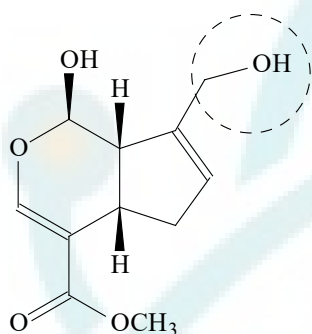


EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES - FUNÇÕES QUÍMICAS

01 - (UFSCAR SP) Uma das formas de se obter tinta para pintura corporal utilizada por indígenas brasileiros é por meio do fruto verde do jenipapo. A substância responsável pela cor azul intensa dessa tinta é a genipina, cuja estrutura está representada a seguir.

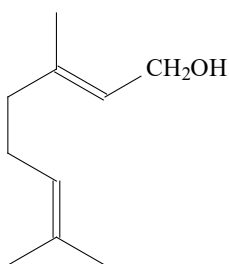


Genipina

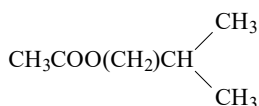
A estrutura assinalada mostra que a genipina possui, entre outras, a função orgânica

- aldeído.
- álcool.
- cetona.
- ácido carboxílico.
- éter.

02 - (ENEM) Uma forma de organização de um sistema biológico é a presença de sinais diversos utilizados pelos indivíduos para se comunicarem. No caso das abelhas da espécie *Apis mellifera*, os sinais utilizados podem ser feromônios. Para saírem e voltarem de suas colmeias, usam um feromônio que indica a trilha percorrida por elas (Composto A). Quando pressentem o perigo, expelem um feromônio de alarme (Composto B), que serve de sinal para um combate coletivo. O que diferencia cada um desses sinais utilizados pelas abelhas são as estruturas e funções orgânicas dos feromônios.



Composto A



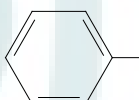
Composto B

As funções orgânicas que caracterizam os feromônios de trilha e de alarme são, respectivamente,

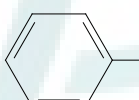
- álcool e éster.
- aldeído e cetona.
- éter e hidrocarboneto.
- enol e ácido carboxílico.
- ácido carboxílico e amida.

03 - (Mackenzie SP) Um professor solicitou aos alunos que escrevessem uma sequência de compostos orgânicos, que contivesse, respectivamente, um álcool, um éster, uma cetona e um aldeído. A sequência correta está representada em

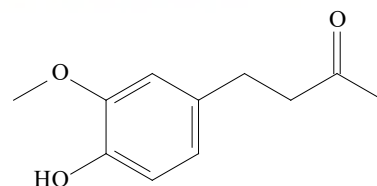
- $\text{H}_3\text{C}-\text{OH}$, $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CHO}$.

-  OH , $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CO}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CHO}$.

- $\text{H}_3\text{C}-\text{CHO}$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CO}-\text{CH}_3$, HCOOH , $\text{H}_3\text{C}-\text{OH}$.
- $\text{H}_3\text{C}-\text{CHO}$, $\text{H}_3\text{C}-\text{COO}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CO}-\text{NH}_2$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$.

-  CH_2-OH , $\text{H}_3\text{C}-\text{COO}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CO}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CHO}$.

04 - (FCM PB) O gengibre é uma raiz tuberosa que apresenta diferentes ações terapêuticas: bactericida, desintoxicante e ainda melhora o desempenho do sistema digestivo, respiratório e circulatório. A gingerona, estrutura abaixo, é umas das substâncias orgânicas que podem ser extraídas do gengibre.



Sobre a molécula acima, são feitas as afirmações.

- Apresenta anel aromático e heteroátomo.
- O carbono carbonílico apresenta número de oxidação igual a +2.
- Apresenta as funções orgânicas éter, álcool e cetona.

É correto o que se afirmar:

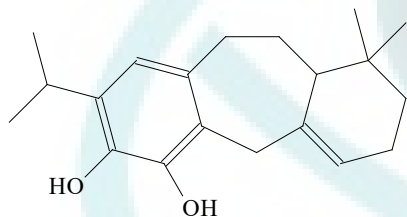
- a) apenas em II e III.
- b) apenas em I e II.
- c) apenas em I e III.
- d) em I, II e III.
- e) apenas em III.

05 - (UFSCAR SP)

O chá de folhas de boldo do Brasil, também chamado de boldo nacional, é usado em todos os estados do Brasil como medicação para tratamento dos males do fígado e de problemas da digestão.



A fórmula estrutural representada a seguir é da substância química chamada barbatusol, um dos princípios ativos encontrados nas folhas de boldo nacional.

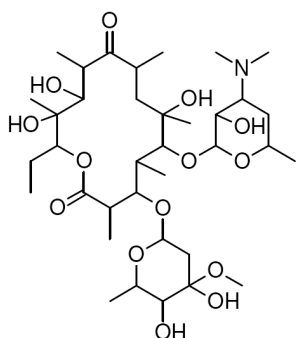


De acordo com a fórmula estrutural, o barbatusol apresenta grupo funcional característico de

- a) fenóis.
- b) éteres.
- c) álcoois.
- d) ésteres.
- e) aldeídos.

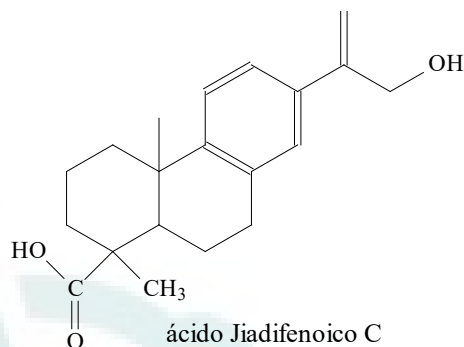
06 - (IME RJ)

A eritromicina é uma substância antibacteriana do grupo dos macrolídeos muito utilizada no tratamento de diversas infecções. Dada a estrutura da eritromicina abaixo, assinale a alternativa que corresponde às funções orgânicas presentes.



- a) Álcool, nitrila, amida, ácido carboxílico.
- b) Álcool, cetona, éter, aldeído, amina.
- c) Amina, éter, éster, ácido carboxílico, álcool.
- d) Éter, éster, cetona, amina, álcool.
- e) Aldeído, éster, cetona, amida, éter.

07 - (UFJF MG) A seguir, está representada a estrutura química do ácido Jiadifenoico C, um potente antiviral de origem terpênica.



Sobre a estrutura do ácido Jiadifenoico C, são feitas as seguintes afirmações:

- I. notam-se nove átomos de carbonos com hibridização sp^2 .
- II. as funções orgânicas oxigenadas presentes são álcool e éster.
- III. o composto possui cinco átomos de carbono quaternário.
- IV. sua fórmula molecular é $C_{20}H_{26}O_3$.

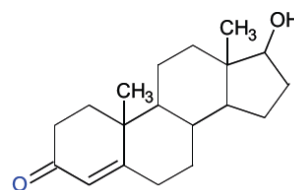
Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmações I, II e IV são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmações I e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmações II, III e IV são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.

08 - (Unievangélica GO) Leia o texto a seguir.

Acreditem: é tudo natural

Advogada paulistana de 51 anos torna-se a representante do Brasil em uma associação internacional de "fisciculturistas naturais", que rejeita o uso de anabolizantes. Uma exceção raríssima no meio. Veja. Ed. 2360. Ano 47. 12 fev. 2014. p. 15.

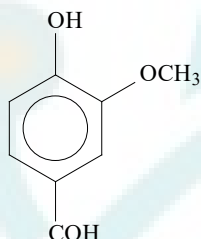


Os esteróides anabolizantes são drogas relacionadas ao hormônio masculino testosterona. São todos derivados do colesterol.

A testosterona tem como funções orgânicas

- a) a cetona e o fenol; sua fórmula molecular é igual a $C_{18}H_{30}O$, a massa molecular é 262 g/mol, apresenta duas ligações do tipo pi e as demais são ligações sigma.
- b) a cetona e o éter; sua fórmula molecular é igual a $C_{20}H_{28}O_2$, a massa molecular é 300 g/mol, apresenta duas ligações do tipo sigma e as demais são ligações pi.
- c) o álcool e a cetona; sua fórmula molecular é igual a $C_{19}H_{28}O_2$, a massa molecular é 288 g/mol, duas ligações são do tipo pi e as demais do tipo sigma.
- d) o álcool e o aldeído; sua fórmula molecular é igual a $C_{19}H_{28}O_2$, a massa molecular é 288 g/mol, todas as ligações presentes são do tipo sigma.

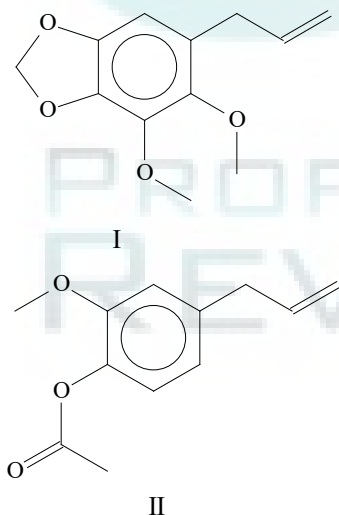
09 - (ENEM) A baunilha é uma espécie de orquídea. A partir de sua flor, é produzida a vanilina (conforme representação química), que dá origem ao aroma de baunilha.



Na vanilina estão presentes as funções orgânicas

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

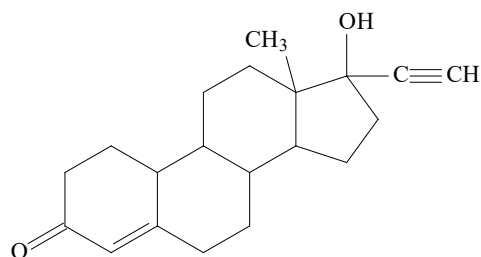
10 - (PUC RJ)



Nas estruturas de ambas as substâncias I e II, está presente a função orgânica:

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

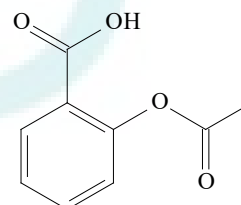
11 - (PUC MG) O Noretindrona é utilizado como contraceptivo oral e encontra-se representado pela estrutura:



Sobre essa substância, é **CORRETO** afirmar que:

- a) é um hidrocarboneto aromático com fórmula molecular $C_{20}H_{20}O_2$.
- b) possui um grupo aldeído e fórmula molecular $C_{20}H_{26}O_2$.
- c) possui um grupo etinil e fórmula molecular $C_{20}H_{26}O_2$.
- d) é um hidrocarboneto com fórmula molecular $C_{20}H_{24}O_2$.

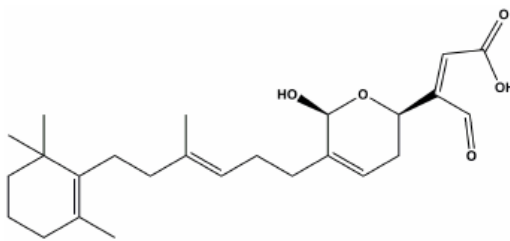
12 - (UCS RS) No século V a.C., Hipócrates, médico grego, escreveu que um produto da casca do salgueiro aliviava dores e diminuía a febre. Esse mesmo produto, um pó ácido, é mencionado inclusive em textos das civilizações antigas do Oriente Médio, da Suméria, do Egito e da Assíria. Os nativos americanos usavam-no também contra dores de cabeça, febre, reumatismo e tremores. Esse medicamento é um precursor da aspirina, cuja estrutura química está representada abaixo.



As funções orgânicas presentes na estrutura da aspirina, acima representada, são

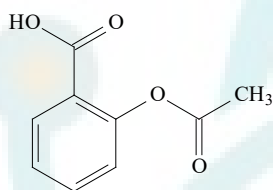
- a) ácido carboxílico e éster.
- b) álcool e éter.
- c) amina e amida.
- d) amina e éter.
- e) aminoácido e álcool.

13 - (Unifra RS) O sesterpenóide manoalido, isolado de uma esponja do Pacífico (*Luffariella variabilis*), é um inibidor irreversível de fosfolipase A_2 (PLA2). Dessa forma, é um alvo terapêutico para ser usado no tratamento de doenças inflamatórias. Na representação de uma de suas formas tautoméricas, a seguir, podemos encontrar respectivamente as seguintes funções orgânicas:



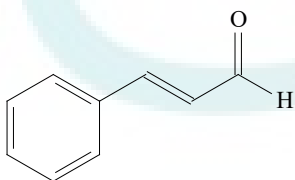
- a) ácido carboxílico, fenol, éster, álcool.
 b) ácido carboxílico, éster, amina, álcool.
 c) álcool, ácido carboxílico, éter, aldeído.
 d) ácido carboxílico, éter, fenol, álcool.
 e) álcool, fenol, éster, éter.

14 - (UNIRG TO) A aspirina é um composto que possui propriedades antitérmica e analgésica, e tem como princípio ativo a estrutura representada na figura a seguir. Quais grupos funcionais orgânicos encontram-se neste composto.



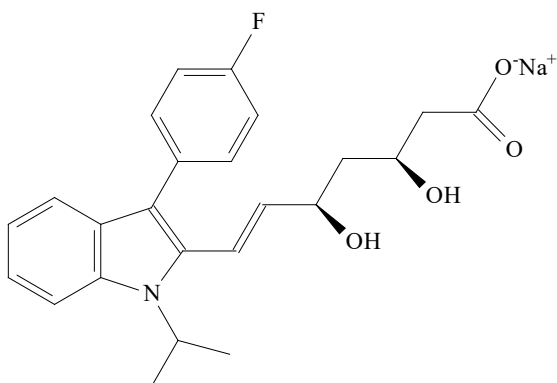
- a) cetona, aldeído e aromático.
 b) ácido carboxílico, éter e alcano.
 c) cetona, amida e alceno.
 d) ácido carboxílico, éster e aromático.

15 - (UERJ) O óleo extraído da casca da canela é constituído principalmente pela molécula que possui a seguinte fórmula estrutural:



O óleo extraído da casca da canela é constituído principalmente pela molécula que possui a seguinte fórmula estrutural:

16 - (PUC RJ) A fluvastatina sódica, representada a seguir, é um medicamento indicado para prevenção de doenças cardíacas, sendo também responsável pela redução do colesterol sanguíneo.



Afirma-se que, na estrutura da fluvastatina sódica, estão presentes, entre outras, as seguintes funções:

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

TEXTO: 1 - Comum à questão: 17

Experiência – Escrever uma mensagem secreta no laboratório

Materiais e Reagentes Necessários

- Folha de papel
- Pincel fino
- Difusor
- Solução de fenolftaleína
- Solução de hidróxido de sódio 0,1 mol/L ou solução saturada de hidróxido de cálcio

Procedimento Experimental

Utilizando uma solução incolor de fenolftaleína, escreva com um pincel fino uma mensagem numa folha de papel. A mensagem permanecerá invisível.

Para revelar essa mensagem, borrife a folha de papel com uma solução de hidróxido de sódio ou de cálcio, com o auxílio de um difusor.

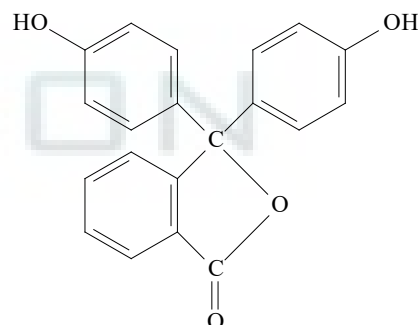
A mensagem aparecerá magicamente com a cor vermelha.

Explicação

A fenolftaleína é um indicador que fica vermelho na presença de soluções básicas, nesse caso, uma solução de hidróxido de sódio ou de cálcio.

<<http://tinyurl.com/o2vav8v>> Acesso em: 31.08.15. Adaptado.

17 - (FATEC SP) Observe a estrutura da fenolftaleína.



Além da função fenol, identificamos o grupo funcional pertencente à função

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

GABARITO

1) Gab: B

2) Gab: A

3) Gab: E

4) Gab: B

5) Gab: A

6) Gab: D

7) Gab: B

8) Gab: C

9) Gab: A

10) Gab: E

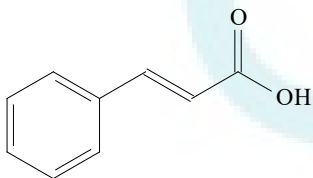
11) Gab: C

12) Gab: A

13) Gab: C

14) Gab: D

15) Gab:
Aldeído



16) Gab: B

17) Gab: D

PROF.
REVERSON