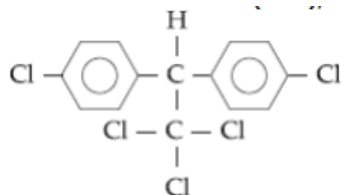




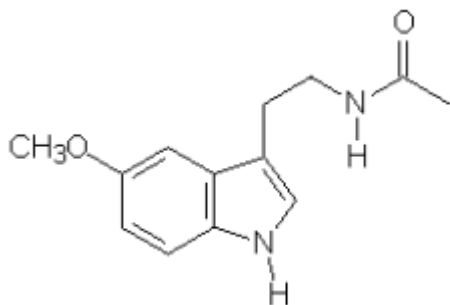
### Simulado 01

01. (MACKENZIE-SP) O inseticida dicloro-difenil-tricloroetano (DDT), cuja fórmula estrutural é :



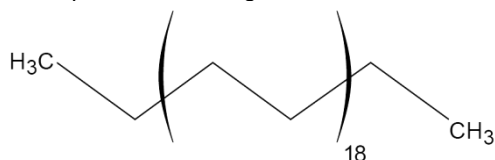
- a) três carbonos terciários.
- b) somente carbonos secundários.
- c) um carbono quaternário.
- d) somente carbonos primários.
- e) somente um carbono terciário

02. Um dos motivos de preocupação e conflito nas famílias diz respeito aos distúrbios do sono em adolescentes. Na fase da puberdade, o organismo atrasa em até quatro horas a produção da melatonina, hormônio que regula a necessidade de dormir. Sobre a estruturada melatonina, representada a seguir, é correto afirmar que:



- a) Apresenta um anel heterocíclico.
- b) Contém as funções éter e amina secundária.
- c) Representa um composto opticamente ativo.
- d) Apresenta dez carbonos com hibridização sp<sup>2</sup>.
- e) Contém quatro pares de elétrons não-ligantes

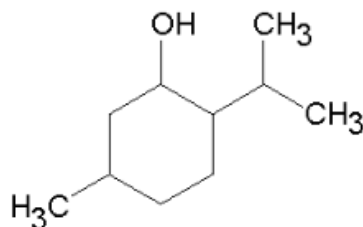
03. (PUC) O corpo de uma vela é constituído de parafina, uma mistura de hidrocarbonetos que contém o tetracontano, cuja fórmula está representada a seguir.



A fórmula molecular desse composto é

- a) C<sub>36</sub>H<sub>78</sub>
- b) C<sub>36</sub>H<sub>80</sub>
- c) C<sub>40</sub>H<sub>78</sub>
- d) C<sub>40</sub>H<sub>80</sub>
- e) C<sub>40</sub>H<sub>82</sub>

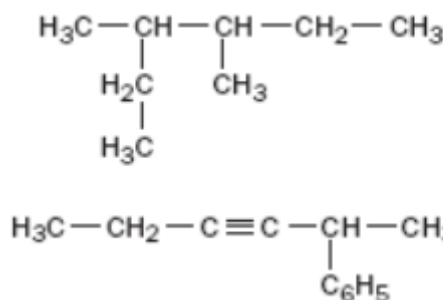
04. (MACKENZIE 2009) O mentol, usado na fabricação de balas e chicletes para propiciar uma sensação refrescante, afeta os sensores responsáveis pela sensação de frio, tornando-os ativos a uma temperatura acima do normal. A fórmula estrutural do mentol



e nela é possível identificar:

- a) um radical fenil.
- b) os radicais metil e isopropil.
- c) uma substância orgânica da função fenol.
- d) um álcool aromático.
- e) uma substância de fórmula mínima CHO.

05. (PUC-PR) Pelo sistema IUPAC, a nomenclatura correta para os compostos abaixo, é, respectivamente:



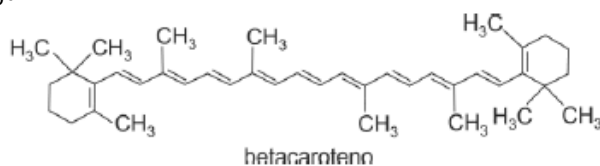
- a) 3, 4-dimetil-hexano e 2-fenil-3-hexino.
- b) 3, 4-dimetil-hexano e 5-fenil-3-hexino.
- c) 3, 4-dimetil-hexano e 2-benzil-3-hexino.
- d) 3-metil-2-etil-hexano e 2-benzil-3-hexino.
- e) 3-metil-2-etil-pentano e 2-fenil-3-hexino.

06. (FUVEST) Admite-se que as cenouras sejam originárias da região do atual Afeganistão, tendo sido levadas para outras partes do mundo por viajantes ou invasores.

Com base em relatos escritos, pode-se dizer que as cenouras devem ter sido levadas à Europa no século XII e, às Américas, no início do século XVII.

Em escritos anteriores ao século XVI, há referência apenas a cenouras de cor roxa, amarela ou vermelha. É possível que as cenouras de cor laranja sejam originárias dos Países Baixos, e que tenham sido desenvolvidas, inicialmente, à época do Príncipe de Orange (1533-1584).

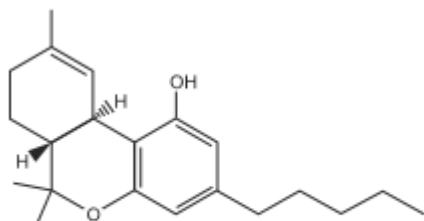
No Brasil, são comuns apenas as cenouras laranja, cuja cor se deve à presença do pigmento betacaroteno, representado a seguir.



Com base no descrito acima, e considerando corretas as hipóteses ali aventadas, é possível afirmar que as cenouras de coloração laranja.

- a) podem ter sido levadas à Europa pela Companhia das Índias Ocidentais e contêm um pigmento que é um polifenol insaturado.
- b) podem ter sido levadas à Europa por rotas comerciais norte-africanas e contêm um pigmento cuja molécula possui apenas duplas ligações cis.
- c) podem ter sido levadas à Europa pelos chineses e contêm um pigmento natural que é um poliéster saturado.
- d) podem ter sido trazidas ao Brasil pelos primeiros degredados e contêm um pigmento que é um polímero natural cujo monômero é o etileno.
- e) podem ter sido trazidas a Pernambuco durante a invasão holandesa e contêm um pigmento natural que é um hidrocarboneto insaturado.

07. (UNIC-2016-MEDICINA-ADAPTADA)



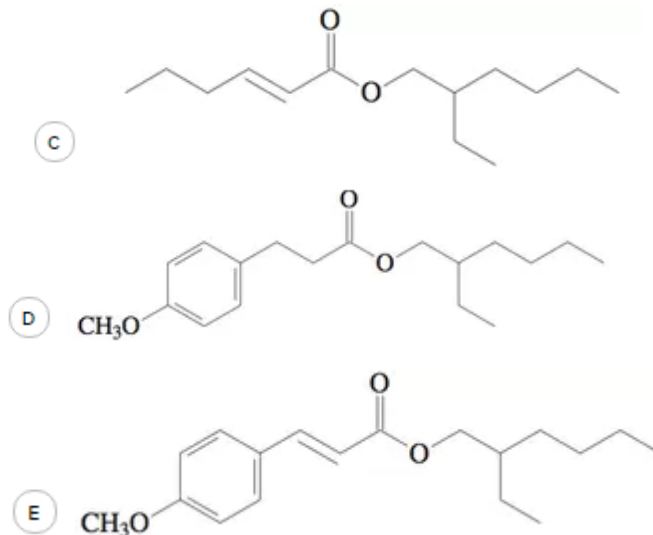
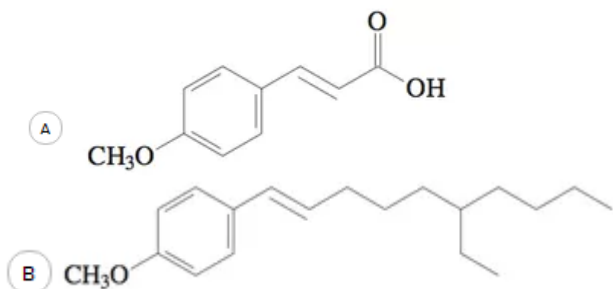
Tetra-hidrocanabinol

O tetra-hidrocanabinol, THC, representado pela estrutura e de massa molar  $314 \text{ g mol}^{-1}$ , é um composto químico que pode ser extraído das plantas do gênero *Cannabis* ou sintetizado no laboratório e tem sido estudado para uso terapêutico. Entretanto, pesquisadores advertem que  $25 \mu\text{g}$  dessa substância química é suficiente para causar intoxicação.

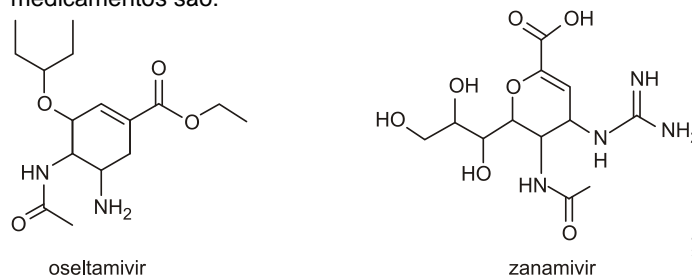
A partir da análise das informações e da estrutura do tetra-hidrocanabinol, é correto afirmar:

- a) O composto é um hidrocarboneto.
- b) A fórmula estrutural do tetra-hidrocanabinol apresenta dois grupos metil,  $-\text{CH}_3$ , e um grupo butil,  $-(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ .
- 02) A quantidade de matéria de THC equivalente a  $25 \mu\text{g}$  é, aproximadamente,  $8,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$ .
- c) O grupo funcional da classe dos ésteres está presente na estrutura química do THC.
- d) O grupo  $-\text{OH}$  presente na estrutura confere caráter básico ao composto.
- e) A fórmula molecular do tetra-hidrocanabinol é  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$ .

08. (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?



09. (Fuvest) Em 2009, o mundo enfrentou uma epidemia, causada pelo vírus A(H1N1), que ficou conhecida como gripe suína. A descoberta do mecanismo de ação desse vírus permitiu o desenvolvimento de dois medicamentos para combater a infecção, por ele causada, e que continuam necessários, apesar de já existir e estar sendo aplicada a vacina contra esse vírus. As fórmulas estruturais dos princípios ativos desses medicamentos são:

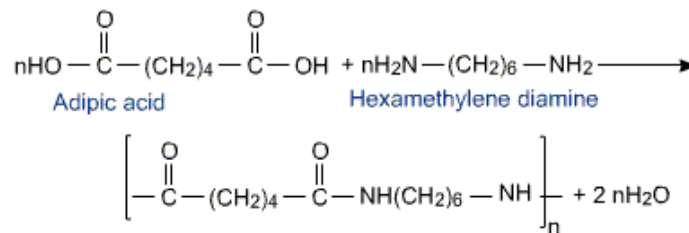


Examinando-se as fórmulas desses compostos, verifica-se que dois dos grupos funcionais que estão presentes no oseltamivir estão presentes também no zanamivir.

Esses grupos são característicos de

- a) amidas e éteres.
- b) ésteres e alcoóis.
- c) ácidos carboxílicos e éteres.
- d) ésteres e ácidos carboxílicos.
- e) amidas e alcoóis.

10. Sem a química o Natal seria muito diferente. (...) Será que Papai Noel teria presentes suficientes, em quantidade e diversidade, se a química não tivesse desenvolvido produtos como o náilon?" (Informativo CRQ - XII, dez/ 2002). O náilon é fabricado com base na reação entre um ácido dicarboxílico com uma diamina, que forma uma estrutura como a representada a seguir:



A função orgânica do composto formado é classificada como:

a) amida b) amina c) éster d) éter e) cetona.

**GABARITO**

1-a 2-a 3-e 4-b 5-a 6-e 7-e 8-e 9-a 10-a