoas que possuem SIDA (síndrome de imunodeficiência adquirida – AIDS) e é capaz de inibir a HIV-protease do vírus evitando sua maturação.

As funções orgânicas destacadas em a, b, c e d representam, respectivamente:

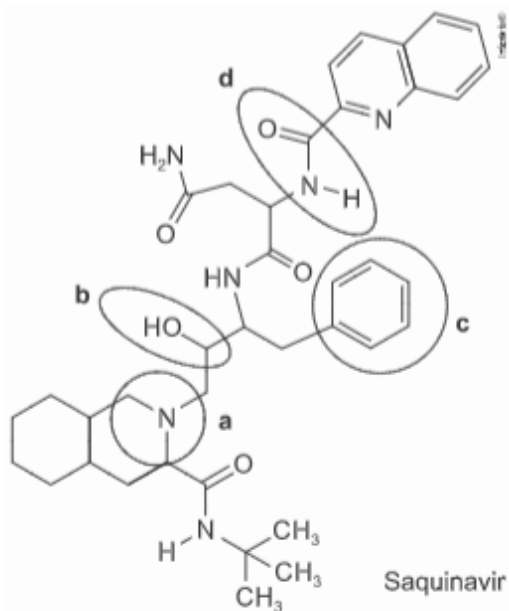


Imagem 7.None

- a) Amida, álcool, anel aromático e amina.
- b) Amina, álcool, anel aromático e amida.
- c) Amina, fenol, alcano e amida.
- d) Amina, fenol, anel aromático e amida.
- e) Amida, álcool, alcano e anel amina.

9

Considere as seguintes descrições de um composto orgânico:

- I. o composto apresenta 7 (sete) átomos de carbono em sua cadeia carbônica, classificada como aberta, ramificada e insaturada;
- II. a estrutura da cadeia carbônica apresenta apenas 1 carbono com hibridização tipo sp apenas 2 carbonos com hibridização tipo sp^2 e os demais carbonos com hibridização sp^3
- III. o composto é um álcool terciário.

Considerando as características descritas acima e a nomenclatura de compostos orgânicos regulada pela *União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC)*, uma possível nomenclatura para o composto que atenda essas descrições é

- a) 2,2-dimetil-pent-3-in-1ol.
- b) 3-metil-hex-2-en-2-ol.
- c) 2-metil-hex-3,4-dien-2-ol.
- d) 3-metil-hex-2,4-dien-1ol.
- e) 3-metil-pent-1,4-dien-3-ol.



10

(Uece 2015) Em 2015, a dengue tem aumentado muito no Brasil. De acordo com o Ministério da Saúde, no período de 04 de janeiro a 18 de abril de 2015, foram registrados 745.957 casos notificados de dengue no País. A região Sudeste teve o maior número de casos notificados (489.636 casos; 65,6%) em relação ao total do País, seguida da região Nordeste (97.591 casos; 13,1%). A forma mais grave da enfermidade pode ser mortal: nesse período, teve-se a confirmação de 229 óbitos, o que representa um aumento de 45% em comparação com o mesmo período de 2014. São recomendados contra o *Aedes aegypti* repelentes baseados no composto químico que apresenta a seguinte fórmula estrutural

Pela nomenclatura da IUPAC, o nome correto desse composto é

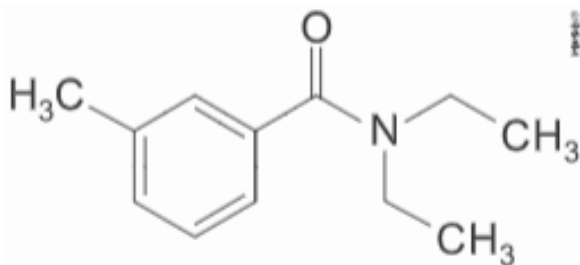


Imagem 8.None

- a) N,N-Dimetil-3-metilbenzamida.
- b) N,N-Dietil-benzamida.
- c) N,N-Dimetil-benzamida.
- d) N,N-Dietil-3-metilbenzamida.



Gabarito

- 1** e - cetona e éter.
- 2** a - funções orgânicas fenol e ácido carboxílico.
- 3** d - álcool e amina
- 4** e - amida e éter.
- 5** e - 4, 6, 5, 1, 2 e 3.
- 6** b - ácido butanoico e butanoato de etila.
- 7** d - butanoato de etila – éster
- 8** b - Amina, álcool, anel aromático e amida.
- 9** c - 2-metil-hex-3,4-dien-2-ol.
- 10** d - N,N-Dietil-3-metilbenzamida.