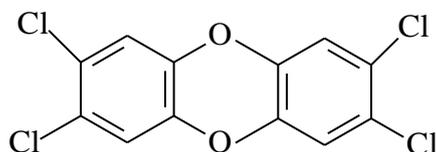




5. (UFC 00.1) Recentemente, foram veiculados na imprensa brasileira os problemas decorrentes da contaminação de refrigerantes e de outros produtos alimentícios, fabricados na Bélgica, com a dioxina, um composto organoclorado bastante tóxico. Tal fato originou o embargo comercial destes produtos em diversos países.

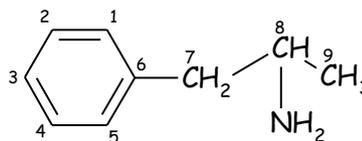


Dioxina

Com base na estrutura da dioxina, acima representada, é correto afirmar que sua fórmula:

- A) empírica é $C_6H_2OCl_2$, e a hibridação dos átomos de oxigênio é sp^3 .
 B) molecular é $C_{12}H_4O_2Cl_4$, e sua molécula é polar.
 C) empírica é $C_{12}H_4O_2Cl_4$, e sua fórmula molecular é $C_6H_2OCl_2$.
 D) empírica é $C_3HO_{1/2}Cl$, e a hibridação dos átomos de oxigênio é sp^2 .
 E) molecular é $C_{12}H_4O_2Cl_4$, e os átomos de oxigênio possuem 3 pares de elétrons não ligantes.

6. (UNIFOR 00.2) A molécula de anfetamina



apresenta isomeria óptica, possuindo portanto um carbono com quatro diferentes substituintes. Na anfetamina esse carbono está representado pelo:

- a) C_1 b) C_6 c) C_7 d) C_8 e) C_9

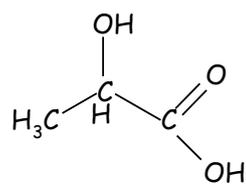
8. (UFC 95.2) Na formação das moléculas químicas, orbitais atômicos de mais alta energia dos átomos de carbono reorganizam-se e formam orbitais híbridos.

Assinale a(s) alternativa(s) correta(s):

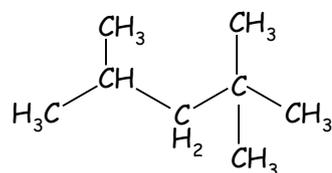
01. Os orbitais atômicos envolvidos numa hibridação devem possuir a mesma energia.
 02. A soma das energias dos orbitais híbridos formados é menor que a soma das energias dos orbitais atômicos formadores.
 04. Nos compostos C_2H_2 (acetileno) e C_6H_6 (benzeno), os átomos de carbono estão hibridizados, respectivamente, nas formas de sp e sp^2 .
 08. Os orbitais híbridos nos compostos benzeno e acetileno formam ângulos de, respectivamente, 120° e 180° .

CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS CARBÔNICAS

Classifique as cadeias das moléculas representadas abaixo:

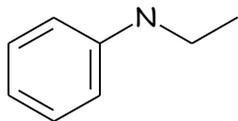


Ácido láctico, produzido na fermentação do leite.

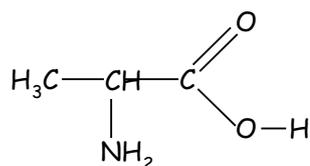


Isooctano, parâmetro para a gasolina.

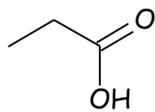
A M I N A
 M E T A N O
 B U T A N O
 É T E R
 E T Í L I C O
 Á C I D O
 A C É T I C O
 F O R M O L



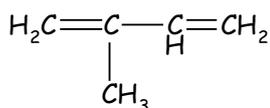
Etilfenilamina, o hormônio da paixão.



Anilina, corante comestível



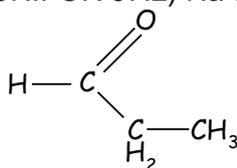
Ácido acético, presente no vinagre.



Isopreno, monômero da borracha.

QUESTÕES DE VESTIBULARES

1. (UNIFOR 97.2) Na essência de framboesa:



encontram-se moléculas com cadeia carbônica:

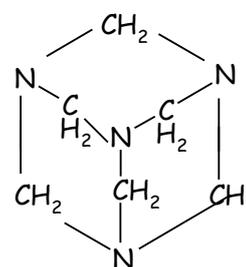
- aberta e heterogênea;
- aberta e ramificada;
- homogênea e saturada;
- heterogênea e ramificada;
- alícíclica e saturada

2. (UNIFOR 96.2) A fórmula molecular C_2H_6O pode representar substâncias de cadeia:

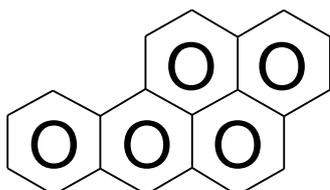
- aberta e ramificada.
- saturada e heterogênea.
- insaturada e heterogênea.
- cíclica e heterogênea.
- aberta e insaturada.

3. (UNIFOR 95.2) A uroterpina tem cadeia carbônica:

- cíclica saturada.
- cíclica homogênea.
- acíclica heterogênea.
- acíclica saturada..
- aromática polinuclear.



4. (UECE 95.2)



O composto acima é o benzopireno encontrado na fumaça do cigarro, reconhecido como cancerígeno. Com relação a este composto é correto afirmar:

- é um hidrocarboneto aromático polinuclear com 20 átomos de carbono.
- é um hidrocarboneto aromático polinuclear com 20 átomos de carbono.
- é um ciclohexano polinuclear com 20 átomos de carbono.
- é um ciclohexano polinuclear com 27 átomos de carbono.

CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Aromáticos: Apresentam cadeia aromática.

Heterocíclicos: Apresentam cadeia heterocíclica e não aromática.

Alifáticos: Todos os outros compostos orgânicos.

6. (UFC 97) Após a Primeira Guerra Mundial, vários países desenvolveram suas próprias indústrias químicas. Inicialmente a área que mais se desenvolveu foi a dos compostos aromáticos. A seguir, veio a química dos compostos alifáticos, devido ao uso do petróleo como combustível. Leia as alternativas a seguir e escolha a correta:

- compostos alifáticos são aqueles que possuem apenas átomos de Carbono terciários;
- os compostos aromáticos são constituídos de aldeídos e cetonas de fórmulas geral $C_n H_{2n}$;
- o petróleo é uma mistura constituída de hidrocarbonetos de complexidade variável;
- os hidrocarbonetos formam uma mistura de compostos constituídos de Carbono, Hidrogênio e Oxigênio;
- os compostos aromáticos possuem todos os átomos de Carbono hibridizados do tipo sp^3 .

MAIS QUESTÕES DE VESTIBULAR

1. (UECE 92.1) Das afirmações:

- O carbono apresenta quatro valências.
- A molécula do tetraclorometano tem geometria tetraédrica.
- A molécula do metano tem geometria plana.
- Em condições ambientais, os alcanos do CH_4 ao C_4H_{10} são gasosos.
- Uma cadeia de composto orgânico é classificada como aromática, quando as ligações aparecem em número par.

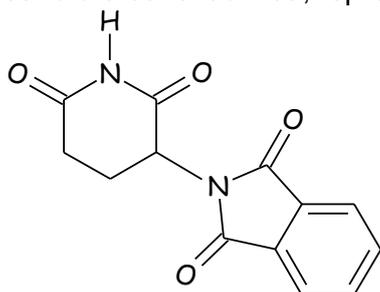
Estão corretas:

- a) I, II e III b) II, III e IV c) I, IV e V d) I, II e IV

2. (UNIFOR 96.2) A fórmula molecular $C_2 H_6 O$ pode representar substâncias de cadeia:

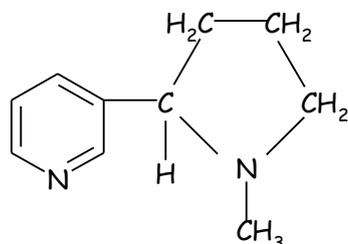
- a) aberta e ramificada. b) saturada e heterogênea. c) insaturada e heterogênea.
d) cíclica e heterogênea. d) aberta e insaturada.

3. (UFC 96.2) O uso da talidomida no tratamento enjôo e como sedativo durante a gravidez foi relacionado com malformação congênita. Entretanto, esta droga continua sendo utilizada no tratamento de certos casos de hanseníase e, mais recentemente, como uma opção no tratamento da AIDS. Com base na estrutura da talidomida, representada na figura abaixo, assinale as afirmativas corretas:



- Todos os átomos de carbono ligados aos átomos de oxigênio apresentam hibridação sp^3 .
- O composto apresenta as funções amina e aldeído.
- as duplas ligações do anel benzênico estão totalmente conjugadas entre si, existindo, inclusive, conjugação dessas duplas com as duplas dos grupos $C=O$ diretamente ligados ao referido anel.
- Na estrutura da talidomida existem 5 pares de elétrons π .
- A fórmula molecular da talidomida é $C_{13} H_{10} N_2 O_4$.

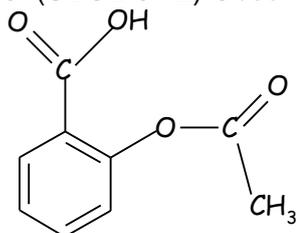
4. (UECE 96.2) De acordo com recente pesquisa realizada pelo Instituto Nacional do Câncer, os cigarros brasileiros apresentam níveis de nicotina 100% a 200% superiores ao limite que os padrões internacionais estabelecem como o patamar a partir do qual se cria a dependência. A sua fórmula estrutural é:



Daí, podemos afirmar que a nicotina:

- apresenta a seguinte fórmula: $C_{11}H_{14}N_2$.
- três ligações "pi".
- dois carbonos terciários.
- Possui uma cadeia carbônica homocíclica.

5. (UECE 94.2) Observe a formula do ácido acetilsalicílico:

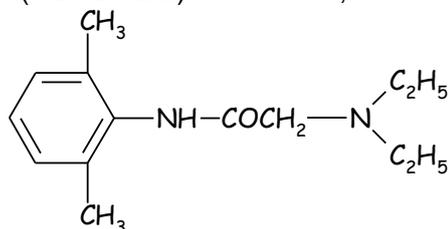


Este ácido atua bloqueando a conversão do ácido araquidônico em certas prostaglandinas envolvidas nas respostas inflamatórias do organismo e na coagulação do sangue, não podendo ser usado no tratamento de dengue porque provoca hemorragias.

O ácido acetilsalicílico possui:

- 5 ligações pi, carbonos com hidrogênio sp^2 , cadeia heterogênea.
- carbonos com hibridação sp , cadeia heterogênea e saturada.
- 16 ligações sigma, carbonos com hibridação sp^2 e não possui heteroátomo.
- Cadeias insaturadas, um carbono com hibridação sp^2 e 6 carbonos secundários.

6. (UECE 92.2) A xilocaína,



PM= Peso ou massa molecular.

Massas atômicas:

H= 1, C= 12, N= 14, O= 16.

usada pelos dentistas como anestésico local, apresenta as seguintes características:

- núcleo benzênico, dois radicais etilas, PM= 324.
- dois radicais metilas, três carbonos secundários, quatro ligações duplas.
- sete carbonos com hibridização sp^2 , sete carbonos com hibridização sp^3 , PM= 234.
- dois radicais divalentes, dois radicais monovalentes, trinta e oito ligações σ e quatro ligações π .

GABARITO: 5.A, 6.D, 8.14.

GABARITO: 1.D, 2.B, 3.20, 4.B, 5.A, 6. C.

A M I N A
M E T A N O
B U T A N O
É T E R
E T Í L I C O
Á C I D O
A C É T I C O
F O R M O L