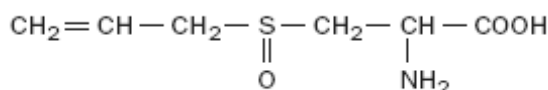




2ª Série Química

Tarefa 11 – Professor Negri

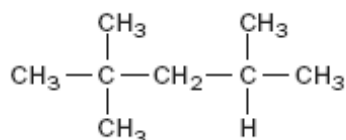
01. O odor típico do alho é devido a um composto de enxofre chamado alicina, que é produzido pela ação de uma enzima do alho sobre a substância denominada aliina.



aliina (sulfóxido de S - alicisteína)

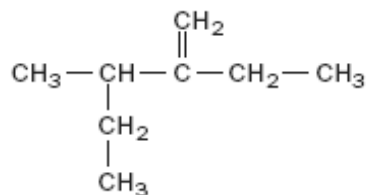
Sobre a alicina, é correto afirmar que:

- tem cadeia homogênea, alifática e saturada.
 - tem fórmula molecular $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$.
 - tem o radical propila ligado ao enxofre.
 - tem, na sua estrutura, carbonos terciários e quaternários.
 - tem o oxigênio e o nitrogênio como heteroátomos.
02. A octanagem é uma medida do grau da capacidade de a gasolina queimar nos motores, sem explodir. O grau de octanagem 100 é atribuído ao composto representado pela fórmula estrutural

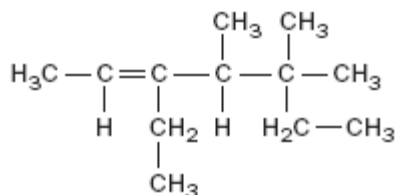


Com base nessa estrutura, o nome oficial do composto é:

- 2, 3, 4, 5-tetrametil-butano.
 - 1, 2, 3-trimetil-pentano.
 - 2, 3, 5-trimetil-pentano.
 - 2, 2, 4, 4-tetrametil-butano.
 - 2, 2, 4-trimetil-pentano.
03. A nomenclatura oficial para a fórmula a seguir é:



- 2-etil, 3-etil, butano.
 - 2-etil, 3-metil, hexano.
 - 3-metil, 3-etil, hexano.
 - 3-metil, 2-etil, 1-penteno.
 - 3-metil, 2-etil, pentano.
04. Dado o composto orgânico a seguir formulado:

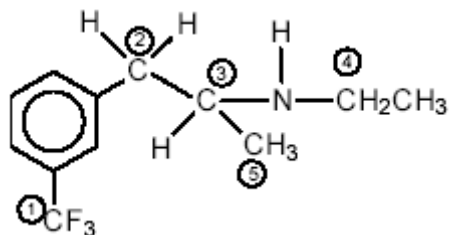


Seu nome correto é:

- 5-etil-3, 3, 4-trimetil-5-hepteno.
- 3, 5-dietil-4, 5-dimetil-2-hexeno.
- 2, 4-dietil-2, 3-dimetil-4-hexeno.
- 3-etil-4, 5, 5-propil-2-hepteno.
- 3-etil-4, 5, 5-trimetil-2-hepteno.



05. Considere a seguinte estrutura orgânica:

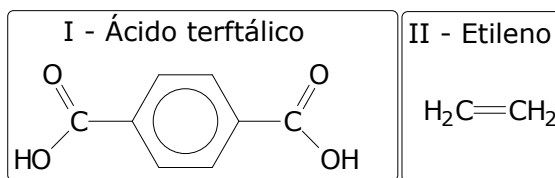


- Classifique os carbonos numerados em primário, secundário, terciário ou quaternário.
- Escreva a fórmula molecular do composto.
- Determine a hibridização de cada carbono no composto;

06. (UNICAP PE) A acroleína, de cheiro acre e irritante aos olhos, presente na fumaça, tem fórmula $H_2C=CHCHO$.

- Todos os carbonos estão hibridizados em sp^2 .
- O ângulo entre carbono 1, hidrogênio e oxigênio é 180° .
- O composto apresenta apenas 1 ligação pi.
- Sua cadeia é heterogênea e insaturada.
- Apresenta 7 ligações sigma.

07. (PUC Camp SP) Preocupações com a melhoria da qualidade de vida levaram a propor a substituição do uso do PVC pelo poliuretato de etileno ou PET, menos poluentes na combustão. Esse polímero está relacionado com os compostos:



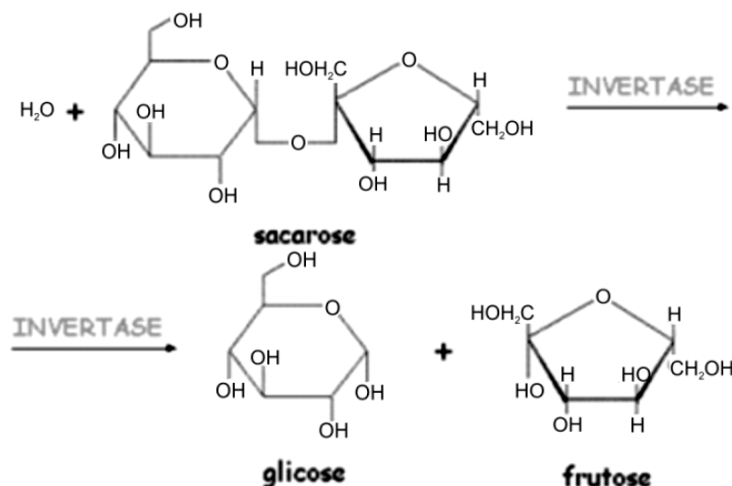
É correto afirmar que I e II têm, respectivamente, cadeia carbônica:

- alíclica e acíclica.
 - saturada e insaturada.
 - heterocíclica e aberta.
 - aromática e insaturada.
 - acíclica e homogênea.
08. (UECE) Nos compostos orgânicos, os átomos de carbono se ligam entre si ou com outros átomos e formam as cadeias carbônicas, que podem ser: abertas, fechadas ou mistas; normais ou ramificadas; saturadas ou insaturadas; homogêneas ou heterogêneas. O composto 3,7-dimetil-2,6-octadienal, conhecido como citral, usado na indústria alimentícia e para fortalecer o óleo de limão, possui a seguinte fórmula molecular: $C_9H_{15}COH$.

- A classificação correta da sua cadeia carbônica é
- aberta, insaturada, heterogênea e ramificada.
 - mista, saturada, heterogênea e normal.
 - aberta, insaturada, homogênea e ramificada.
 - aberta, saturada, homogênea e ramificada.



09. (UFRR) A sacarose é extensivamente utilizada em alimentos e bebidas como adoçante, e como nutriente em processos fermentativos. Ela é produzida a partir da beterraba ou da cana-de-açúcar, sendo esta última sua fonte natural mais importante. O açúcar invertido (xarope de glicose e frutose) é amplamente utilizado na indústria de confeitos, na panificação e produtos afins, na formulação de cremes para recheio e de geleias.



Reação de hidrólise da sacarose pela invertase. Fonte: http://www.fcfar.unesp.br/alimentos/bioquimica/imagens/hidrolise_sacarose.GIF

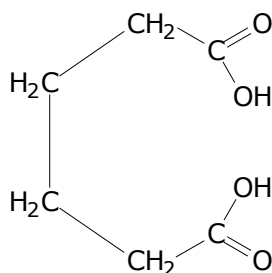
Com relação a cadeia carbônica da glicose e da frutose, podemos classificá-las como sendo ambas:

- aberta, heterogênea, simples e insaturada;
- fechada, heterogênea, ramificada e saturada;
- fechada, homogênea, ramificada e saturada;
- fechada, heterogênea, ramificada e insaturada;
- aberta, homogênea, ramificada e saturada.

10. (UEM PR) Assinale o que for **correto**.

- Heteroátomo é o átomo diferente de carbono que está inserido entre átomos de carbono de uma cadeia carbônica.
- No etanol, o átomo de oxigênio não pertence à cadeia carbônica.
- Em proteína, não se encontra heteroátomo.
- A cadeia carbônica da hexilamina é heterocíclica.
- O propanol tem cadeia carbônica acíclica heterogênea insaturada.

11. (PUC Camp SP) O ácido adípico de fórmula:



Empregado na fabricação do náilon apresenta cadeia carbônica:

- saturada, aberta, homogênea e normal.
- saturada, aberta, heterogênea e normal.
- insaturada, aberta, homogênea e normal.
- insaturada, fechada, homogênea e aromática.
- insaturada, fechada, homogênea e alicíclica.

12. (FCChagas BA) Qual das substâncias é um hidrocarboneto de cadeia carbônica aberta e com dupla ligação?

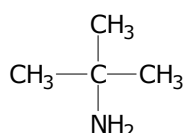
- acetileno
- Eteno
- Tolueno
- Benzeno
- Antraceno



13. (UEFS BA) A acrilonitrila, $H_2C=CH-CN$, matéria-prima usada na obtenção de fibras têxteis, tem cadeia carbônica:
- acíclica e ramificada.
 - cíclica e insaturada.
 - cíclica e ramificada.
 - aberta e homogênea.
 - aberta e saturada.

14. (Padre Anchieta SP) A substância de fórmula $CH_3-O-CH_2-CH_3$ tem cadeia carbônica:
- acíclica, homogênea e normal.
 - cíclica, heterogênea e ramificada.
 - cíclica, homogênea e saturada.
 - acíclica, insaturada e heterogênea.
 - acíclica, saturada e heterogênea.

15. (Mackenzie SP) O composto apresenta:



- cadeia carbônica insaturada.
 - somente carbonos primários.
 - um carbono quaternário.
 - três carbonos primários e um terciário.
 - cadeia carbônica heterogênea.
16. (FURG RS) De acordo com o tipo de orbital híbrido que toma parte na formação do orbital molecular, podem-se ter diversos tipos de ligações covalentes sigma. Com base nessa informação, assinale a alternativa correta:
- na molécula do etino não existem ligações sigma, apenas pi.
 - na molécula do propano, existem duas ligações entre os átomos de carbono do tipo $\sigma_{sp^3-sp^3}$.
 - todas as ligações entre os átomos de carbono e hidrogênio no etino são σ_{sp^2-s} .
 - todas as ligações entre os átomos de carbono no 1,3-butadieno são σ_{sp-sp^2} .
 - no tetracloreto de carbono, todas as ligações entre os átomos de carbono e cloro são do tipo σ_{sp^3-s} .
17. (UEM PR) Assinale a alternativa **incorreta**.
- O átomo de carbono é tetravalente devido à sua possibilidade de hibridização.
 - De acordo com sua distribuição eletrônica, existem, para o átomo de carbono, dois orbitais com elétrons desemparelhados e, por isso, ele forma apenas duas ligações covalentes.
 - Uma cadeia carbônica de um alcano linear não pode apresentar carbonos terciários ou quaternários.
 - A cadeia carbônica de um alceno linear ou cíclico possui, ao menos, uma ligação dupla.
 - Um alcino ramificado com 5 átomos de carbono tem o nome de metilbutino.
18. Assinale a alternativa que traz o hidrocarboneto de massa molecular 84.
Dados: C = 12; H = 1; Cl = 35,5; Na = 23; O = 16
- $C_4H_4O_2$.
 - CH_2Cl_2 .
 - C_6H_{12} .
 - $NaHCO_3$.
 - C_6H_{14} .

As questões 19 e 20 relacionam-se com o alcano de menor peso molecular que apresenta, em sua estrutura, um átomo de carbono terciário ligado a um átomo de carbono secundário.

19. A fórmula molecular do alcano é:
- C_4H_{10}
 - C_5H_{10}
 - C_6H_{12}
 - C_5H_{12}
 - C_6H_{14}
20. Quantos átomos de carbonos primários tem o hidrocarboneto?
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.