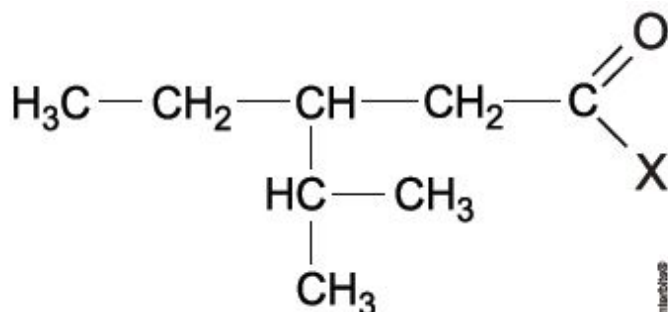




Exercício 1

(UEM 2013) Considere a estrutura abaixo, onde X é um substituinte, e assinale o que for correto.



- 01) Se $X=\text{OCH}$, a molécula apresenta cadeia aberta, normal, homogênea e 3 insaturada.
- 02) Se $X=\text{H}$, o nome oficial (IUPAC) do composto é 3-isopropil-pentanal.
- 04) Se $X=\text{H}$, a molécula possui 4 carbonos primários, 2 carbonos secundários e 2 carbonos terciários.
- 08) Se $X=\text{NH}_2$, a molécula é uma amida.
- 16) Quando $X=\text{OCH}$ e quando $^3X=\text{CH}$, os compostos formados são isômeros de 3 função.

Exercício 2

(Ufpi) Nas alternativas a seguir, encontramos cinco fertilizantes comumente usados. Assinale o que constitui, potencialmente, fonte mais rica de nitrogênio:

- a) NH_3
b) NH_4NO_3
c) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
d) $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
e) HNO_3

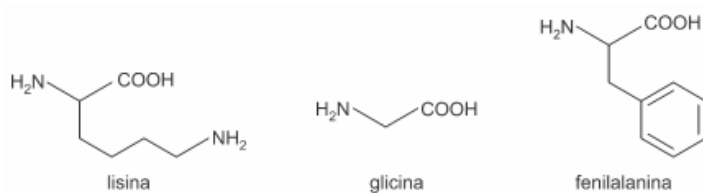
Exercício 3

(Fuvest 2019) Peptídeos podem ser analisados pelo tratamento com duas enzimas. Uma delas, uma carboxipeptidase, quebra mais rapidamente a ligação peptídica entre o aminoácido que tem um grupo carboxílico livre e o seguinte. O tratamento com outra enzima, uma aminopeptidase, quebra, mais rapidamente, a ligação peptídica entre o aminoácido que tem um grupo amino livre e o anterior. Isso permite identificar a sequência dos aminoácidos no peptídeo.

Um tripeptídeo, formado pelos aminoácidos lisina, fenilalanina e glicina, não necessariamente nessa ordem, foi submetido a tratamento com carboxipeptidase, resultando em uma mistura de um dipeptídeo e fenilalanina. O tratamento do mesmo tripeptídeo com aminopeptidase resultou em uma mistura de um outro dipeptídeo e glicina.

O número de combinações possíveis para os três aminoácidos e a fórmula estrutural do peptídeo podem ser, respectivamente,

Note e adote:



a) 3 combinações e

b) 3 combinações e

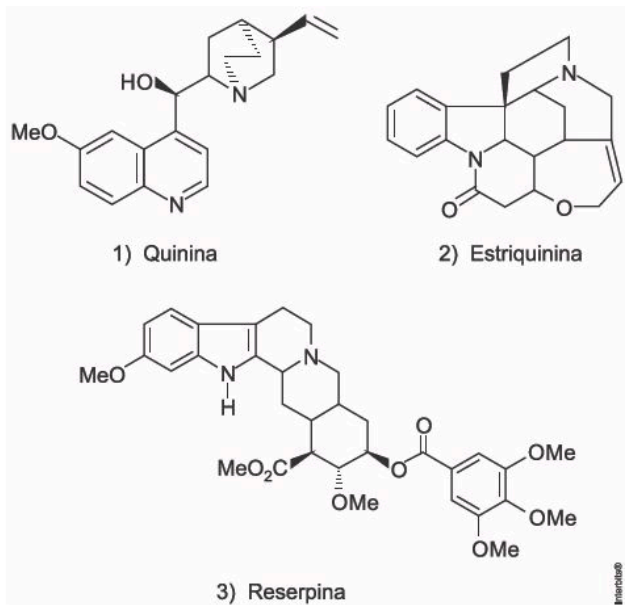
c) 6 combinações e

d) 6
combinações
e

e) 6 combinações e

Exercício 4

(UPF 2015) O químico Woodward, no período de 1945 a 1958, sintetizou os alcaloides quinina (1), estriquina (2) e reserpina (3). Alcaloides são compostos orgânicos nitrogenados que possuem um ou mais átomos de nitrogênio em seu esqueleto carbônico, de estrutura complexa e de caráter básico. Observe a fórmula estrutural dos alcaloides.



Sobre as estruturas das substâncias químicas descritas acima, assinale a alternativa incorreta.

- As estruturas 1, 2 e 3 apresentam pelo menos um anel aromático.
- Na estrutura 1, há uma hidroxila caracterizando a função álcool, ligada a um átomo de carbono secundário.
- Na estrutura 3, existem átomos de oxigênio entre átomos de carbonos, como heteroátomos, relativos à função éter e à função éster.
- A estrutura 2 é uma função mista, na qual existem os grupos funcionais relativos à amida, ao éter e à amina.
- Na estrutura 3, tem-se um sal orgânico formado pela substituição da hidroxila do grupo carboxila de um ácido orgânico por um grupo alcóxila proveniente de um álcool.

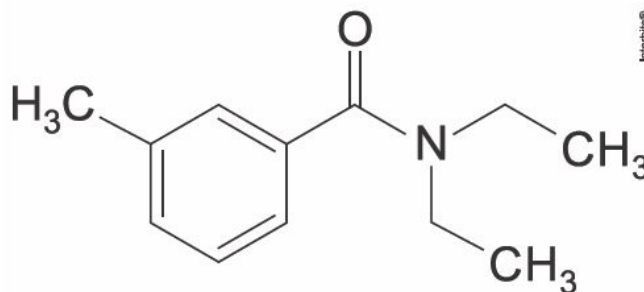
Exercício 5

(UPF 2015) Com relação às aminas, assinale a alternativa correta.

- Amina é todo composto orgânico derivado da amônia pela substituição de um, dois ou três nitrogênios por substituintes orgânicos.
- Aminas apresentam comportamento ácido em razão de terem, em sua composição, um átomo de nitrogênio que pode compartilhar seu par isolado.
- Aminas aromáticas apresentam comportamento básico mais acentuado do que as aminas alifáticas devido ao par de elétrons livres do átomo de nitrogênio entrar em ressonância com os elétrons do anel aromático.
- Aminas são compostos polares; as aminas primárias e as secundárias podem fazer ligações de hidrogênio, o que não ocorre com as terciárias.
- O composto butan-1-amina apresenta 4 átomos de carbono em sua estrutura e tem o átomo de nitrogênio entre átomos de carbono, como heteroátomo.

Exercício 6

(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:

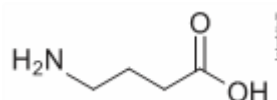


Pela nomenclatura da IUPAC, o nome correto desse composto é:

- N,N-Dimetil-3-metilbenzamida.
- N,N-Dietil-benzamida.
- N,N-Dimetil-benzamida.
- N,N-Dietil-3-metilbenzamida

Exercício 7

(Ufpr 2020) A estrutura química mostrada abaixo é a de um neurotransmissor que age como inibidor no sistema nervoso central. Quando esse neurotransmissor se liga ao seu receptor cerebral, experimenta-se um efeito calmante, que ajuda em casos de ansiedade, estresse ou medo. Trata-se de um γ -aminoácido comumente conhecido como GABA, do inglês *Gamma AminoButyric Acid*.

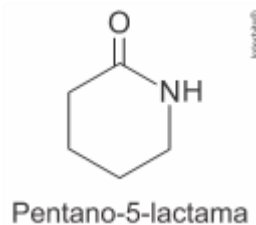


O nome desse composto, segundo a nomenclatura da IUPAC, é:

- ácido 1-aminobutanoico.
- ácido 2-aminobutanoico.
- ácido 3-aminobutanoico.
- ácido 4-aminobutanoico.
- ácido 5-aminobutanoico.

Exercício 8

(Enem PPL 2020) A pentano-5-lactama é uma amida cíclica que tem aplicações na síntese de fármacos e pode ser obtida pela desidratação intramolecular, entre os grupos funcionais de ácido carboxílico e amina primária, provenientes de um composto de cadeia alifática, saturada, normal e homogênea.



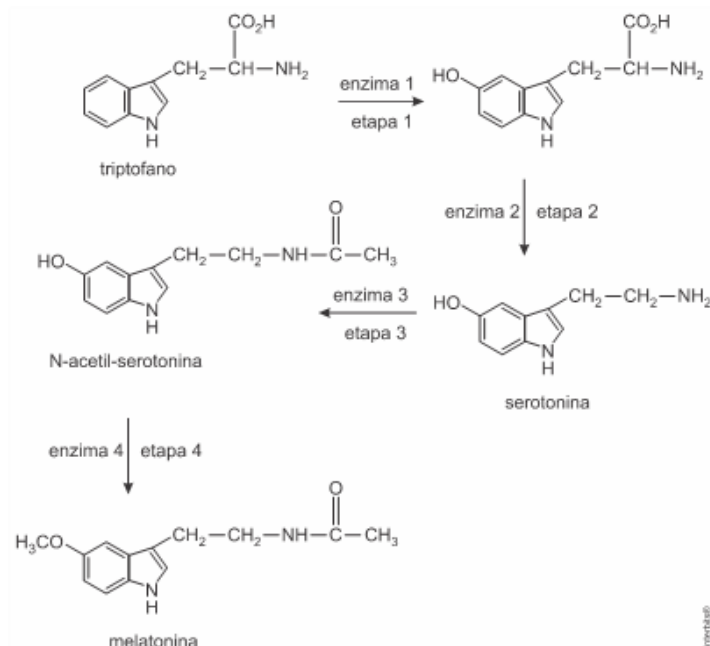
O composto que, em condições apropriadas, dá origem a essa amida cíclica é

- $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$
- $\text{HOCH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CONH}_2$
- $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCO}_2\text{H}$
- $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$
- $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$

Exercício 9

(Fuvest 2018) O hormônio melatonina é responsável pela sensação de sonolência. Em nosso organismo, a concentração de melatonina começa a

aumentar ao anoitecer, atinge o máximo no meio da noite e decresce com a luz do dia. A melatonina é sintetizada a partir do aminoácido triptofano, em quatro etapas catalisadas por diferentes enzimas, sendo que a enzima 3 é degradada em presença de luz.



Considere as seguintes afirmações a respeito desse processo:

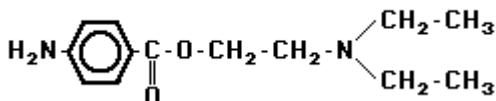
- Na etapa 2, há perda de dióxido de carbono e, na etapa 3, a serotonina é transformada em uma amida.
- A manipulação de objetos que emitem luz, como celulares e *tablets*, pode interromper ou tornar muito lento o processo de transformação da serotonina em N-acetil-serotonina.
- O aumento da concentração de triptofano na corrente sanguínea pode fazer com que a pessoa adormeça mais lentamente ao anoitecer.

É correto o que se afirma em

- I e II, apenas.
- I e III, apenas.
- II e III, apenas.
- III, apenas.
- I, II e III.

Exercício 10

(Unirio) A procaina utilizada como um anestésico de ação local apresenta uma fórmula estrutural representada na figura a seguir:

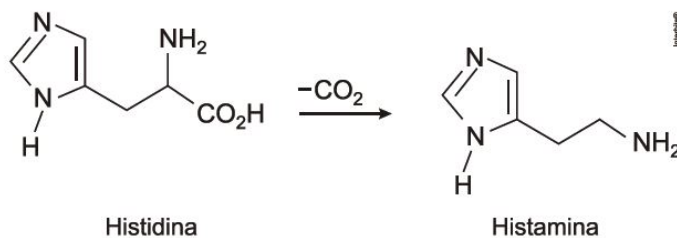


Com base nessa fórmula estrutural, pode-se afirmar que as funções orgânicas presentes nessa substância são:

- amina primária, cetona e éter.
- amina primária, amina terciária e éster.
- amina terciária, amida e éster.
- amida, cetona e éter.
- amina, éter e éster.

Exercício 11

(PUCRJ 2014) A histamina é uma substância que pode ser encontrada no organismo humano, proveniente da descarboxilação da histidina, conforme representado a seguir.



Nas estruturas de histidina e histamina, estão presentes as funções orgânicas:

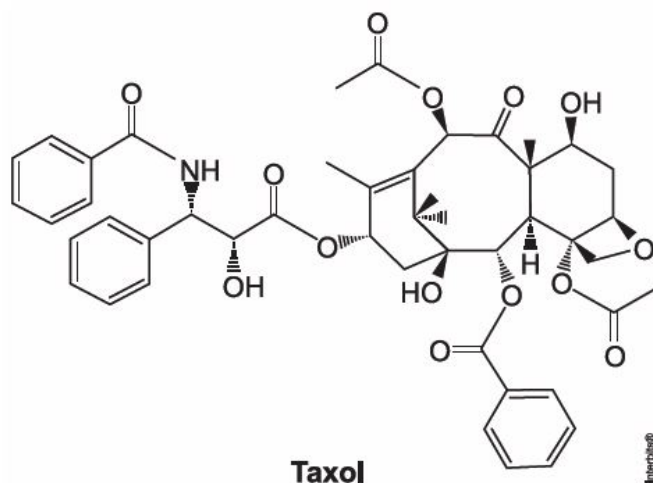
- amida e amina.
- aldeído e amina.
- aldeído e amida.
- ácido carboxílico e amina.
- ácido carboxílico e amida.

Exercício 12

(UFSM 2015) Em busca de novas drogas para a cura do câncer, cientistas, no início da década de 1960, desenvolveram um programa para analisar ativos em amostras de material vegetal. Dentre as amostras, encontrava-se o extrato da casca do teixo-do pacífico, *Taxus brevifolia*. Esse extrato mostrou-se bastante eficaz no tratamento de câncer de ovário e de mama. No entanto, a árvore apresenta crescimento muito lento e, para a produção de 1000g de taxol, são necessárias as cascas de 3000 árvores de teixo de 100 anos, ou seja, para tratar de um paciente com câncer, seria necessário o corte e processamento de 6 árvores centenárias. O notável sucesso do taxol no tratamento do câncer estimulou esforços para isolar e sintetizar novas substâncias que possam curar doenças e que sejam ainda mais eficazes que essa droga.

Fonte: BETTELHEIM, F. A. Introdução à química geral, orgânica e bioquímica. São Paulo: Saraiva, 2012. p.276.

Observe, então, a estrutura:



Observando a molécula do taxol, é correto afirmar que, dentre as funções orgânicas presentes, estão:

- álcool, amida e éster.
- cetona, fenol e éster.
- amida, ácido carboxílico e cetona.
- álcool, ácido carboxílico e éter.
- éter, éster e amina.

Exercício 13

(UFG 2013) Os aminoácidos são substâncias de caráter anfótero devido à presença de grupos $-\text{NH}_2$ e $-\text{COOH}$. Quando dois aminoácidos reagem entre si,

ocorre a formação de um dipeptídeo com eliminação de água. Desse modo, o grupo funcional presente na ligação peptídica é:

- a) um fenol.
- b) uma amida.
- c) um éster.
- d) uma amina.
- e) um ácido carboxílico.

Exercício 14

(UECE 2016) Os neurônios, células do sistema nervoso, têm a função de conduzir impulsos nervosos para o corpo. Para isso, tais células produzem os neurotransmissores, substâncias químicas responsáveis pelo envio de informações às demais células do organismo. Nesse conjunto de substâncias, está a dopamina, que atua, especialmente, no controle do movimento, da memória e da sensação de prazer.

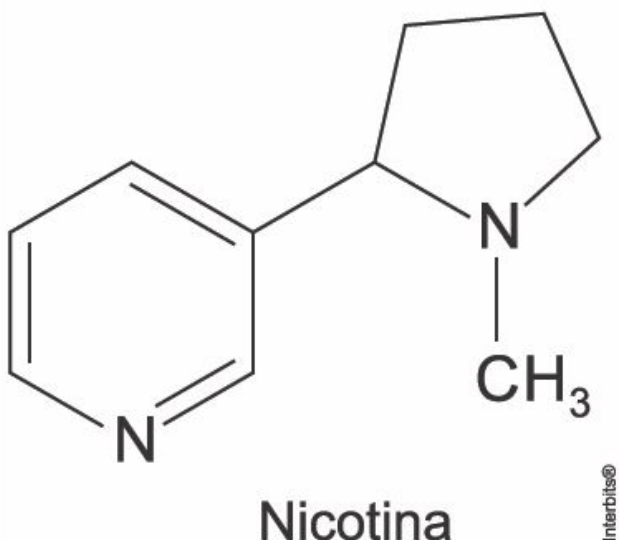


De acordo com a estrutura da dopamina, assinale a afirmação verdadeira.

- a) Como tem a presença de oxidrila em sua estrutura, a dopamina é um álcool.
- b) É um composto cíclico alicíclico.
- c) A dopamina apresenta em sua estrutura o grupamento das aminas secundárias.
- d) Esse composto possui as funções fenol e amina.

Exercício 15

(UFRGS 2015) Em 1851, um crime ocorrido na alta sociedade belga foi considerado o primeiro caso da Química Forense. O Conde e a Condessa de Bocarmé assassinaram o irmão da condessa, mas o casal dizia que o rapaz havia enfartado durante o jantar. Um químico provou haver grande quantidade de nicotina na garganta da vítima, constatando assim que havia ocorrido um envenenamento com extrato de folhas de tabaco.



Sobre a nicotina, são feitas as seguintes afirmações.

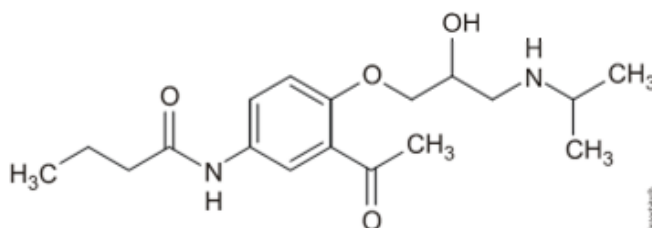
- I. Contém dois heterociclos.
- II. Apresenta uma amina terciária na sua estrutura.
- III. Possui a fórmula molecular C₁₀H₁₄N₂.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) I, II e III.

Exercício 16

(Uern 2012) Acebutulol é um fármaco utilizado pela medicina como antiarrítmico e anti-hipertensivo.



Em sua fórmula podem ser encontrados

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

Exercício 17

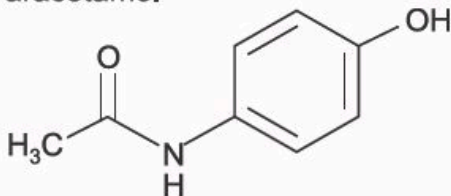
(UEMG 2015) Anvisa suspende lote de paracetamol e de outros 3 remédios de laboratório.

“Quatro medicamentos produzidos por um laboratório brasileiro tiveram lotes suspensos por determinação da Anvisa e as decisões foram publicadas no Diário Oficial da União nesta quarta-feira. Dentre eles, o Paracetamol 500mg, com validade para 11/2015, foi suspenso depois que um consumidor contatou o Procon para denunciar que havia um parafuso no lugar de um dos comprimidos, em uma das cartelas do medicamento. Após notificação do Procon, o laboratório já iniciou o recolhimento voluntário do lote, que foi distribuído em Goiás, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia. O medicamento Cetoconazol 200 mg, indicado para tratamentos de infecções por fungos ou leveduras, teve suspenso o lote com validade para 06/2015. O motivo da suspensão foi uma queixa de um consumidor feita ao SAC do laboratório afirmando que encontrou um outro medicamento, o Atenolol 100 mg, na cartela do Cetoconazol. O atenolol é indicado para o controle de hipertensão arterial. O lote foi distribuído em Goiás, Amazonas, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pará, Rio de Janeiro e São Paulo.”

<http://www.g1.globo.com>. Acesso em 20/8/2014

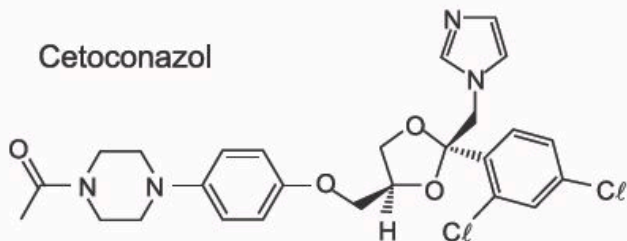
As estruturas do paracetamol, do cetoconazol e do atenolol são mostradas a seguir:

Paracetamol

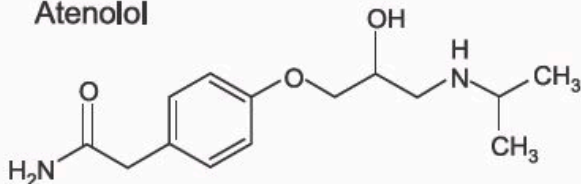


Intertax

Cetoconazol



Atenolol



Apesar de serem indicadas para diferentes tratamentos, as três substâncias citadas apresentam, em comum, o grupo funcional:

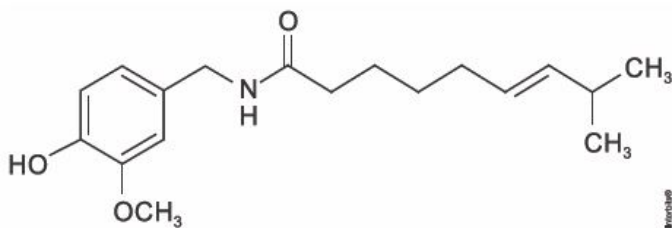
- a) fenol.
- b) amina.
- c) amida.
- d) álcool.

Exercício 18

(PUCPR 2015) "A capsaicina tem sido utilizada na medicina há muitos séculos. A pimenta vermelha foi uma das primeiras plantas cultivadas nas Américas. As tribos indígenas brasileiras cultivam e usam pimentas desde o descobrimento do Brasil e, os historiadores acreditam que a população do México come pimenta vermelha desde 7.000 a. C. A capsaicina já era utilizada pelos nossos ancestrais para aliviar as dores nas juntas e tem sido usada, também, na forma de creme ou pomada na medicina esportiva, para tratamento de lesões, torções e nevralgias. Funciona bem para aliviar a coceira da pele e acalmar a dor provocada por herpes".

Fonte: <http://www.crq4.org.br/quimica_viva_capsaicina>.

Analisando a fórmula da capsaicina, dada abaixo, assinale a alternativa CORRETA.

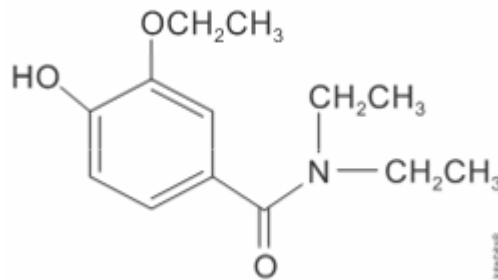


Intertax

- a) Sua fórmula molecular é: C₁₇H₂₄NO₃.
- b) Há nesta fórmula as funções orgânicas fenol, éter e amida.
- c) Temos a seguinte fórmula mínima: C₉H₁₃NO₃.
- d) O composto não faz isomeria cis-trans.

Exercício 19

(Pucmg) O estimulante cardíaco e respiratório **metamivam** possui a fórmula estrutural a seguir.



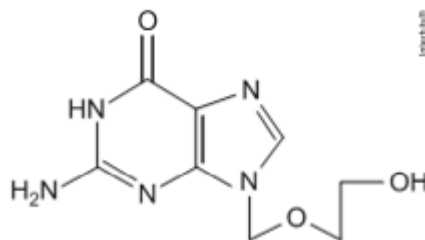
Intertax

Considerando-se esse composto, é CORRETO afirmar que ele apresenta os seguintes grupos funcionais:

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

Exercício 20

(Uftm 2012) A estrutura representada na figura corresponde à fórmula estrutural do aciclovir, medicamento genérico utilizado no tratamento de infecções cutâneas pelo vírus do herpes simples, cuja venda é feita sob prescrição médica.



Intertax

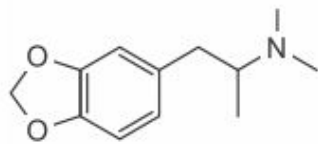
Na estrutura dessa molécula são encontradas as funções orgânicas

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

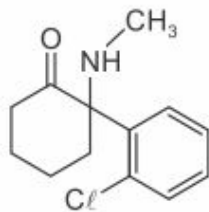
Exercício 21

(UEL 2017) Estimulantes do grupo da anfetamina (ATS, *amphetamine-type stimulants*) são consumidos em todo o mundo como droga recreativa. Dessa classe, o MDMA, conhecido como *ecstasy*, é o segundo alucinógeno mais usado no Brasil. Em alguns casos, outras substâncias, como cetamina, mefedrona, mCPP, são comercializadas como *ecstasy*. Assim, um dos desafios da perícia policial é não apenas confirmar a presença de MDMA nas amostras apreendidas, mas também identificar sua composição, que pode incluir novas drogas ainda não classificadas.

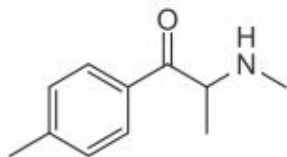
As fórmulas estruturais das drogas citadas são apresentadas a seguir.



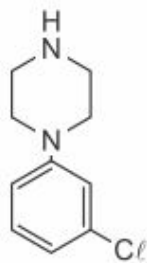
MDMA



Cetamina



Mefedrona



mCPP

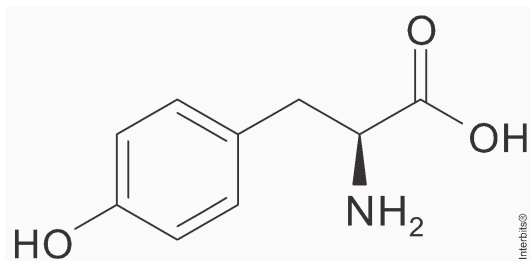
Interbio®

Sobre as funções orgânicas nessas moléculas, assinale a alternativa correta.

- a) Em todas as moléculas, existe a função fenol.
- b) Na molécula MDMA, existe a função éster.
- c) Na molécula cetamina, existe a função cetona.
- d) Na molécula mefedrona, existe a função aldeído.
- e) Na molécula mCPP, existe a função amida ligada ao grupo benzílico.

Exercício 22

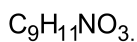
(Pucsp 2015) A melanina é o pigmento responsável pela pigmentação da pele do cabelo. Em nosso organismo, a melanina é produzida a partir da polimerização da tirosina, cuja estrutura está representada a seguir.



Interbio®

Sobre a tirosina foram feitas algumas afirmações:

I. A sua fórmula molecular é



II. A tirosina contém apenas um carbono quiral (assimétrico) em sua estrutura.

III. A tirosina apresenta as funções cetona, álcool e amina.

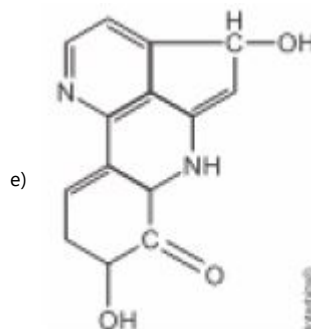
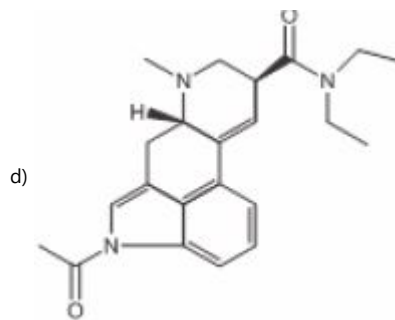
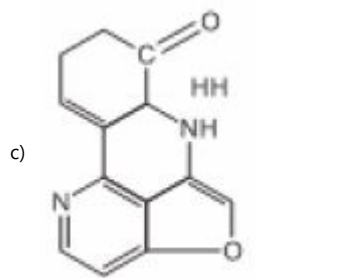
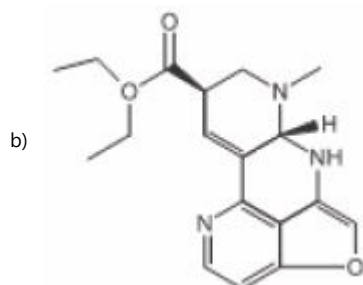
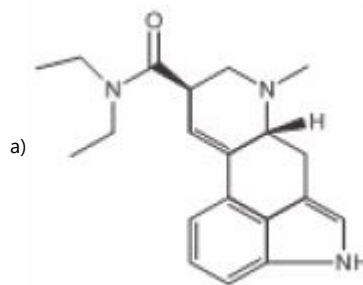
Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmação(ões):

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) I.
- e) III.

Exercício 23

(UPE 2016) O uso de drogas tem gerado sérios problemas de saúde e sociais em muitos casos, resultando na morte dos usuários. Esse é o caso do LSD-25, sigla alemã referente à dietilamida do ácido lisérgico, uma das mais potentes substâncias alucinógenas de que se tem conhecimento. A atividade dessa droga

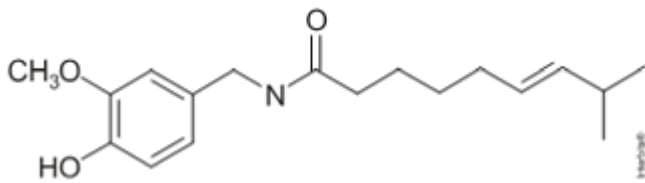
está relacionada a sua estrutura, na qual existem dois carbonos esterogênicos, um grupo funcional amina, dois grupos amida. Essa molécula interfere no mecanismo de ação da serotonina, um neurotransmissor do cérebro, causando os efeitos alucinógenos e outras complicações. Qual das estruturas representadas abaixo corresponde ao LSD25?



Interbio®

Exercício 24

(Ufpr 2012) A capsaicina é a substância responsável pelo sabor picante de várias espécies de pimenta. A capsaicina é produzida como metabólito e tem provável função de defesa contra herbívoros. A estrutura química da capsaicina está indicada a seguir

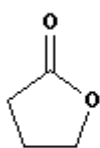


Assinale a alternativa que apresenta as funções orgânicas presentes nessa molécula.

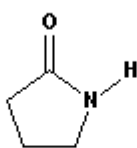
- a) Fenol, éter e amida.
- b) Fenol, álcool e amida.
- c) Álcool, éster e amina.
- d) Fenol, amina e cetona.
- e) Éster, álcool e amida.

Exercício 25

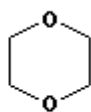
(Ufla) Os compostos a seguir, uma lactona, uma lactama e o 1,4-dioxano, pertencem a quais grupos funcionais, respectivamente?



γ-lactona



γ-lactama



1,4-dioxano

- a) Éster, amida e éter.
- b) Cetona, amina e éter.
- c) Cetona, amida e éster.
- d) Éter, amina e éster.
- e) Éster, amina, cetona.

Exercício 26

(ESPCEX -AMAN) 2016) O composto denominado comercialmente por Aspartame é comumente utilizado como adoçante artificial, na sua versão enantiomérica denominada S,S-aspartamo. A nomenclatura oficial do Aspartame especificada pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) é ácido 3-amino-4-[(benzil-2-oxoetil)amino]-4 oxobutanoico e sua estrutura química de função mista pode ser vista abaixo.

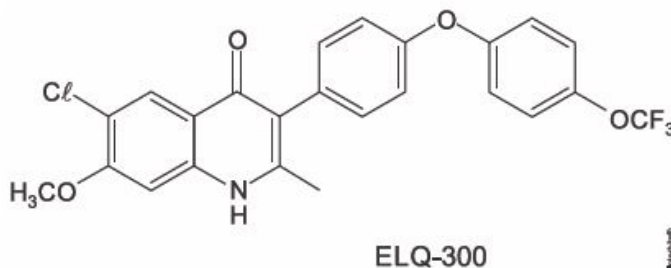


A fórmula molecular e as funções orgânicas que podem ser reconhecidas na estrutura do Aspartame são:

- a) C₁₄H₁₆N₂O₄; álcool; ácido carboxílico; amida; éter.
- b) C₁₂H₁₈N₂O₅; amina; álcool; cetona; éster.
- c) C₁₄H₁₈N₂O₅; amina; ácido carboxílico; amida; éster.
- d) C₁₃H₁₈N₂O₄; amida; ácido carboxílico; aldeído; éter.
- e) C₁₄H₁₆N₃O₅; nitrocomposto; aldeído; amida; cetona.

Exercício 27

(UFRGS 2015) O ELQ-300 faz parte de uma nova classe de drogas para o tratamento de malária. Testes mostraram que o ELQ-300 é muito superior aos medicamentos usados atualmente no quesito de desenvolvimento de resistência pelo parasita.

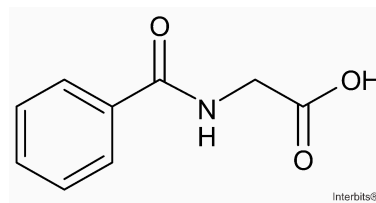


São funções orgânicas presentes no ELQ-300:

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

Exercício 28

(Unioeste 2017) O ácido hipúrico, cuja fórmula estrutural está representada abaixo, é um bioindicador da exposição do trabalhador ao tolueno - um solvente aromático muito utilizado em tintas e colas. A biossíntese do ácido hipúrico no organismo ocorre pela reação do tolueno com o aminoácido glicina e, no laboratório, ele pode ser obtido pela reação do cloreto de benzoila com a glicina em meio alcalino.

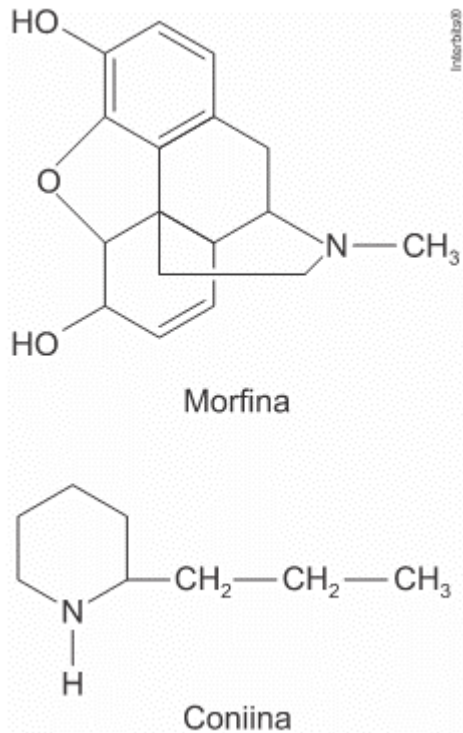


Na estrutura do ácido hipúrico, além do grupo ácido carboxílico, pode-se identificar a função oxigenada:

- a) cetona.
- b) amida.
- c) amina.
- d) aldeído.
- e) álcool.

Exercício 29

(ENEM (Libras) 2017) Plantas apresentam substâncias utilizadas para diversos fins. A morfina, por exemplo, extraída da flor da papoula, é utilizada como medicamento para aliviar dores intensas. Já a coniina é um dos componentes da cicuta, considerada uma planta venenosa. Suas estruturas moleculares são apresentadas na figura.



O grupo funcional comum a esses fitoquímicos é o(a):

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

Exercício 30

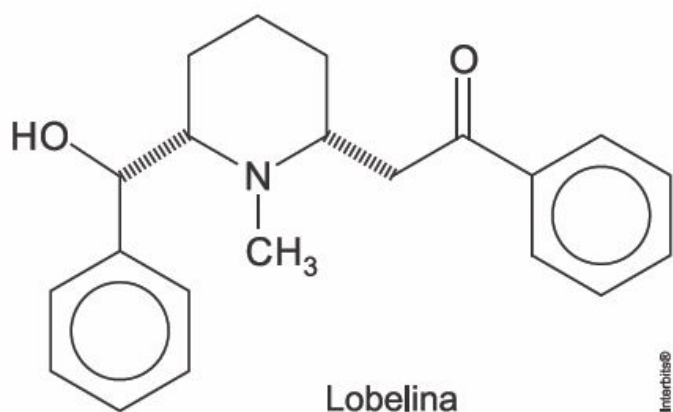
(Pucpr) Uma série de compostos químicos que apresentam propriedades químicas semelhantes e grupos funcionais característicos pertencem a uma determinada função.

Assim, os grupos funcionais: $-\text{COOH}$, $-\text{NH}_2$, $-\text{COH}$ e $-\text{CO}$ pertencem, respectivamente, às seguintes funções:

- a) ácido carboxílico, amina, aldeído e cetona.
- b) ácido carboxílico, amina, cetona e aldeído.
- c) cetona, ácido carboxílico, aldeído e amina.
- d) ácido carboxílico, amida, cetona e aldeído.
- e) aldeído, amina, cetona e ácido carboxílico.

Exercício 31

(UEPA 2015) A imensa flora das Américas deu significativas contribuições à terapêutica, como a descoberta da lobelina (figura abaixo), molécula polifuncionalizada isolada da planta *Lobelianicotinaefolia* e usada por tribos indígenas que fumavam suas folhas secas para aliviar os sintomas da asma.

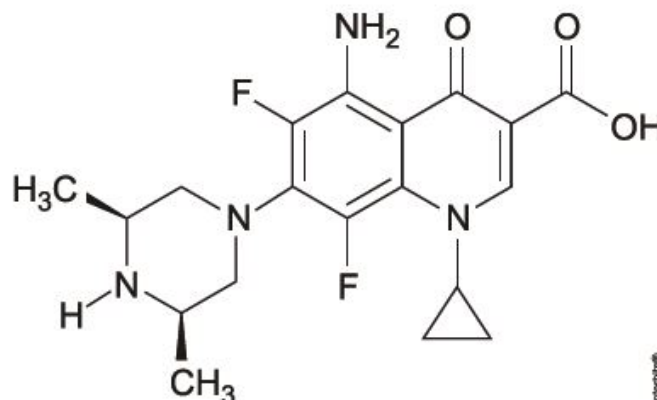


Sobre a estrutura química da lobelina, é correto afirmar que:

- a) possui uma amina terciária.
- b) possui um aldeído.
- c) possui um carbono primário.
- d) possui uma amida.
- e) possui um fenol.

Exercício 32

(PUCRJ 2013) A esparfloxacin é uma substância pertencente à classe das fluoroquilonas, que possui atividade biológica comprovada.

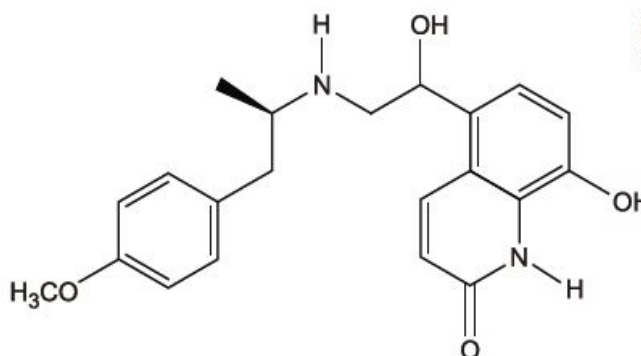


Analise a estrutura e indique as funções orgânicas presentes:

- a) amida e haleto orgânico.
- b) amida e éster.
- c) aldeído e cetona.
- d) ácido carboxílico e aldeído.
- e) ácido carboxílico e amina.

Exercício 33

(UFRGS 2013) O carmaterol, cuja estrutura é mostrada abaixo, está em fase de testes clínicos para o uso no tratamento de asma.



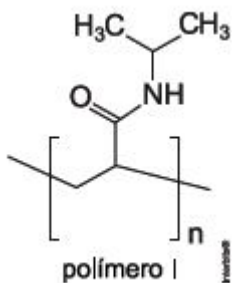
Assinale a alternativa que contém funções orgânicas presentes no carmaterol.

- a) Ácido carboxílico, éter e fenol.
- b) Amina, amida e fenol.
- c) Álcool, éster e fenol.
- d) Aldeído, amina e éter.
- e) Álcool, amina e éster.

Exercício 34

(UNESP 2013) Recentemente, pesquisadores criaram um algodão que é capaz de capturar elevadas quantidades de água do ar. Eles revestiram fibras naturais de algodão com o polímero I, que tem a propriedade de sofrer transições rápidas e reversíveis em resposta a mudanças de temperatura. Assim, as fibras revestidas funcionam como uma “esponja de algodão”. Abaixo dos 34 °C as fibras do algodão revestido se abrem, coletando a umidade do ar. Quando a temperatura sobe, os poros do tecido se fecham, liberando toda a água retida em seu interior - uma água totalmente pura, sem traços do material sintético.

(www.inovacaotecnologica.com.br. Adaptado.)

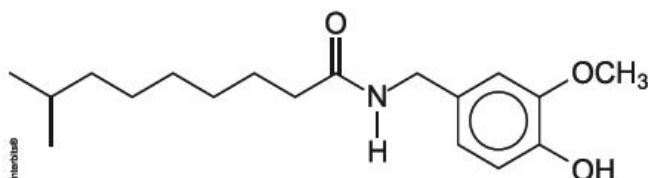


Na representação do polímero I, observa-se a unidade da cadeia polimérica que se repete n vezes para a formação da macromolécula. Essa unidade polimérica apresenta um grupo funcional classificado como:

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

Exercício 35

(PUCRJ 2015) A seguir está representada a estrutura da dihidrocapsaicina, uma substância comumente encontrada em pimentas e pimentões.

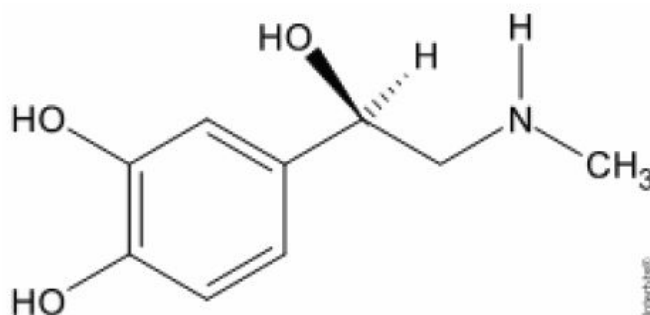


Na dihidrocapsaicina, está presente, entre outras, a função orgânica:

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

Exercício 36

(UFPA 2016) Na adrenalina, fórmula estrutural dada a seguir:



as funções orgânicas presentes são:

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

Exercício 37

(ESPCEX - AMAN) 2013) A tabela abaixo cria uma vinculação de uma ordem com a fórmula estrutural do composto orgânico, bem como o seu uso ou característica:

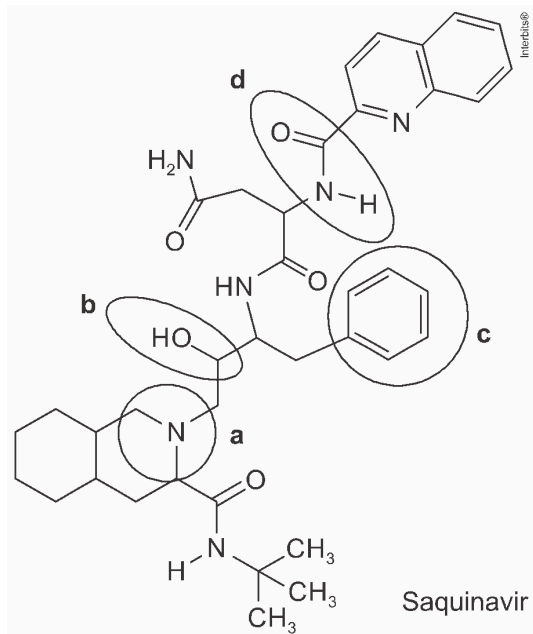
Ordem	Composto Orgânico	Uso ou Característica
1		Produção de Desinfetantes e Medicamentos
2		Conservante
3		Essência de Maçã
4		Componente do Vinagre
5		Matéria-Prima para Produção de Plástico

A alternativa correta que relaciona a ordem com o grupo funcional de cada composto orgânico é:

- a) 1 – fenol; 2 – aldeído; 3 – éter; 4 – álcool; 5 – nitrocomposto.
 b) 1 – álcool; 2 – fenol; 3 – cetona; 4 – éster; 5 – amida.
 c) 1 – fenol; 2 – álcool; 3 – éter; 4 – ácido carboxílico; 5 – nitrocomposto.
 d) 1 – álcool; 2 – cetona; 3 – éster; 4 – aldeído; 5 – amina.
 e) 1 – fenol; 2 – aldeído; 3 – éster; 4 – ácido carboxílico; 5 – amida.

Exercício 38

(UFJF 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:

Gabarito

Exercício 1

04) Se $X=H$, a molécula possui 4 carbonos primários, 2 carbonos secundários e 2 carbonos terciários.

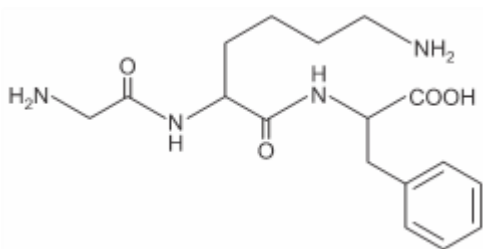
08) Se $X=NH_2$, a molécula é uma amida.

Exercício 2

a) NH_3

Exercício 3

c) 6 cominações e



Exercício 4

e) Na estrutura 3, tem-se um sal orgânico formado pela substituição da hidroxila do grupo carboxila de um ácido orgânico por um grupo alcóxila proveniente de um álcool.

Exercício 5

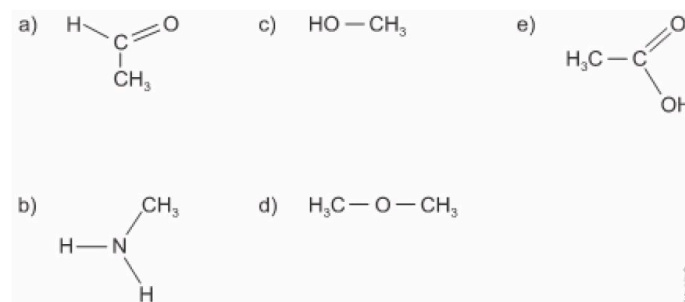
- a) Amida, álcool, anel aromático e amina.
 b) Amina, álcool, anel aromático e amida.
 c) Amina, fenol, alcano e amida.
 d) Amina, fenol, anel aromático e amida.

e) Amida, álcool, alcano e anel amina.

Exercício 39

(IFBA 2016) Observe as substâncias e as funções orgânicas a seguir:

- I. Ácido carboxílico
 II. Aldeído
 III. Álcool
 IV. Amina
 V. Éter



A relação correta entre elas está representada na sequência:

- a) I-a; II-b; III-c; IV-d; V-e
 b) I-a; II-b; III-d; IV-c; V-e
 c) I-b; II-c; III-a; IV-e; V-d
 d) I-c; II-d; III-e; IV-a; V-b
 e) I-e; II-a; III-c; IV-b; V-d

d) Aminas são compostos polares; as aminas primárias e as secundárias podem fazer ligações de hidrogênio, o que não ocorre com as terciárias.

Exercício 6

d) N,N-Dietil-3-metilbenzamida

Exercício 7

d) ácido 4-aminobutanoico.

Exercício 8

d) $CH_2(NH_2)CH_2CH_2CH_2CO_2H$

Exercício 9

a) I e II, apenas.

Exercício 10

b) amina primária, amina terciária e éster.

Exercício 11

d) ácido carboxílico e amina.

Exercício 12

a) álcool, amida e éster.

Exercício 13

b) uma amida.

Exercício 14

d) Esse composto possui as funções fenol e amina.

Exercício 15

e) I, II e III.

Exercício 16

d) álcool e cetona.

Exercício 17

c) amida.

Exercício 18

b) Há nesta fórmula as funções orgânicas fenol, éter e amida.

Exercício 19

c) amida, fenol e éter.

Exercício 20

a) álcool, amida, amina e éter.

Exercício 21

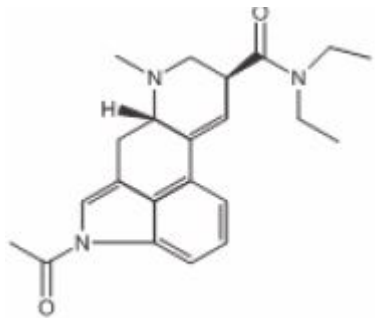
c) Na molécula cetamina, existe a função cetona.

Exercício 22

a) I e II.

Exercício 23

d)



Exercício 24

a) Fenol, éter e amida.

Exercício 25

a) Éster, amida e éter.

Exercício 26

c) $C_{14}H_{18}N_2O_5$; amina; ácido carboxílico; amida; éster.

Exercício 27

a) amina e cetona.

Exercício 28

b) amida.

Exercício 29

e) amina.

Exercício 30

a) ácido carboxílico, amina, aldeído e cetona.

Exercício 31

a) possui uma amina terciária.

Exercício 32

e) ácido carboxílico e amina.

Exercício 33

b) Amina, amida e fenol.

Exercício 34

b) amida.

Exercício 35

c) amida.

Exercício 36

d) álcool, fenol e amina.

Exercício 37

e) 1 – fenol; 2 – aldeído; 3 – éster; 4 – ácido carboxílico; 5 – amida.

Exercício 38

b) Amina, álcool, anel aromático e amida.

Exercício 39

e) I-e; II-a; III-c; IV-b; V-d