

QUÍMICA

MÓDULO 3 QUÍMICA GERAL

CAPÍTULO 3.1 INTRODUÇÃO À ORGÂNICA

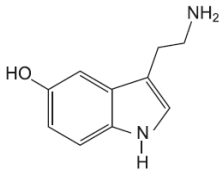
EXERCÍCIOS - MEDICINA



AULAS	EXER CÍCIOS	ORIENTADOS	VESTIBULARES	FÁCIL	MÉDIO	DIFÍCIL	ENEM	MED
13		05	20	20	20	15	10	12

QUESTÃO 01

(UESB)

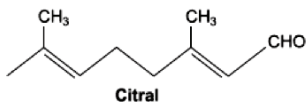


A serotonina é um neurotransmissor, que permite a comunicação entre neurônios. Essa comunicação é fundamental para a percepção e avaliação do meio que rodeia o ser humano e para a capacidade de respostas aos estímulos ambientais. Com base na estrutura apresentada, é correto afirmar que a serotonina

- A tem fórmula molecular $C_{10}H_{12}N_2O$.
- B é uma molécula exclusivamente apolar.
- C apresenta cadeia carbônica com anéis isolados.
- D é formada apenas por ligações covalentes múltiplas.
- E possui átomo de carbono sp^3 no anel aromático.

QUESTÃO 02

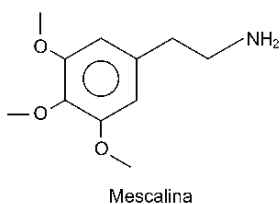
(UESB)



Os flavorizantes são substâncias químicas que conferem ou intensificam o sabor e o aroma de alimentos. A fórmula estrutural representa o citral, um flavorizante que tem odor e sabor de limão.

Julgue os itens abaixo referentes ao citral:

- I. A cadeia carbônica do citral é saturada e linear.
- II. Os carbonos das ramificações da cadeia orgânica do citral são classificados como secundários.



Julgue os itens abaixo referentes à mescalina:

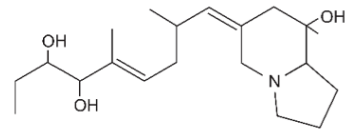
- III. Possui cadeia carbônica saturada homogênea.
- IV. Tem átomos de carbono hibridizados, sob a forma sp^3 , no anel benzênico.

A alternativa correta é:

- A I, II
- B I, II, III
- C I, III
- D II, III
- E Nenhuma das alternativas

QUESTÃO 03

(UESC)

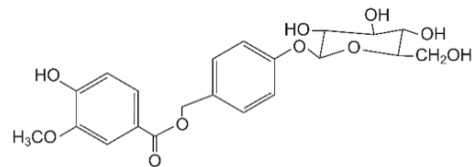


Pumiliotoxina B

Julgue o item abaixo referente à pumiliotoxina B:

- I. Possui cadeia carbônica saturada.

Julgue o item abaixo referente à seguinte imagem:



- II. Apresenta cadeia carbônica acíclica e saturada.

A alternativa correta é:

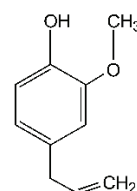
- A I, II
- B I
- C II
- D Nenhuma das alternativas

QUESTÃO 04

(UNEAL) Julgue o item abaixo referente ao hidrocarboneto acima:

- I. O dibromoetano, formado ao final da reação, é um hidrocarboneto de cadeia carbônica insaturada.

Julgue os três itens abaixo referentes ao eugenol (imagem abaixo):



O eugenol, representado pela estrutura química, é obtido do cravo-da-índia e utilizado em indústrias de perfumes e de alimentos.

Considerando-se a estrutura do eugenol e as propriedades dos compostos orgânicos, julgue os itens abaixo:

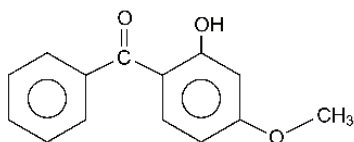
- II. A cadeia carbônica do eugenol é homogênea, ramificada e saturada.
- III. A hibridação dos átomos de carbono constituintes do anel benzênico é do tipo sp^3 .
- IV. O eugenol é um composto de cadeia carbônica insaturada e apresenta o grupo funcional do éter.

A alternativa correta é:

- A** I, II, III
- B** I, III
- C** I, II, IV
- D** II, III
- E** IV

QUESTÃO 05

(UNICENTRO)



Julgue os itens abaixo referentes à estrutura acima:

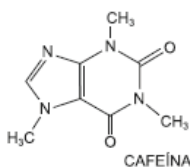
- I. A estrutura molecular apresenta anéis aromáticos e o grupo carbonila.
- II. Os átomos de carbono que formam a estrutura molecular do protetor solar apresentam hibridização sp .

Julgue os itens acima:

- A** I, II
- B** II
- C** I
- D** Nenhuma das alternativas

QUESTÃO 06

(UNIT) A cafeína é um composto químico classificado como alcaloide (substância de caráter básico derivado de plantas que contém, em sua fórmula, basicamente nitrogênio, oxigênio, hidrogênio e carbono) do grupo das xantinas (substância orgânica, azotada, existente no músculo, na urina, em vários órgãos e em algumas plantas). (A CAFEÍNA..., 2014).

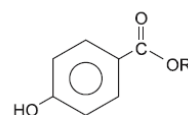


A alternativa que apresenta a classificação correta dessa cadeia carbônica é a indicada na alternativa

- A** Normal, alicíclica e saturada.
- B** Acíclica, aromática e saturada.
- C** Insaturada, alicíclica e heterogênea.
- D** Insaturada, aromática e homogênea.
- E** Ramificada, aromática e homogênea.

QUESTÃO 07

(UEFS) Os parabenos são ésteres que resultam da reação do ácido 4-hidroxibenzoico com álcoois de pequenas cadeias carbônicas, que são utilizados em shampoos, hidratantes, cremes de barbear e em uma variedade de produtos cosméticos. São conservantes eficazes usados na eliminação de micro-organismos e encontrados em fontes naturais, como o metilparabeno, que ocorre nas amoras.



Parabeno

Em relação a essa classe de compostos e com base nas informações e nos conhecimentos de Química Orgânica, julgue os itens abaixo:

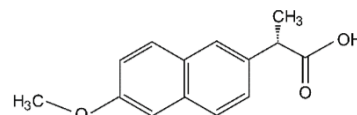
- () Os parabenos são compostos aromáticos.
- () O propilparabeno possui fórmula molecular representada por $C_{10}H_{15}O_3$.

É correto afirmar:

- A** FV
- B** VV
- C** FF
- D** VF

QUESTÃO 08

(UEFS)



Naproxeno

O naproxeno, representado pela estrutura química, é um fármaco comercializado como medicamento genérico, que tem ação analgésica e anti-inflamatória.

Considerando-se essas informações, a estrutura do naproxeno e as propriedades das substâncias químicas, julgue os itens abaixo:

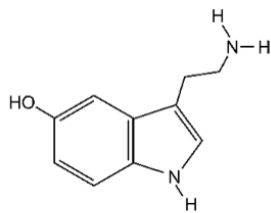
- () A fórmula molecular do fármaco é $C_{12}H_{12}O_3$.
- () O anel aromático é constituído por átomos de carbono com orbitais híbridos sp^3 .
- () O átomo de carbono do radical metil, $-CH_3$, utiliza todos os seus elétrons para a formação de ligações.

É correto afirmar:

- A** FFF
- B** VVV
- C** VFV
- D** FVV
- E** FFV

QUESTÃO 09

(UEFS)



Serotonina

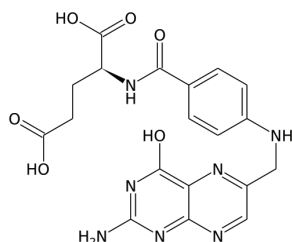
- () A cadeia carbônica do composto orgânico representado é saturada e homogênea.
 () O anel aromático da estrutura química é constituído por átomos de carbono com hibridização sp^3 .

Julgue os itens acima:

- A** VF
B FV
C VV
D FF

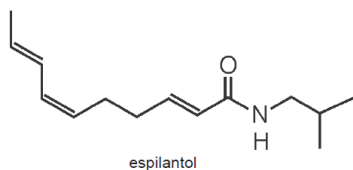
QUESTÃO 10

(UNINORTE)



Julgue o item abaixo referente à estrutura acima:

- I. O anel benzênico, que constitui a estrutura do ácido fólico, é formado por átomos de carbono com orbitais híbridos sp .



espilantol

O jambu é uma planta típica da Região Norte, muito utilizada na culinária dessa região em iguarias como o tacacá e o pato no tucupi, dentre outras. As folhas do jambu, quando mastigadas, dão uma sensação de formigamento nos lábios e na língua devido à ação anestésica local atribuída ao espilantol, substância representada pela estrutura química.

Considerando-se essas informações, associadas aos conhecimentos da Química, julgue os itens abaixo referentes ao espilantol:

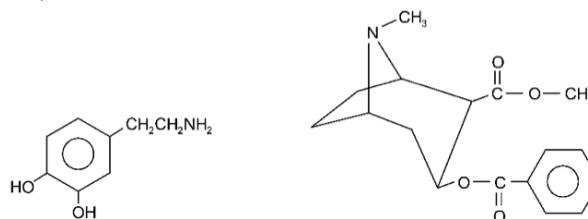
- II. A fórmula molecular do espilantol é $C_{13}H_{20}NO$.
 III. A cadeia carbônica do espilantol é heterogênea, ramificada e insaturada.
 IV. O grupo orgânico ligado ao átomo de nitrogênio na estrutura química é o isopropil.

É correto afirmar:

- A** I, II, IV
B I, III
C II, III
D III
E I, IV

QUESTÃO 11

(UNIT)



dopamina

cocaína

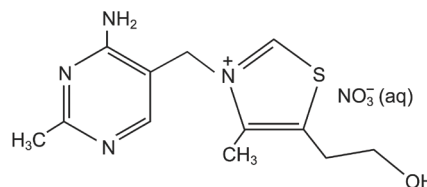
A facilidade de acesso e o baixo custo estão fazendo com que o crack, uma mistura de bicarbonato de sódio, $NaHCO_3(s)$, e pasta básica de cocaína, substitua o álcool nos municípios de pequeno porte e em áreas rurais do país. O uso do crack é comum em 90,7% dos 4,4 mil municípios pesquisados e se expandiu por todas as camadas da sociedade. Desses municípios, 63,7% enfrentam problemas na área de saúde, devido à circulação da droga e aos custos efetivos das ações de combate que chegam a mais de 2,5 milhões. Os efeitos dos vapores de cocaína inalados são intensos, duram de 5 a 10 minutos, causam dependência química de imediato, fazem com que o usuário consuma cada vez mais e se torne escravo da droga de forma irreversível. Como o cérebro não diferencia a cocaína de um neurotransmissor, as sinapses são inundadas de dopamina na presença da droga e o indivíduo sente sensação de euforia, de bem-estar e de prazer muito intensos. Dessa forma, o mecanismo de compensação é disparado todas as vezes que inala os vapores de crack em busca de sentir mais intensamente as sensações de prazer.

Dentre os aspectos da problemática relacionada à utilização do crack, das informações do texto e das estruturas químicas, é correto afirmar:

- A** A percentagem de cocaína no crack é muito maior que na pasta original.
B A cocaína é transformada no cérebro em dopamina, causando, assim, a dependência química.
C A cocaína é confundida com a dopamina pelo cérebro, em razão da presença do grupo éster na estrutura.
D Os vapores de cocaína inalados vão direto para os pulmões e são absorvidos em proporções muito maiores do que pela mucosa nasal, quando o pó é aspirado.
E O íon bicarbonato, ao ser misturado com cocaína, sob aquecimento, reage e retira próton do grupo $-CH_3$, potencializando os efeitos da droga.

QUESTÃO 12

(UNIC)



Nitrato de Tiamina
(Vitamina B1)

O beribéri, doença causada por deficiência nutricional de vitamina B1, tiamina, se manifesta por meio de paralisia e atrofia muscular e inflamação dos nervos, além de outros sintomas. A deficiência ocorre por má absorção intestinal do nutriente produzida pela infecção do fungo *Penicillium citreonigrum*, que libera a toxina citreoviridina, inibidora da vitamina B1 e por dieta pobre em tiamina, ou pela ingestão de álcool.

O beribéri é raro em países desenvolvidos porque os alimentos mais consumidos pela população são enriquecidos pela vitamina.

Com relação à estrutura química e a deficiência nutricional de vitamina B1, é correto afirmar:

- A** A tiamina é um composto orgânico de cadeia carbônica heterocíclica.
- B** O íon nitrato forma ligação química covalente com o grupo amina primário da tiamina.
- C** A deficiência de vitamina B1 é detectada por exame radiológico, porém dificilmente pela urina.
- D** As moléculas de vitamina B1 permanecem aderidas à superfície das vilosidades no interior do intestino delgado, durante a absorção.
- E** O fungo *Penicillium citreonigrum* ocupa a posição de consumidor primário na cadeia alimentar e, por essa razão, precisa de muito mais energia para decompor a tiamina do que os produtores fotossintéticos.

GABARITO

01	A	02	E	03	D	04	E	05	C
06	C	07	D	08	A	09	D	10	D
11	D	12	A	13	•	14	•	15	•