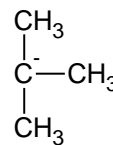
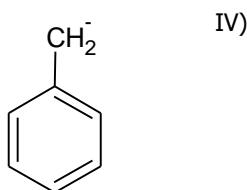
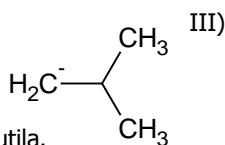
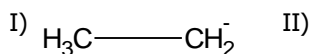


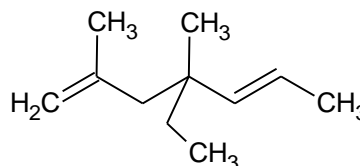
1. Os nomes dos radicais orgânicos a seguir representados são, respectivamente:



- a) metila, isobutila, fenila, terc-butila.
b) etila, sec-butila, fenila, terc-butila.
c) metila, sec-butila, benzila, terc-butila.
d) metila, isobutila, fenila, isoamila.
e) etila, isobutila, benzila, terc-butila.

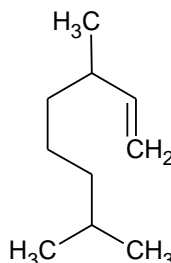
2. O nome correto para o composto é:

- a) 2,4-dimetil-4-etil-1,5-heptadieno.
b) 2-dimetil-4-etil-4-etil-1,5-heptadieno.
c) 2-metil-4-metil-4-etil-heptadieno.
d) 4-etil-2,4-dimetil-hept-1,5-dieno.
e) 2,4-metil-4-alil-1-hexeno.

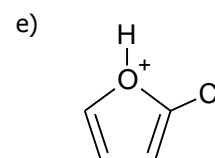
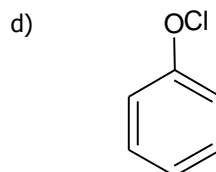
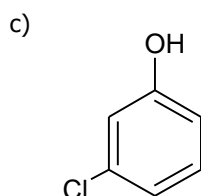
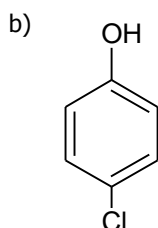
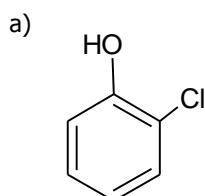


3. O mirceno, responsável pelo "gosto azedo da cerveja", é representado pela estrutura abaixo. Considerando o composto indicado, qual sua nomenclatura pela IUPAC?

- a) 2,6-dimetil-hex-1-eno.
b) 1,2,6,6-tetrametil-hex-1-eno.
c) 1,1,5-trimetil-hept-6-eno.
d) 3,7-dimetil-oct-1-eno.
e) 6-isopropil-pent-1-eno.

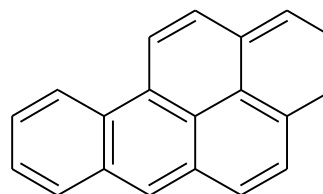


4. A fórmula estrutural do p-monocloro-fenol, potente bactericida é:



5. Dentre os componentes do cigarro, encontram-se a nicotina, que interfere no fluxo das informações entre as células; a amônia, que provoca irritação nos olhos e o alcatrão, formado pela mistura de compostos como o benzopireno, o crizeno e o antraceno, todos com potencial cancerígeno. Sobre o benzopireno, cuja estrutura química é apresentada ao lado, é correto afirmar que a molécula é formada por:

- a) Cadeias aromáticas com núcleo benzênico.
b) Arranjo de cadeias carbônicas acíclicas.
c) Cadeias alicíclicas de ligações saturadas.
d) Cadeias carbônicas heterocíclicas.
e) Arranjo de anéis de ciclo-hexeno.

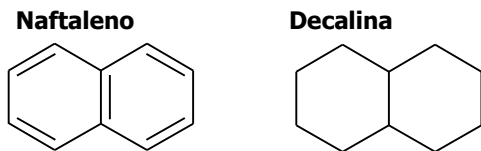


6. Escreva as fórmulas dos seguintes compostos:

- a) 4-etil-3-fenil-2-metil-heptano
b) 1,3,5-trimetil-hexano
c) octametil-ciclobutano
d) ciclopenteno
e) pent-2-ino
f) 5-etil-2-metil-hept-3-ino
g) 4-etil-2,4-dimetil-hept-1,5-dieno
h) ciclopropanol
i) 6-metil-heptan-3-ol
j) 1-hidróxi-2-metil-benzeno
k) 1,2 dihidróxi-benzeno

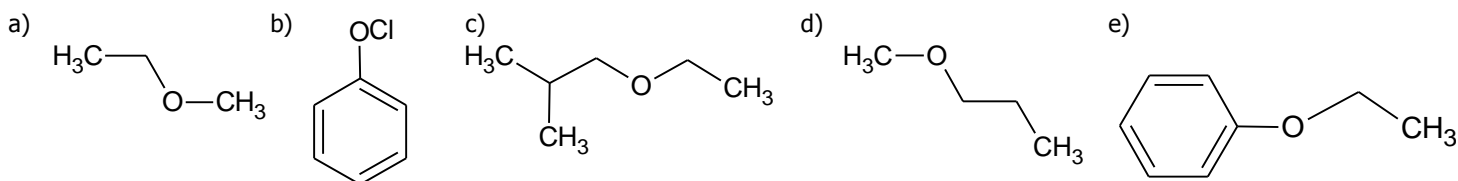
- l) metóxi-sec-butano
- m) éter dietílico (éter comum)
- n) éter etil-metílico
- o) metóxi-terciobutano
- p) pentanal
- q) 3,5-dimetil-hexanal.
- r) cetona dimetílica.
- s) cetona etil-p-tolúlica
- t) 4-metil-hexan-2-ona

7. Considere as estruturas moleculares do naftaleno e da decalina, representadas abaixo. Substituindo um átomo de hidrogênio por um grupo hidroxila (OH), obtém-se dois compostos que pertencem, respectivamente às funções:



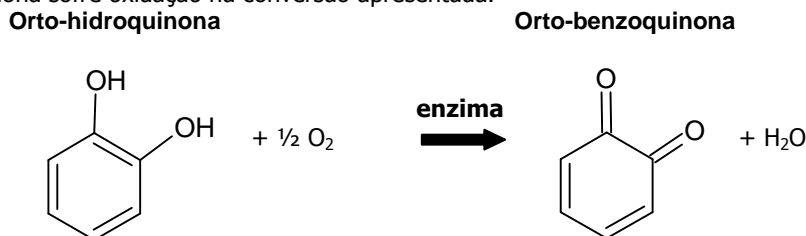
- a) álcool e fenol.
- b) fenol e álcool.
- c) álcool e álcool.
- d) fenol e fenol.
- e) anidrido e álcool.

8. A fórmula estrutural do Etóxi-benzeno é:

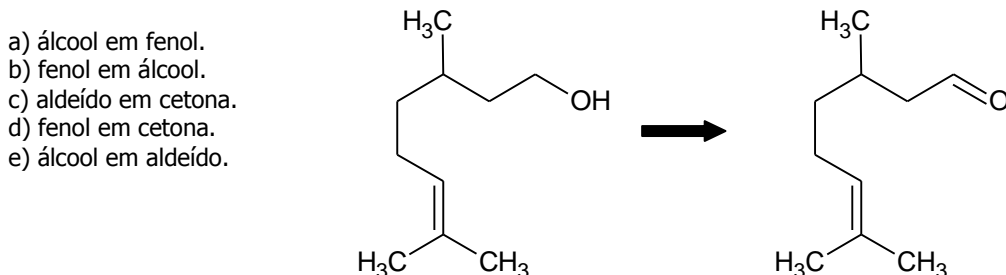


9. Certas frutas, como maçã e banana, escurecem em contato com o ar quando são descascadas. Isso ocorre devido a conversão da substância orto-hidroquinona em orto-benzoquinona, catalisada por uma enzima. Considerando-se essas substâncias e suas moléculas, é **incorreto** afirmar:

- a) a orto-hidroquinona apresenta duas hidroxilas fenólicas.
- b) a orto-benzoquinona apresenta duas carbonilas em suas moléculas.
- c) a orto-benzoquinona apresenta moléculas saturadas.
- d) a orto-hidroquinona sofre oxidação na conversão apresentada.

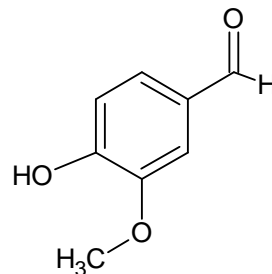


10. A equação química de conversão do citronelol em citronela, é mostrado abaixo. Nessa reação tem-se a conversão de um:



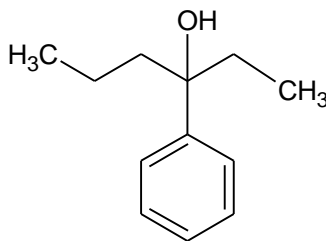
11. O aroma natural da baunilha, encontrado em doces e sorvetes, deve-se ao composto chamado vanilina, cuja fórmula estrutural está reproduzida ao lado. Em relação à molécula da vanilina, é correto afirmar que as funções químicas encontradas são:

- a) álcool, éter e éster.
- b) aldeído, éter e fenol.
- c) álcool, ácido e fenol.
- d) aldeído, álcool e éter.
- e) aldeído, éster e fenol.



12. O nome correto pelo sistema IUPAC para o composto é:

- a) propil-n-metil-fenil-carbinol.
- b) 3-fenil-hexan-3-ol.
- c) 3-fenil-3-hexan-3-al.
- d) propil-fenil-etilcarbinol.
- e) 4-fenil-4-etilbutanol.

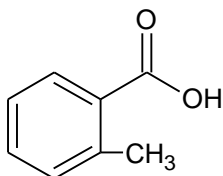


13. Por motivos históricos, alguns compostos orgânicos podem ter diferentes denominações aceitas como corretas. Alguns exemplos são o álcool etílico (C_2H_6O), a acetona (C_3H_6O) e o formaldeído (CH_2O). Esses compostos podem também ser denominados, respectivamente como:

- a) hidroxietano, oxipropano e oximetano.
- b) etanol, propanal e metanal.
- c) etanol, propanona e metanal.
- d) etanol, propanona e metanona.
- e) etanol, propanal e metanona.

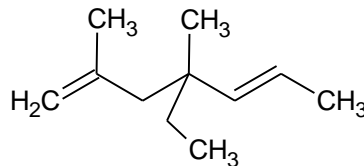
14. Dê os nomes dos seguintes ácidos carboxílicos:

- a) $CH_3 - CH_2 - COOH$
- b) $H_3C - CH_2 - CH(COOH) - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
- c)



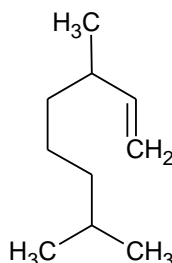
15. O nome correto para o composto é:

- a) 2,4-dimetil-4-etil-1,5-heptadieno.
- b) 2-dimetil-4-etil-4-etil-1,5-heptadieno.
- c) 2-metil-4-metil-4-etil-heptadieno.
- d) 4-etil-2,4-dimetil-hept-1,5-dieno.
- e) 2,4-metil-4-alil-1-hexeno.

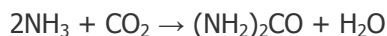


16. O mirreno, responsável pelo "gosto azedo da cerveja", é representado pela estrutura abaixo. Considerando o composto indicado, qual sua nomenclatura pela IUPAC?

- a) 2,6-dimetil-hex-1-eno.
- b) 1,2,6,6-tetrametil-hex-1-eno.
- c) 1,1,5-trimetil-hept-6-eno.
- d) 3,7-dimetil-oct-1-eno.
- e) 6-isopropil-pent-1-eno.



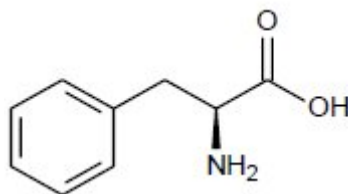
17. As células do corpo humano eliminam amônia e gás carbônico no sangue. Essas substâncias são levadas até o fígado, onde se transformam em uréia, sendo esta menos tóxica que a amônia. A uréia chega aos rins pelas artérias renais. Os pacientes que apresentam doenças renais têm índices elevados de uréia no sangue. A reação abaixo indica a síntese de uréia no fígado. Assinale a opção que corresponde à função orgânica a que pertence a molécula de uréia:



- a) Álcool.
- b) Aldeído.
- c) Cetona.
- d) Amina.
- e) Amida.

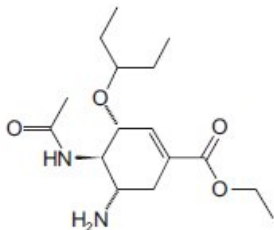
18. Nossos corpos podem sintetizar onze aminoácidos em quantidades suficientes para nossas necessidades. Não podemos, porém, produzir as proteínas para a vida a não ser ingerindo os outros nove, conhecidos como aminoácidos essenciais. Assinale a alternativa que indica apenas funções orgânicas encontradas no aminoácido essencial fenilalanina, mostrada na figura abaixo.

- a) álcool e amida.
- b) éter e éster.
- c) ácido orgânico e amida.
- d) ácido orgânico e amina primária.
- e) amina primária e aldeído.



19. O oseltamivir, representado na figura abaixo, é o princípio ativo do antiviral Tamiflu® que é utilizado no tratamento da gripe A (H1N1). Assinale a opção que **NÃO** indica uma função orgânica presente na estrutura da molécula do oseltamivir.

- a) amina primária.
b) éter.
c) éster.
d) amida.
e) aldeído.



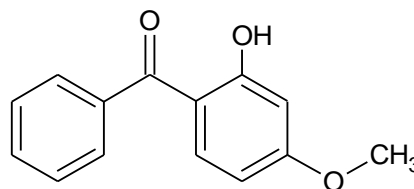
20. Por motivos históricos, alguns compostos orgânicos podem ter diferentes denominações aceitas como corretas. Alguns exemplos são o álcool etílico (C_2H_6O), a acetona (C_3H_6O) e o formaldeído (CH_2O). Esses compostos podem também ser denominados, respectivamente como:

- a) hidroxietano, oxipropano e oximetano.
b) etanol, propanal e metanal.
c) etanol, propanona e metanal.
d) etanol, propanona e metanona.
e) etanol, propanal e metanona.

21. Usado na fabricação de protetores solares, o composto 2-hidróxi-4-metóxi-benzofenona está representado abaixo. Dessa substância, fazem as seguintes afirmações e marque a alternativa correta.

- I) Apresenta os grupos funcionais fenol, éter e cetona.
II) Possui dois anéis aromáticos em sua estrutura.
III) É um hidrocarboneto aromático ramificado.

- a) I, II e III estão corretas.
b) somente II está correta.
c) somente I e III estão corretas.
d) somente III está correta.
e) somente I e II estão corretas.

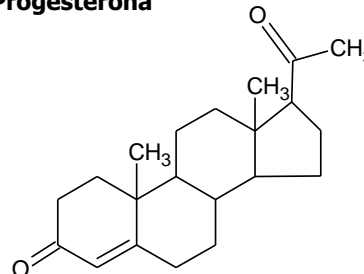
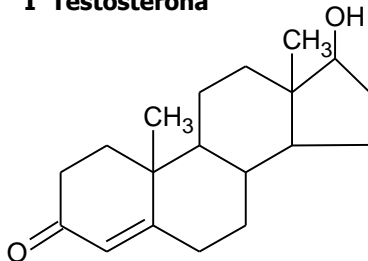


22. A testosterona (I) é um hormônio sexual masculino responsável, entre outras coisas, pelas alterações sofridas pelos rapazes na puberdade. Já a progesterona (II) é um hormônio sexual feminino, indispensável à gravidez e estão representadas pelas respectivas estruturas abaixo. Assinale a alternativa que indica corretamente às funções orgânicas presentes nas duas substâncias.

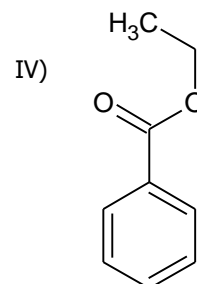
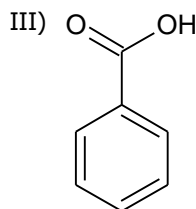
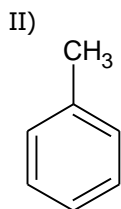
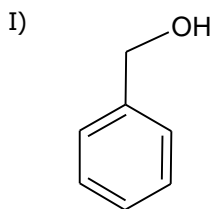
I Testosterona

II Progesterona

- a) I – fenol e cetona; II - cetona.
b) I – ácido e cetona; II - aldeído.
c) I – álcool e cetona; II - aldeído.
d) I – fenol e cetona; II - ácido.
e) I – álcool e cetona; II - cetona.



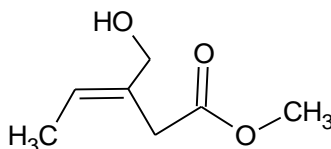
23. Considere os compostos abaixo e assinale a alternativa que relaciona a nomenclatura correta dos compostos A, B, C e D, respectivamente.



- a) Álcool benzílico, tolueno, ácido fenólico, benzoato de metila.
b) Benzol, metilbenzeno, ácido benzílico, metanoato de benzila.
c) Álcool benzílico, metilbenzeno, ácido benzóico, benzoato de metila.
d) Benzol, xileno, ácido benzoico, fenoato de metila.
e) Álcool fenílico, tolueno, ácido benzílico, fenoato de metila.

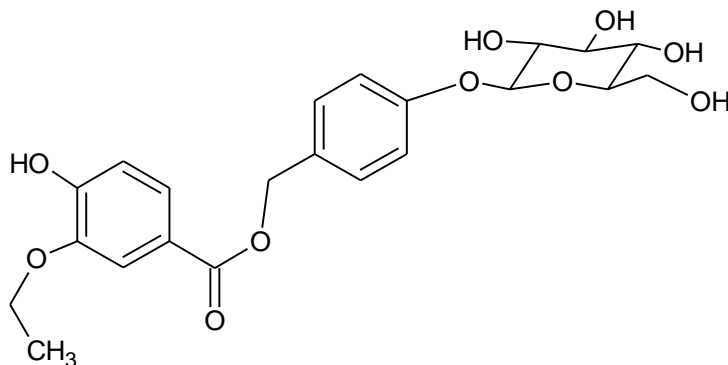
24. As moléculas orgânicas podem apresentar, em sua estrutura, um ou mais grupos funcionais que lhes conferem propriedades físicas e químicas características. Na estrutura abaixo, os grupos funcionais presentes são:

- a) éter, cetona e alqueno.
b) alquino, ácido e álcool.
c) alquino, éster e álcool.
d) alqueno, álcool e ácido.
e) alqueno, álcool e éster.



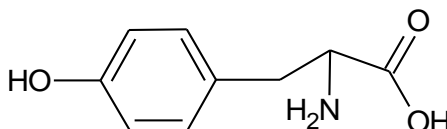
25. Amburosídeo B, cuja estrutura é dada abaixo, foi isolado de *Amburana cearensis* (imburana-de-cheiro ou cumaru) na busca pelo princípio ativo responsável pela atividade antimalárica desse vegetal. Escolha a alternativa que apresenta quatro funções orgânicas presentes no amburosídeo B.

- a) álcool, fenol, cetona, ácido carboxílico.
- b) cetona, éter, éster, álcool.
- c) cetona, éter, ácido carboxílico, álcool.
- d) fenol, éter, éster, álcool.
- e) álcool, fenol, cetona, éter.



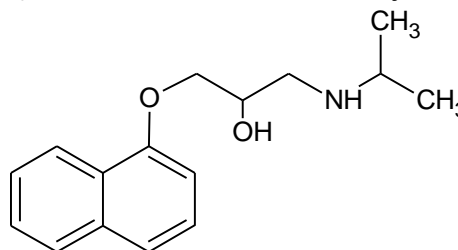
26. Considere a estrutura da tirosina representada pela figura abaixo. Há radicais característicos das funções:

- a) álcool, amina e fenol.
- b) aldeído, fenol e nitrila.
- c) álcool, ácido carboxílico e éter.
- d) amida, cetona e álcool.
- e) amina, ácido carboxílico e fenol.



27. A estrutura abaixo corresponde ao medicamento de nome propranolol, indicado no tratamento de doenças do coração. Em sua estrutura estão presentes as funções orgânicas:

- a) éter aromático, álcool e amina alifática.
- b) fenol, éter, álcool e amina aromática.
- c) éster, fenol e amida.
- d) éster alifático, álcool e amina.
- e) éster alifático, fenol e amina.

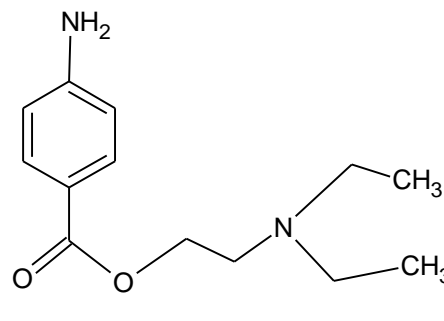
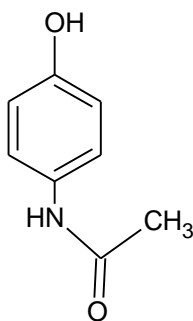


28. Os grupos funcionais presentes nas moléculas de paracetamol (droga analgésica) e procaina (anestésico) são:

Paracetamol

Procaina

- a) amida, fenol, amina e éster.
- b) álcool, amida, amina e éter.
- c) álcool, amina, haleto e éster.
- d) amida, fenol, amina, ácido carboxílico.
- e) éster, amina, amida e álcool.

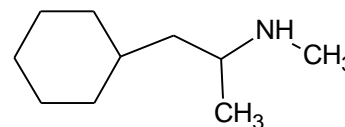
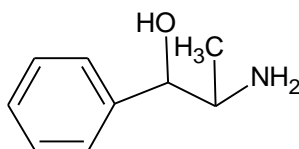
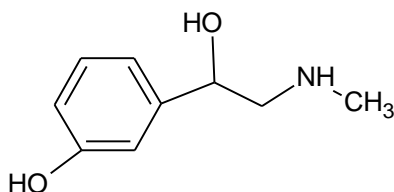


29. As Três substâncias indicadas abaixo são usadas em remédios para gripe, devido a sua ação como descongestionantes nasais. Elas apresentam em comum, em suas estruturas, o grupo funcional:

Neo-sinefrina

Propadrina

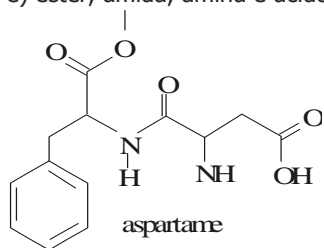
Benzedrex



- a) benzeno.
- b) fenol.
- c) álcool.
- d) amida.
- e) amina.

30. O aspartame, estrutura representada a seguir, é uma substância que tem sabor doce ao paladar. Pequenas quantidades dessa substância são suficientes para causar a doçura aos alimentos preparados, já que esta é cerca de duzentas vezes mais doce do que a sacarose. As funções orgânicas presentes na molécula desse adoçante são, apenas:

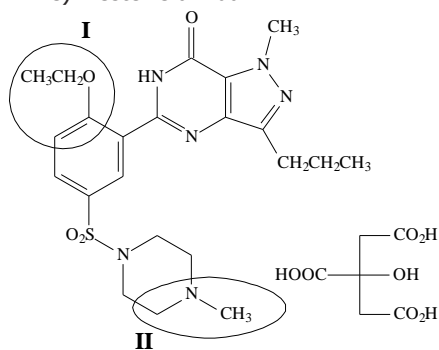
- éter, amida, amina e cetona.
- éter, amida, amina e ácido carboxílico.
- aldeído, amida, amina e ácido carboxílico.
- éster, amida, amina e cetona.
- éster, amida, amina e ácido carboxílico.



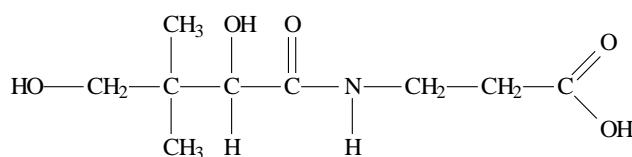
31. Em 1998, o lançamento de um remédio para disfunção erétil causou revolução no tratamento para impotência. O medicamento em questão era o Viagra®. O princípio ativo dessa droga é o citrato de sildenafil, cuja estrutura é representada na figura:

As funções orgânicas I e II, circuladas na estrutura do citrato de sildenafil, são:

- cetona e amina.
- cetona e amida.
- éter e amina.
- éter e amida.
- éster e amida.



32. A vitamina B₅ é obtida em alimentos. Ela é necessária ao desenvolvimento do sistema nervoso central, bem como na transformação de açúcares e gorduras em energia. Regula o funcionamento das supra-renais. A carência dessa vitamina causa dermatites, úlceras e distúrbios degenerativos do sistema nervoso.



Vitamina B₅

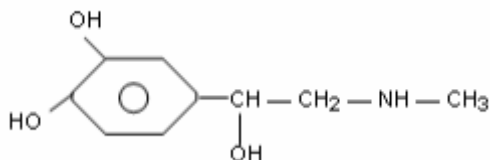
Marque a alternativa que contém os grupos funcionais presentes na molécula da vitamina B₅:

- Ácido carboxílico, álcool e amida.
- Álcool, amina e ácido carboxílico.
- Álcool, amina e cetona.
- Ácido carboxílico, amina e cetona.
- Álcool, aldeído e amina.

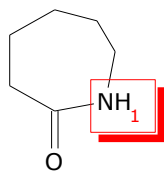
33. (PUC-MG-2001) A adrenalina (abaixo) é o nome da epinefrina, hormônio das supra-renais que acelera os batimentos cardíacos, com aumento da pressão arterial. É usada na medicina para deter crises asmáticas e alérgicas.

Na sua estrutura, observam-se as funções:

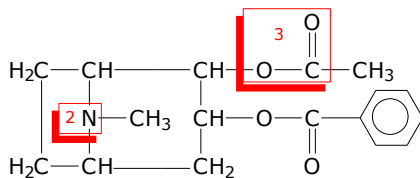
- fenol, éter e amina
- álcool, éster e amina
- fenol, álcool e amida
- fenol, álcool e amina
- aldeído, álcool e amina.



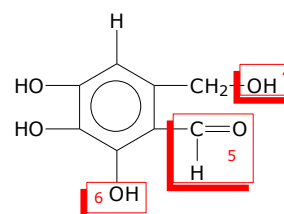
34. Considerando as funções orgânicas circuladas e numeradas presentes nas moléculas abaixo:



composto 1



composto 2



composto 3

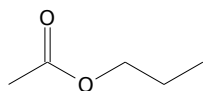
Assinale a alternativa **correta**.

- No composto 3 a função orgânica circulada 4 representa um álcool.
- No composto 1 a função orgânica circulada 1 representa uma amina.
- No composto 2 a função orgânica circulada 3 representa um éter.
- No composto 3 a função orgânica circulada 6 representa um álcool.
- No composto 3 a função orgânica circulada 5 representa um ácido carboxílico.

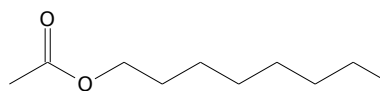
27. Os aromas e sabores dos alimentos podem ser atribuídos aos grupos funcionais de compostos orgânicos. As substâncias abaixo são encontradas em algumas frutas, sendo:

- Voláteis, o que nos permite cheirá-las;
- Solúveis, em água, o que nos permite saboreá-las.

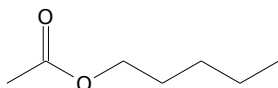
Essas moléculas possuem, em comum, o grupo funcional que as caracteriza como:



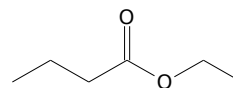
Pera
(acetato de propila)



Laranja
(acetato de octila)



Banana
(acetato de pentila)



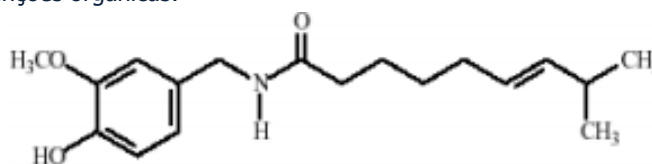
Abacaxi
(butirato de etila)

- alcoóis.
- éteres.
- ácidos carboxílicos.
- cetonas.
- ésteres.

35. (Unibe-2001) A capsaicina, cuja fórmula estrutural simplificada está mostrada abaixo, é uma das responsáveis pela sensação picante provocada pelos frutos e sementes da pimenta-malagueta (*Capsicum* sp.).

Na estrutura da capsaicina, encontram-se as seguintes funções orgânicas:

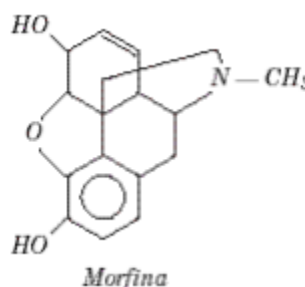
- amina, cetona e éter.
- amida, fenol e éter.
- amida, álcool e éster.
- amina, fenol e éster.
- aldeído, álcool e amina



36. (UFSCar-2004) A morfina é um alcalóide que constitui 10% da composição química do ópio, responsável pelos efeitos narcóticos desta droga. A morfina é eficaz contra dores muito fortes, utilizada em pacientes com doenças terminais muito dolorosas.

Algumas das funções orgânicas existentes na estrutura da morfina são:

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



37. (UFMG-2007) O paracetamol, empregado na fabricação de antitérmicos e analgésicos, tem esta estrutura: É INCORRETO afirmar que, entre os grupamentos moleculares presentes nessa estrutura, se inclui o grupo

- a) amino.
- b) carbonila.
- c) hidroxila.
- d) metila.
- e) fenila

