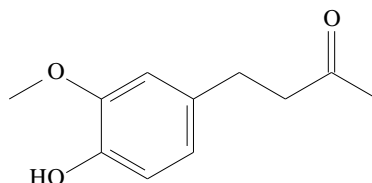


FUNÇÕES ORGÂNICAS

Questão 01 - (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.



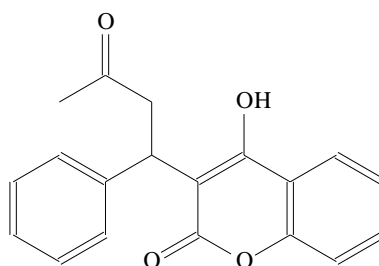
Sobre a molécula acima, são feitas as afirmações.

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

É correto o que se afirma:

- 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.

Questão 02 - (UEFS BA)



Varfarina

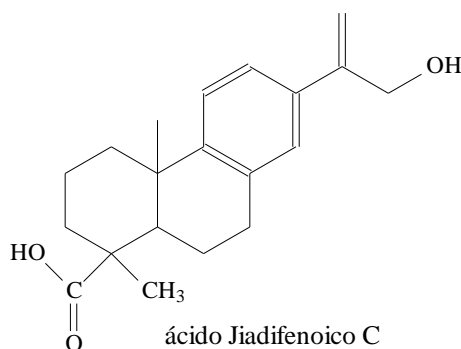
A varfarina, representada pela estrutura química, é utilizada como anticoagulante e, como todo medicamento tem efeitos colaterais e seu uso deve ter acompanhamento médico.

Considerando-se a estrutura química da varfarina e com base nos conhecimentos sobre as propriedades dos compostos orgânicos, é correto afirmar:

- a) Os anéis condensados na varfarina são constituídos por átomos de carbono com orbitais híbridos sp.
- b) A quantidade de átomos de carbono e de hidrogênio na estrutura representada são iguais.
- c) O grupo funcional das cetonas está presente na estrutura química da varfarina.
- d) O grupo -OH, presente na estrutura da varfarina, indica que a substância química tem caráter básico.
- e) A ação anticoagulante do fármaco está associada ao grupo funcional da classe dos fenóis presente na estrutura.

Questão 03 - (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 $C_{20}H_{26}O_3$.

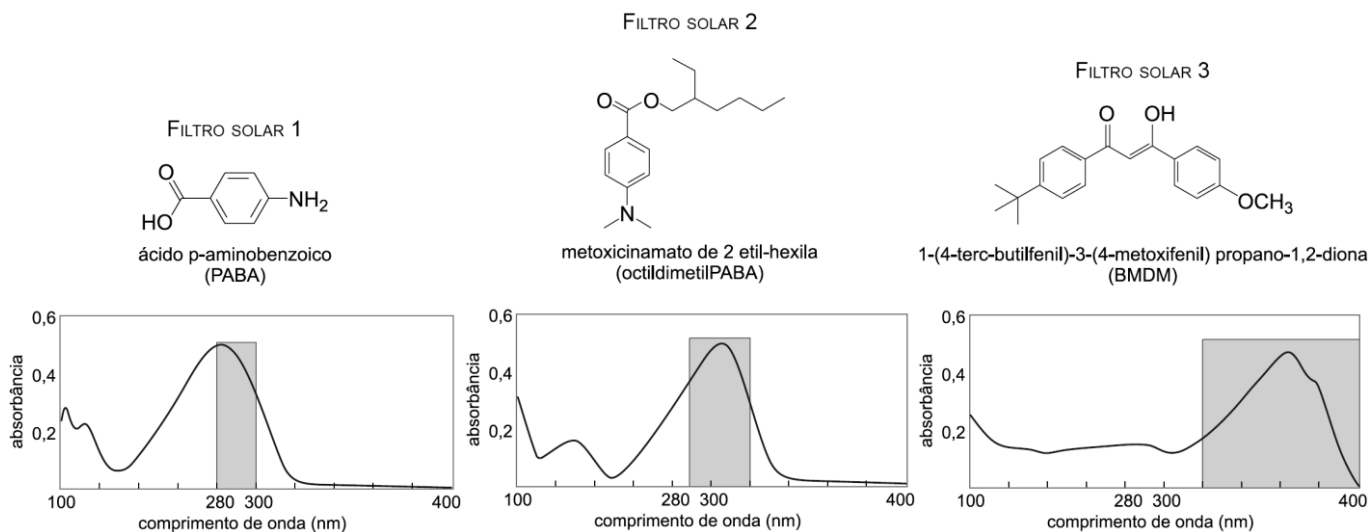
Assinale a alternativa **CORRETA**.

- 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.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 4

O espectro solar que atinge a superfície terrestre é formado predominantemente por radiações ultravioletas (UV) (100 – 400 nm), radiações visíveis (400 – 800 nm) e radiações infravermelhas (acima de 800 nm). A faixa da radiação UV se divide em três regiões: UVA (320 a 400 nm), UVB (280 a 320 nm) e UVC (100 a 280 nm). Ao interagir com a pele humana, a radiação UV pode provocar reações fotoquímicas, que estimulam a produção de melanina, cuja manifestação é visível sob a forma de bronzeamento da pele, ou podem levar à produção de simples inflamações até graves queimaduras.

Um filtro solar eficiente deve reduzir o acúmulo de lesões induzidas pela radiação UV por meio da absorção das radiações solares, prevenindo assim uma possível queimadura. São apresentados a seguir as fórmulas estruturais, os nomes e os espectros de absorção de três filtros solares orgânicos.



(Juliana Flor *et al.* "Protetores solares". *Quím. Nova*, 2007. Adaptado.)

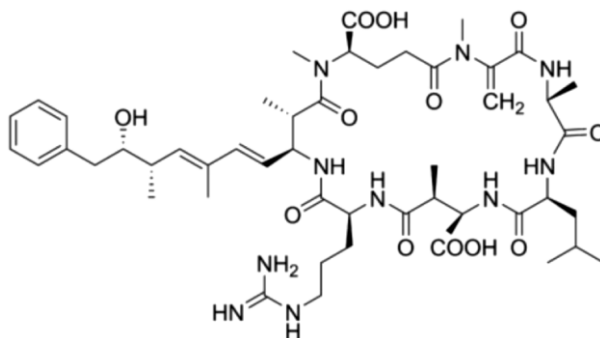
Questão 04 - (UNESP SP)

Os filtros solares orgânicos absorvem apenas parte da radiação eletromagnética; dessa forma, deve-se fazer a combinação entre diferentes filtros a fim de se obter um bom protetor solar. Na formulação de um protetor solar, um fabricante necessita escolher um dentre os três filtros orgânicos apresentados cujo máximo de absorção ocorra na região do UVA. A molécula do filtro solar escolhido apresenta as funções orgânicas

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

Questão 05 - (UNIFOR CE)

Uma questão que vem sendo amplamente estudada e discutida no campo do abastecimento de água são as cianobactérias e as cianotoxinas. Cianotoxinas são toxinas produzidas por algumas espécies de cianobactérias em água doce ou salgada e podem ter efeitos hepatotóxicos (microcistina), neurotóxicos (anatoxina-a, e saxitoxina), citotóxicos (cilindrospermopsina) e dermatotóxicos (lingbiatoxina). Abaixo apresentase a estrutura molecular de uma microcistina.

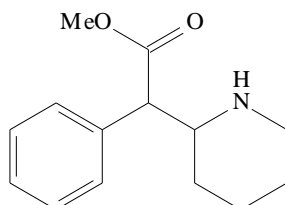


Assinale a alternativa que identifica os grupos funcionais presentes na molécula de microcistina.

- Cetona, Éter, Amina e Éster.
- Álcool, Éter, Amina e Cetona.
- Tiol, Ácido Carboxílico, Éster e Amida.
- Álcool, Ácido Carboxílico, Amina e Cetona.
- Álcool, Ácido Carboxílico, Amina e Amida.

Questão 06 - (UNISC RS)

A Ritalina®, medicamento largamente utilizado para atenuar sintomas de inquietação e hiperatividade, principalmente por jovens e estudantes, apresenta a seguinte estrutura molecular

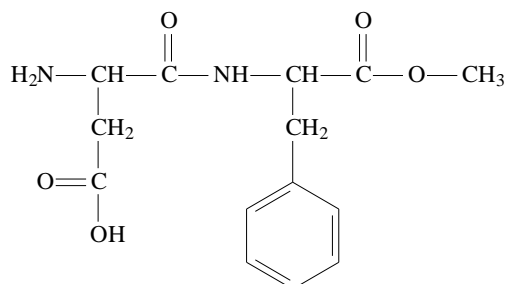


Em relação à estrutura da Ritalina é incorreto afirmar que

- apresenta as funcionalidades éster e amina secundária.
- possui fórmula molecular $C_{14}H_{19}NO_2$.
- apresenta 3 carbonos assimétricos.
- possui 7 carbonos com hibridização sp^2 .
- possui 2 carbonos terciários.

Questão 07 - (PUC MG)

O aspartame é um aditivo alimentício muito utilizado para substituir o açúcar. A estrutura dessa substância está representada abaixo.

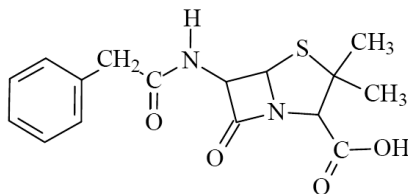


São funções orgânicas presentes na estrutura desse adoçante, **EXCETO**:

- a) Aldeído
- b) Amina
- c) Ester
- d) Amida

Questão 08 - (PUC MG)

A Penicilina G é um antibiótico natural obtido do fungo *Penicillium chrysogenum*. A estrutura química está apresentada abaixo.

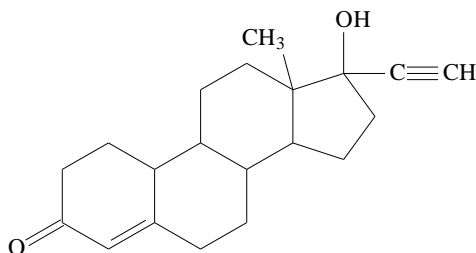


É **CORRETO** afirmar que a penicilina G possui:

- a) um grupo funcional aldeído.
- b) fórmula estrutural $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_4\text{S}$.
- c) 6 carbonos sp^3 .
- d) um heterocíclico aromático.

Questão 09 - (PUC MG)

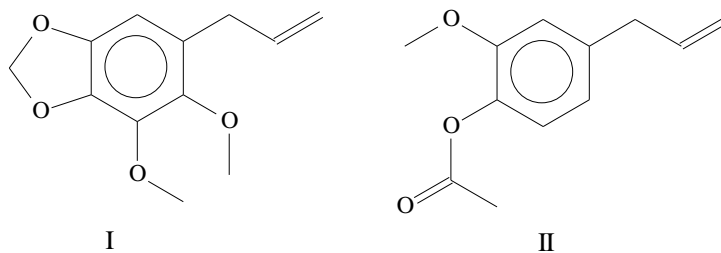
O Noretindrona é utilizado como contraceptivo oral e encontra-se representado pela estrutura:



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

- a) é um hidrocarboneto aromático com fórmula molecular $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_2$.
- b) possui um grupo aldeído e fórmula molecular $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_2$.
- c) possui um grupo etinil e fórmula molecular $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_2$.
- d) é um hidrocarboneto com fórmula molecular $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2$.

Questão 10 - (PUC RJ)

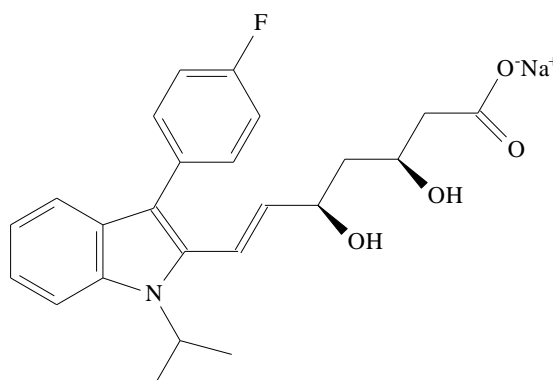


Nas estruturas de ambas as substâncias I e II, está presente a função orgânica:

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

Questão 11 - (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.

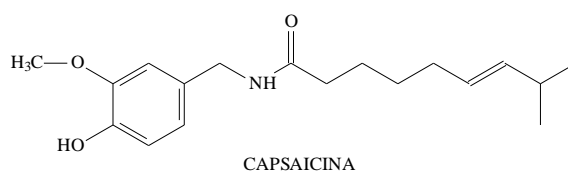


Afirma-se que, na estrutura da fluvastatina sódica, estão presentes, entre outras, as seguintes funções:

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

Questão 12 - (UECE)

O componente ativo das pimentas conhecidas internacionalmente como pimentas chili é o composto químico capsaicina. É irritante para os mamíferos, incluindo os humanos, e produz uma sensação de queimação em qualquer tecido com que entre em contato.

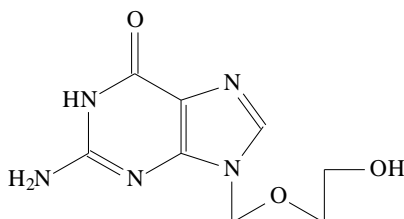


São funções orgânicas presentes na capsaicina:

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

Questão 13 - (UFTM MG)

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.

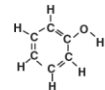
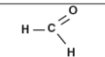
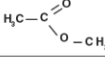
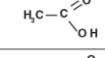
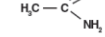


Na estrutura dessa molécula são encontradas as funções orgânicas

- 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.

Questão 14 - (EsPCEX)

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:

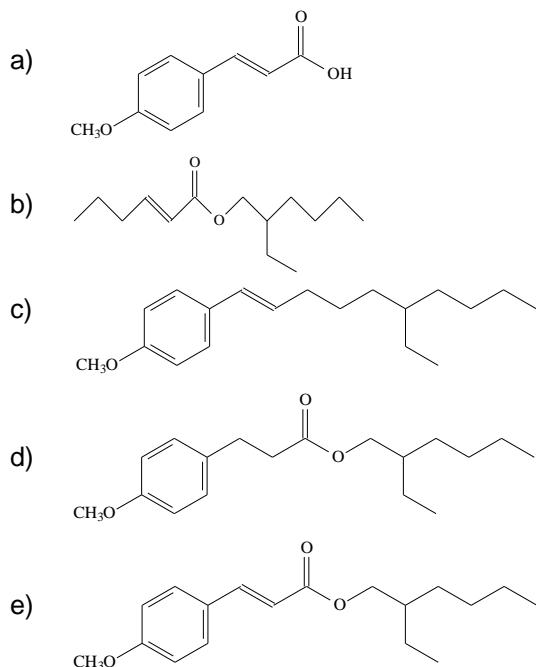
- a) 1 – fenol; 2 – aldeído; 3 – éter; 4 – álcool; 5 – nitrocomposto.
- b) 1 – álcool; 2 – fenol; 3 – cetona; 4 – éster; 5 – amida.
- c) 1 – fenol; 2 – álcool; 3 – éter; 4 – ácido carboxílico; 5 – nitrocomposto.
- d) 1 – álcool; 2 – cetona; 3 – éster; 4 – aldeído; 5 – amina.
- e) 1 – fenol; 2 – aldeído;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

Questão 15 - (ENEM)

O uso de protetores solares em situações de grande exposição aos raios solares como, por exemplo, nas praias, é de grande importância para a saúde. As moléculas ativas de um protetor apresentam, usualmente, anéis aromáticos conjugados com grupos carbonila, pois esses sistemas são capazes de absorver a radiação ultravioleta mais nociva aos seres humanos. A conjugação é definida como a ocorrência de alternância entre ligações simples e duplas em uma molécula. Outra propriedade das moléculas em questão é apresentar, em uma

de suas extremidades, uma parte apolar responsável por reduzir a solubilidade do composto em água, o que impede sua rápida remoção quando do contato com a água.

De acordo com as considerações do texto, qual das moléculas apresentadas a seguir é a mais adequada para funcionar como molécula ativa de protetores solares?



GABARITO:

- 1) Gab: B
- 2) Gab: C
- 3) Gab: B
- 4) Gab: B
- 5) Gab: E
- 6) Gab: C
- 7) Gab: A
- 8) Gab: B
- 9) Gab: C
- 10) Gab: E
- 11) Gab: B
- 12) Gab: D
- 13) Gab: A
- 14) Gab: E
- 15) Gab: E