

Disciplina: QUÍMICA

Professor(a): NILSON A SOUZA

Coordenação: Mariana L. Paduanelli Lima

Visto:

Valor: 10,0

Nota:

Aluno(a):

Nº:

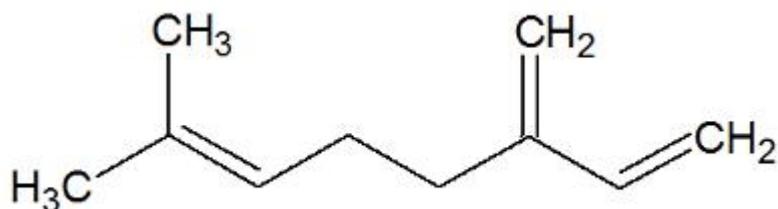
CONTEÚDO PROVA RECUPERAÇÃO**QUÍMICA ORGÂNICA**

- Classificação do carbono
- Hibridação do carbono
- Classificação das cadeias
- Reconhecimento das funções orgânicas
- Nomenclatura hidrocarbonetos

PROPRIEDADES COLIGATIVAS

- Tonoscopia
- Ebulioscopia
- Crioscopia
- Osmometria

1) (UNIVALI-SC) O gosto amargo, característico da cerveja, deve-se ao composto mirceno, proveniente das folhas de lúpulo, adicionado à bebida durante a sua fabricação.



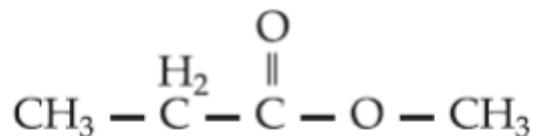
A fórmula estrutural do mirceno apresenta:

- um carbono terciário.
 - cinco carbonos primários.
 - cadeia carbônica heterogênea.
 - cadeia carbônica saturada e ramificada.
 - cadeia carbônica acíclica e insaturada.
- 2) (ITA-SP) A(s) ligação(ões) carbono-hidrogênio existente(s) na molécula de metano (CH₄) pode(m) ser interpretada(s) como sendo formada(s) pela interpenetração frontal dos orbitais atômicos "s" do átomo de hidrogênio, com os seguintes orbitais atômicos do átomo de carbono:
- Quatro orbitais p.
 - Quatro orbitais sp³.
 - Um orbital híbrido sp³.
 - Um orbital s e três orbitais p.
 - Um orbital p e três orbitais sp².
- 3) (PUC-PR) A acetona (H₃C-CO-CH₃), um importante solvente orgânico, apresenta nos seus carbonos, respectivamente, os seguintes tipos de hibridação:
- sp, sp² e sp³
 - sp³, sp³ e sp³
 - sp², sp e sp³
 - sp³, sp² e sp³
 - sp³, sp² e sp²

4) (Unitau-SP) Uma cadeia carbônica alifática, homogênea, saturada, apresenta um átomo de carbono secundário, dois átomos de carbono quaternário e um átomo de carbono terciário. Esta cadeia apresenta:

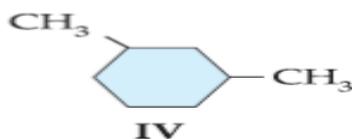
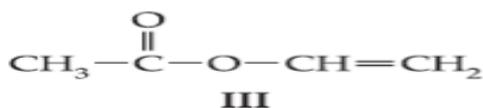
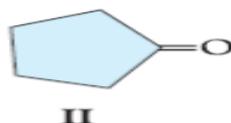
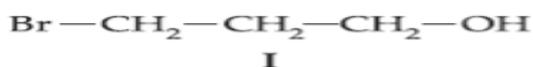
- a) 7 átomos de C.
- b) 8 átomos de C.
- c) 9 átomos de C.
- d) 10 átomos de C.
- e) 11 átomos de C.

5) (Cesulon-PR) O propanoato de metila, representado a seguir, apresenta cadeia carbônica:



- a) alifática, normal, saturada e heterogênea.
- b) alicíclica, normal, saturada e heterogênea.
- c) aberta, normal, insaturada e heterogênea.
- d) acíclica, normal, saturada e homogênea.
- e) alifática, ramificada, insaturada e homogênea.

6) (UFES-ES) Dentre as opções a seguir:



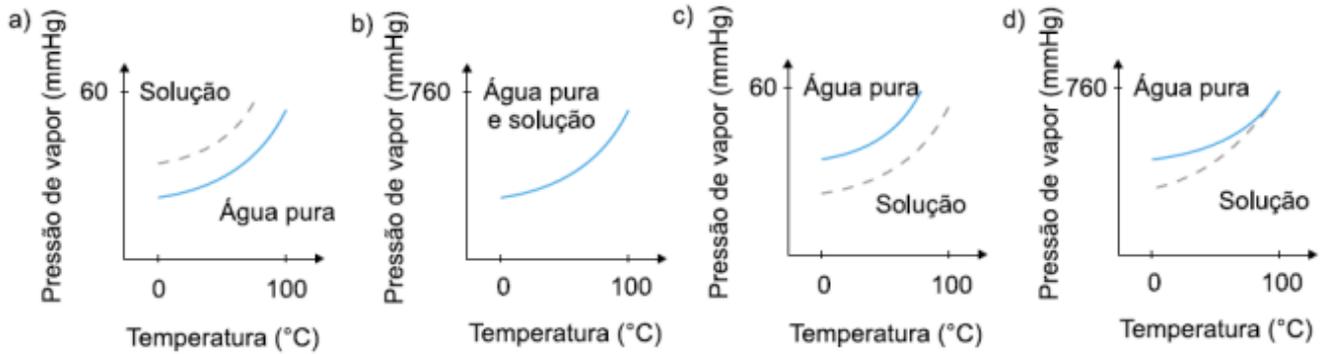
o composto que apresenta cadeia carbônica saturada, homogênea e somente com carbonos secundários, é:

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

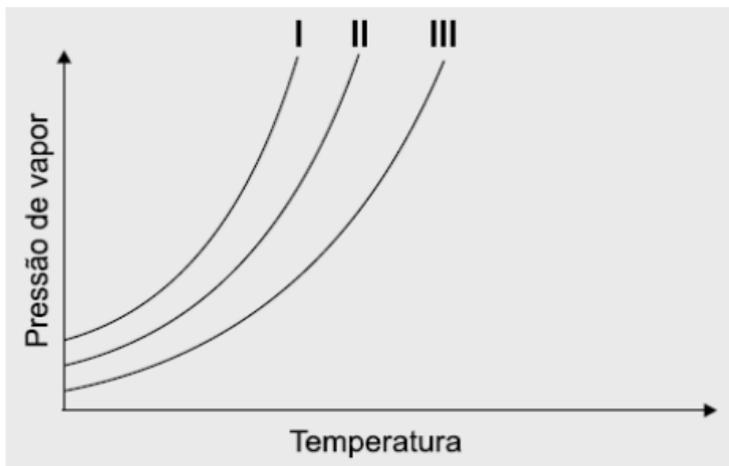
7) A uma dada temperatura, possui a menor pressão de vapor a solução aquosa:

- a) 0,1 mol/L de glicose.
- b) 0,2 mol/L de glicose.
- c) 0,1 mol/L de ácido nítrico (HNO₃).
- d) 0,2 mol/L de ácido nítrico.
- e) 0,1 mol/L de ácido clorídrico (HCl).

8) (UFMG-MG) Estudaram-se as variações das pressões de vapor da água pura e de uma solução aquosa diluída de sacarose (açúcar de cana) em função da temperatura. O gráfico que descreve, qualitativamente, essas variações é:



9) (UFSCar-SP) As curvas de pressão de vapor, em função da temperatura, para um solvente puro, uma solução concentrada e uma solução diluída são apresentadas na figura a seguir.



Considerando que as soluções foram preparadas com o mesmo soluto não-volátil, pode-se afirmar que as curvas do solvente puro, da solução concentrada e da solução diluída são, respectivamente:

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

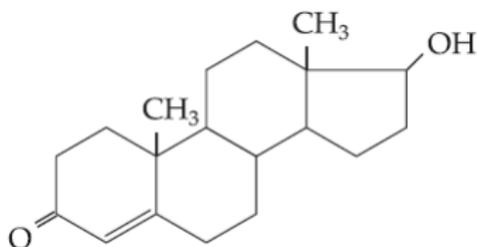
10) (FUVEST-SP) Duas soluções aquosas, uma de glicose e outra de sacarose, contêm a mesma massa, em gramas, de soluto por litro de solução.

- a) Comparar os valores dos pontos de congelação dessas duas soluções com o da água pura.
- b) Qual das duas soluções apresentará o menor ponto de congelação? Explicar a resposta.

11) (PUC-SP) Em um recipiente fechado têm-se dois componentes (benzeno e tolueno), ambos presentes em duas fases (fase líquida e fase vapor) em equilíbrio. Na fase líquida, tem-se uma mistura equimolar dos dois componentes. Sabe-se que o benzeno tem ponto de ebulição de $80,1^{\circ}\text{C}$ a 1 atm, enquanto o tolueno ferve a $110,8^{\circ}\text{C}$ sob 1 atm de pressão. Com relação a tal sistema:

- a) indique, justificando, qual dos componentes é mais volátil;
- b) estabeleça, fornecendo a devida justificação, qual dos componentes predominará na fase vapor.

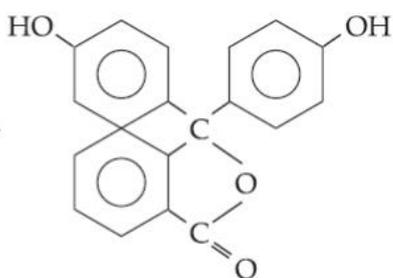
12) (UERJ-RJ) A testosterona, um dos principais hormônios sexuais masculinos, possui fórmula estrutural plana:



Determine:

- O número de átomos de carbono, classificados como terciários, de sua molécula.
- Sua fórmula molecular.

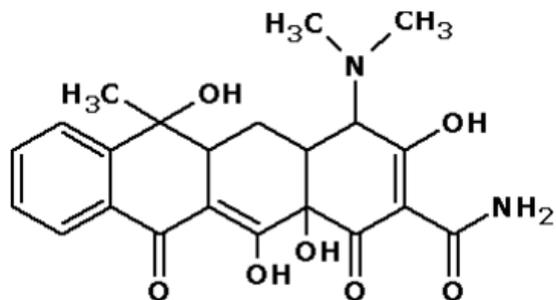
13) A fenolftaleína pode ser obtida a partir da reação entre o anidrido ftálico e o fenol, : O número de átomos de carbono terciário presentes na molécula da fenolftaleína é igual a:



Fenolftaleína

14) (PUC-RJ) Um grupo de compostos, denominado ácidos graxos, constitui a mais importante fonte de energia na dieta do Homem. Um exemplo destes é o ácido linoleico, presente no leite humano. A sua fórmula estrutural simplificada é: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4(\text{CH})_2\text{CH}_2(\text{CH})_2(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ Sua cadeia carbônica é classificada como:

15) (UDESC-SC) O desenvolvimento das técnicas de síntese, em química orgânica, proporcionou a descoberta de muitas drogas com atividades terapêuticas. A estrutura a seguir representa as moléculas do antibiótico tetraciclina.



- Transcreva a estrutura apresentada e circule as funções orgânicas identificando-as.
- Indique o (s) anel (éis) aromático (s) presente (s) no composto.
- Qual a hibridização do carbono pertencente à função amida?