

Hidrocarbonetos II e Isomeria Espacial

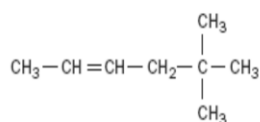
01. O hidrocarboneto que apresenta a fórmula abaixo pertence a série dos: $H_2C = CH - CH_2 - CH = CH_2$

- a) alcanos c) alcinos e) alcatrienos
b) alcenos d) alcadienos

02. Conhecendo a fórmula molecular de um único alceno, podemos determinar sua fórmula geral. Sabendo que o buteno possui a molécula descrita pela fórmula C_4H_8 , marque a alternativa correspondente à fórmula geral dos alcenos:

- a) C_nH_{2n+2} b) C_nH_{2n} c) C_nH_{2n-2} d) $C_{2n}H_{2n+2}$

03. O nome (IUPAC) para o composto é:



- a) 5, 5-dimetil-2-hexino.
b) 5-etil-2-hexeno.
c) 2, 2, 5-trimetil-4-penteno.
d) 2-metil-2-hepteno.
e) 5, 5-dimetil-2-hexeno.

04. A utilização do gás natural como combustível é uma das alternativas para as soluções que têm sido propostas para a diminuição da poluição. Esse mesmo gás pode ser obtido por fermentação anaeróbica de material orgânico encontrado no lixo. O gás em questão, hidrocarboneto de menor massa molecular, é:

- a) metano b) propano c) etileno d) benzeno e) acetileno

05. Os gases que surgem após a perfuração de um poço de petróleo e que antecedem a saída do petróleo são: metano, etano, propano e butano, sendo estes dois últimos os principais componentes do gás de cozinha (GLP: gás liquefeito do petróleo). A fórmula molecular desses quatro gases é, respectivamente:

- a) $CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10}$. b) $CH_2, C_2H_6, CH_4, C_4H_8$.
c) $CH_4, C_2H_4, C_3H_8, C_4H_8$. d) $C_2H_2, C_2H_4, CH_4, C_4H_{10}$.
e) $CH_3, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_8$.

Isomeria Espacial

01. (ENEM-2016) Os feromônios são substâncias utilizadas na comunicação entre indivíduos de uma espécie. O primeiro feromônio isolado de um inseto foi o bombicol, substância produzida pela mariposa do bicho-da-seda.



Bombicol

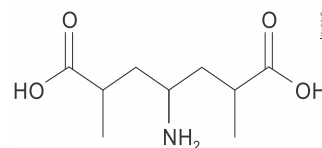
O uso de feromônios em ações de controle de insetos-praga está de acordo com o modelo preconizado para a agricultura do futuro. São agentes altamente específicos e seus compostos podem ser empregados em determinados cultivos, conforme ilustrado no quadro.

Substância	Inseto	Cultivo
	<i>Sitophilus spp</i>	Milho
	<i>Migdolus fryanus</i>	Cana-de-açúcar
	<i>Anthonomus rubi</i>	Morango
	<i>Grapholita molesta</i>	Frutas
	<i>Scrobipaluloides absoluta</i>	Tomate

Considerando essas estruturas químicas, o tipo de estereoisomeria apresentada pelo bombicol é também apresentada pelo feromônio utilizado no controle do inseto

- a) *Sitophilus spp.* b) *Migdolus fryanus.*
c) *Anthonomus rubi* d) *Grapholita molesta.*
e) *Scrobipaluloides absoluta.*

02. Mais do que classificar os compostos e agrupá-los como funções em virtude de suas semelhanças químicas, a Química Orgânica consegue estabelecer a existência de inúmeros compostos. Um exemplo dessa magnitude é a isomeria, que indica que compostos diferentes podem apresentar a mesma fórmula molecular. A substância a seguir apresenta vários tipos de isomeria, algumas delas perceptíveis em sua fórmula estrutural e outras a partir do rearranjo de seus átomos, que poderiam formar outros isômeros planos.

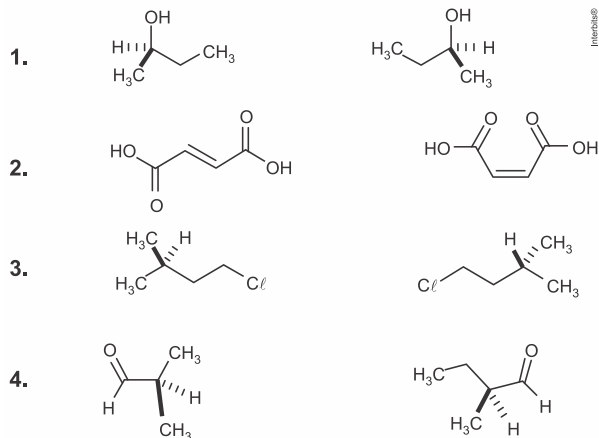


A partir da estrutura apresentada, as funções orgânicas que podem ser observadas e o número de isômeros opticamente ativos para o referido composto são, respectivamente:

- a) ácido carboxílico, amina e dois.
b) álcool, cetona, amina e oito.
c) ácido carboxílico, amida e quatro.
d) ácido carboxílico, amina e quatro.
e) álcool, cetona, amida e dois.

03. Isomeria é o nome dado à ocorrência de compostos que possuem a mesma fórmula molecular, mas que apresentam estruturas diferentes entre si. Os isômeros são classificados em constitucionais, que diferem na maneira como os átomos estão conectados (conectividade) em cada isômero, e estereoisômeros, que apresentam a mesma conectividade, mas diferem na maneira como seus átomos estão dispostos no espaço. Os estereoisômeros se dividem ainda em enantiômeros, que têm uma relação de imagem e objeto (que não são sobreponíveis), e diastereoisômeros, que não têm relação imagem e objeto. Com relação à isomeria, numere a coluna 2 de acordo com sua correspondência com a coluna 1.

Coluna 1



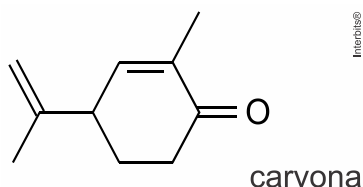
Coluna 2

- () Enantiômeros. () Mesmo composto.
 () Não são isômeros. () Diastereoisômeros.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 3 – 4. b) 1 – 3 – 4 – 2. c) 2 – 3 – 1 – 4.
 d) 2 – 1 – 4 – 3. e) 4 – 1 – 3 – 2.

04. A carvona é uma substância que pode ser encontrada no óleo essencial extraído da *Mentha viridis* (ℓ).



Sobre a carvona, é correto afirmar:

- a) Apresenta todas as duplas conjugadas entre si.
 b) Apresenta duas duplas com isomeria geométrica (cis-trans).
 c) Apresenta a fórmula molecular $C_{10}H_{13}O$
 d) Apresenta quatro carbonos com hibridização sp^2
 e) Apresenta um carbono assimétrico em sua estrutura.

05. (ENEM 2014) O estudo de compostos orgânicos permite aos analistas definir propriedades físicas e químicas responsáveis pelas características de cada substância descoberta. Um laboratório investiga moléculas quirais cuja cadeia carbônica seja insaturada, heterogênea e ramificada.

A fórmula que se enquadra nas características da molécula investigada é

- a) $CH_3-(CH)_2-CH(OH)-CO-NH-CH_3$.
 b) $CH_3-(CH)_2-CH(CH_3)-CO-NH-CH_3$.
 c) $CH_3-(CH)_2-CH(CH_3)-CO-NH_2$.
 d) $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CO-NH-CH_3$.
 e) $C_6H_5-CH_2-CO-NH-CH_3$.