

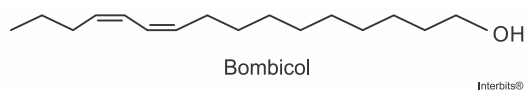
1. (Enem 2014) A talidomida é um sedativo leve e foi muito utilizado no tratamento de náuseas, comuns no início da gravidez. Quando foi lançada, era considerada segura para o uso de grávidas, sendo administrada como uma mistura racêmica composta pelos seus dois enantiômeros (R e S). Entretanto, não se sabia, na época, que o enantiômero S leva à malformação congênita, afetando principalmente o desenvolvimento normal dos braços e pernas do bebê.

COELHO, F. A. S. "Fármacos e quiralidade". *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 3, maio 2001 (adaptado).

Essa malformação congênita ocorre porque esses enantiômeros

- reagem entre si.
- não podem ser separados.
- não estão presentes em partes iguais.
- interagem de maneira distinta com o organismo.
- são estruturas com diferentes grupos funcionais.

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



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 químicos 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>Scrobipalpuloides absoluta</i>	Tomate

FERREIRA, J. T. B.; ZARBIN, P. H. G. Amor ao primeiro odor: a comunicação química entre os insetos. *Química Nova na Escola*. n.7, maio 1998 (adaptado).

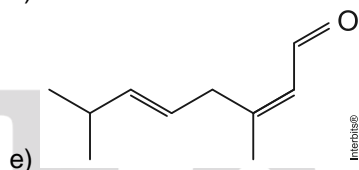
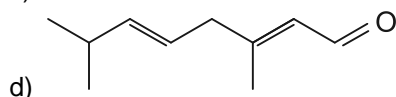
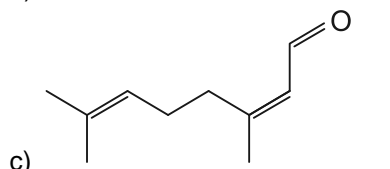
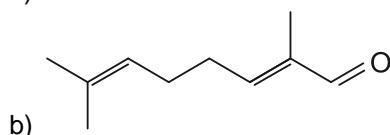
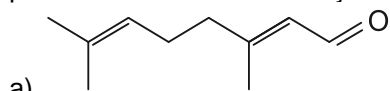
Considerando essas estruturas químicas, o tipo de estereoisomeria apresentada pelo bombycol é também apresentada pelo feromônio utilizado no controle do inseto

- Sitophilus spp*.
- Migdolus fryanus*.
- Anthonomus rubi*.
- Grapholita molesta*.

e) *Scrobipalpuloides absoluta*.

3. (Enem 2013) O citral, substância de odor fortemente cítrico, é obtido a partir de algumas plantas como o capim-limão, cujo óleo essencial possui aproximadamente 80%, em massa, da substância. Uma de suas aplicações é na fabricação de produtos que atraem abelhas, especialmente do gênero *Apis*, pois seu cheiro é semelhante a um dos feromônios liberados por elas. Sua fórmula molecular é $C_{10}H_{16}O$, com uma cadeia alifática de oito carbonos, duas insaturações, nos carbonos 2 e 6; e dois grupos substituintes metila, nos carbonos 3 e 7. O citral possui dois isômeros geométricos, sendo o *trans* o que mais contribui para o forte odor.

Para que se consiga atrair um maior número de abelhas para uma determinada região, a molécula que deve estar presente em alta concentração no produto a ser utilizado é:



Interqise®

Fábrica



Gabarito:

Resposta da questão 1:

[D]

[Resposta do ponto de vista da disciplina Biologia]

A forma S da talidomida parece comprometer a formação dos vasos sanguíneos nos tecidos embrionários formadores de diversas estruturas humanas. Pode causar a morte embrionária por más formações renais, cardíacas e encefálicas. Se o modelo for correto, o medicamento, dessa forma, prejudica o desenvolvimento dos membros anteriores e(ou) posteriores dos sobreviventes.

[Resposta do ponto de vista da disciplina Química]

A respeito dos enantiômeros dextrogiro e levogiro, é possível afirmar:

- Não reagem entre si.
- Podem ser separados opticamente.
- Podem estar presentes em partes iguais, 50 % do dextrogiro e 50 % do levogiro (mistura racêmica).
- Interagem de maneira distinta com o organismo.
- São estruturas que apresentam os mesmos grupos funcionais.

Resposta da questão 2:

[E]

Percebe-se que a estrutura do bombicol apresenta isomeria cis-trans.



Bombicol

Interbits®

Este tipo de isomeria também ocorre no composto no feromônio utilizado no controle do inseto *Scrobipalpus absoluta*.

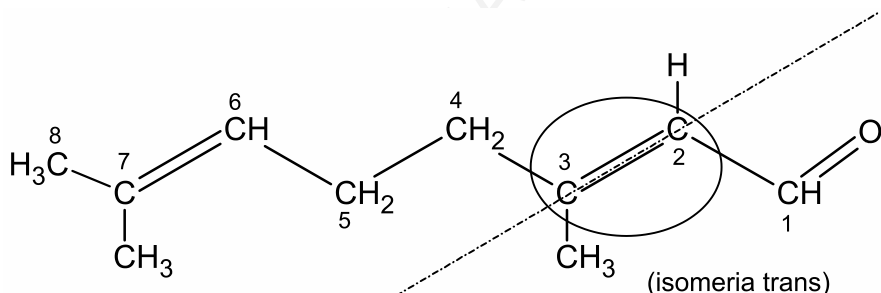


Interbits®

Resposta da questão 3:

[A]

O citral tem fórmula molecular $C_{10}H_{16}O$, com uma cadeia alifática de oito carbonos, duas insaturações, nos carbonos 2 e 6; e dois grupos substituintes metila, nos carbonos 3 e 7. O citral possui dois isômeros geométricos, sendo o trans o que mais contribui para o forte odor que atrai as abelhas. Então, teremos:



Maior massa em lados opostos do plano de referência.

Interbits®