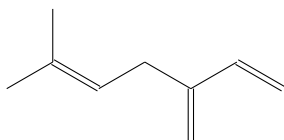


Aluno:

Turma:

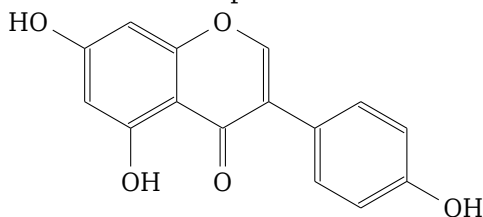
Data

1 (1.0) O gosto amargo da cerveja se deve ao mirceno, substância proveniente das folhas de lúpulo que é adicionada à bebida durante sua fabricação. Em relação à estrutura desse composto, é correto afirmar que possui.



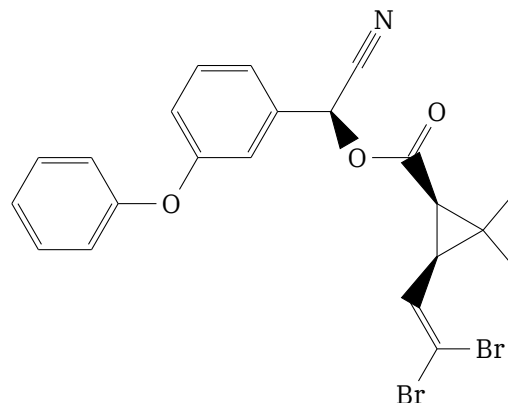
- (a) fórmula molecular  $C_9H_{12}$ .
- (b) dois carbonos assimétricos.
- (c) três ligações pi e vinte sigma.
- (d) cadeia carbônica linear e saturada.
- (e) três carbonos híbridos  $sp^3$  e seis  $sp^2$

2 (1.0) Isoflavonas são compostos encontrados em sementes de soja associados a proteínas. Seu consumo frequente pode auxiliar as mulheres a minimizar os efeitos negativos da menopausa. A estrutura química de uma isoflavona está representada abaixo: Sua estrutura química relativamente plana, fundamental em suas propriedades, é uma consequência das características dos carbonos envolvidos. Considerando-se a estrutura da isoflavona, quantos carbonos terciários podem ser evidenciados?



- (a) 0
- (b) 1
- (c) 2
- (d) 3
- (e) 4

3 (1.0) Muitos inseticidas utilizados na agricultura e no ambiente doméstico pertencem à classe de compostos denominados piretróides. Dentre os muitos piretróides disponíveis comercialmente, encontra-se a deltametrina, cujo isômero mais potente tem sua fórmula estrutural representada a seguir:

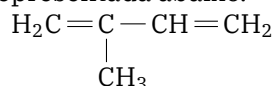


- (a) Existe um carbono quaternário.
- (b) O composto apresenta dez ligações pi.
- (c) O composto possui três carbonos assimétricos.
- (d) O composto possui sete carbonos quaternários.
- (e) O composto possui quinze carbonos com hibridização  $sp^2$  e um carbono  $sp$

4 (1.0) O chá da planta Bidens pilosa, conhecida vulgarmente pelo nome de picão, é usado para combater icterícia de recém-nascidos. Das folhas dessa planta, é extraída uma substância química, cujo nome oficial é 1 - fenilepta - 1, 3, 5 - triino e cuja estrutura é apresentada abaixo. Essa substância possui propriedades antimicrobianas e, quando irradiada com luz ultravioleta, apresenta atividade contra larvas de mosquitos e nematóides. Sobre a estrutura dessa substância, pode-se afirmar que:

- (a) possui 12 átomos de carbono com hibridização  $sp^2$ .
- (b) possui 12 ligações carbono-carbono.
- (c) não possui carbonos com hibridização  $sp^3$ .
- (d) possui 3 átomos de carbono com hibridização  $sp$ .
- (e) possui 9 ligações  $\pi$  carbono-carbono

5 (1.0) A borracha natural é um líquido branco e leitoso, extraído da seringueira, conhecido como látex. O monômero que origina a borracha natural é o 2 -metil- 1, 3-butadieno. Sua fórmula estrutural está representada abaixo.



Sobre a estrutura do monômero, é correto afirmar que:

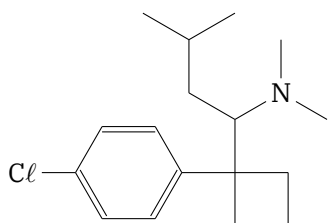
- (a) é um hidrocarboneto insaturado de fórmula molecular  $C_5H_8$ .
- (b) é um hidrocarboneto de cadeia saturada e ramificada.
- (c) tem fórmula molecular  $C_4H_5$ .
- (d) apresenta dois carbonos terciários, um carbono secundário e dois carbonos primários.
- (e) apresenta dois carbonos carbonos quartenários.

6 (1.0) As fenil-ureias substituídas pertencem ao primeiro grupo de herbicidas de alta eficiência introduzido em 1956, do qual o [3-(3,4-diclorofenil)-1,1-dimetiluréia] (DCMU) faz parte.

Em relação à molécula do DCMU, é correto afirmar, exceto:

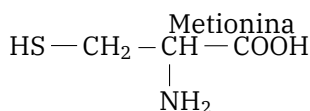
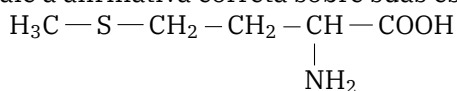
A) Apresenta o fenômeno de ressonância. B) Apresenta carbonos trigonais e tetraédricos. C) Sua fórmula molecular é  $C_8H_{10}N_2Cl_2O$ . D) Possui três hidrogênios ligados a carbonos aromáticos.

7 (1.0) A sibutramina é um fármaco controlado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária que tem por finalidade agir como moderador de apetite. Sobre a sibutramina, é incorreto afirmar que:



- (a) trata-se de uma substância aromática.
- (b) sua fórmula molecular é  $C_{17}H_{25}NCl$
- (c) identifica-se um elemento da família dos halogênios em sua estrutura.
- (d) identifica-se a presença de ligações  $\pi$  (pi) em sua estrutura.
- (e) O composto é um álcool

8 (1.0) Considerando a metionina e a cisteína, assinale a afirmativa correta sobre suas estruturas.



Cisteína

A) Ambos os aminoácidos apresentam um átomo de carbono cuja hibridização é  $sp^2$  e cadeia carbônica homogênea. B) Ambos os aminoácidos apresentam um átomo de carbono cuja hibridização é  $sp^2$ , mas a metionina tem cadeia carbônica heterogênea e a cisteína, homogênea. C) Ambos os aminoácidos apresentam um átomo de carbono cuja hibridização é

$sp^2$  e cadeia carbônica heterogênea. D) Ambos os aminoácidos apresentam os átomos de carbono com hibridização  $sp$  e cadeia carbônica homogênea.