

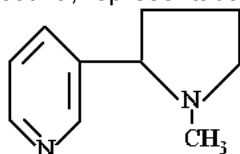
Lista-Química Orgânica

01 Das fórmulas abaixo, a única que possui cadeia carbônica heterogênea, saturada e normal, é:

- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgCl}$
- $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$
- CH_3COH
- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$
- $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{CH}_3$

02 A nicotina, em mulheres grávidas fumantes, atravessam a barreira da placenta, alcançando o embrião e aumentando-lhe a frequência cardíaca, isto é, o "embrião fuma".

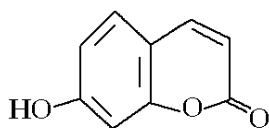
Observe a estrutura da nicotina, representada abaixo.



Os carbonos secundários presente nessa estrutura são em número de:

- 2
- 3
- 5
- 8
- 10

03 A umbeliferona



é obtida da destilação de resinas vegetais (umbelliferae) e é usada em cremes e loções para bronzear. Classifica-se sua cadeia como:

- cíclica, alicíclica, normal insaturada.
- cíclica, aromática, mononuclear.
- cíclica, aromática polinuclear de núcleos condensados.
- cíclica, alicíclica, ramificada, insaturada.
- acíclica, aromática, polinuclear da núcleos isolados.

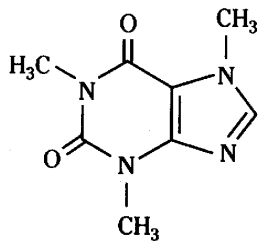
04 O número de átomos de carbonos secundários existentes na molécula do composto metoxi-etano é:

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

05 Classifique a cadeia da molécula do 2-amino-2,3-dimetil-4-fenil-pentano:

- acíclica, ramificada, saturada, heterogênea
- acíclica, ramificada, saturada, homogênea
- alicíclica, ramificada, saturada, homogênea
- cíclica, ramificada, insaturada, homogênea.
- acíclica, normal, saturada, heterogênea.

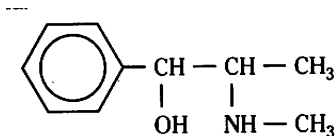
06 - A cafeína, um estimulante bastante comum no café, chá, guaraná etc., tem a seguinte fórmula estrutural:



Podemos afirmar corretamente que a fórmula molecular da cafeína é:

- a. $C_5H_9N_4O_2$
- b. $C_6H_{10}N_4O_2$
- c. $C_6H_9N_4O_2$
- d. $C_3H_9N_4O_2$
- e. $C_8H_{10}N_4O_2$

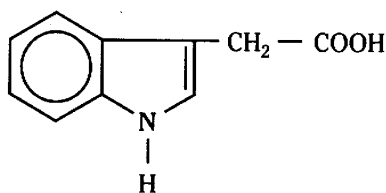
07 - Na Copa do Mundo realizada nos EUA, uma das substâncias responsáveis pela eliminação de Maradona foi a efedrina:



Qual é a fórmula molecular dessa substância?

- a. $C_{10}H_{21}NO$
- b. $C_{10}H_{20}NO$
- c. $C_{10}H_{15}NO$
- d. $C_{10}H_{10}NO$
- e. $C_9H_{10}NO$

08 - As auxinas correspondem a um grupo de substâncias que agem no crescimento das plantas e controlam muitas outras atividades fisiológicas. Foram os primeiros hormônios descobertos nos vegetais. A auxina natural do vegetal é o ácido indolacético (AIA., um composto orgânico simples, com a seguinte fórmula estrutural.



Qual é a sua fórmula molecular?

- a. $C_{10}H_{11}O_2N$
- b. $C_{10}H_{11}NO$
- c. $C_{10}H_9NO_2$
- d. $C_{11}H_8ON$
- e. $C_{10}H_{10}ON$

09 - A cadeia da molécula do ácido butírico é classificada como: $CH_3CH_2CH_2COOH$

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

10 - O octano é um dos principais constituintes da gasolina, que é uma mistura de hidrocarbonetos. A fórmula molecular do octano é:

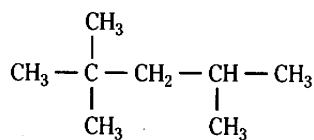
- a. C_8H_{18}
- b. C_8H_{16}
- c. C_8H_{14}
- d. $C_{12}H_{24}$
- e. $C_{18}H_{38}$

11 - A substância 2-metil-butano tem fórmula molecular:

- a. C_4H_6
- b. C_4H_8
- c. C_4H_{10}
- d. C_5H_{10}
- e. C_5H_{12}

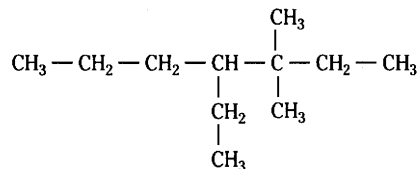
12 - O nome oficial (IUPAC) do composto abaixo é:

- a. 2,2-dimetil-4-isopropil-pentano
- b. 4,4,2-trimetil-pentano
- c. isopropil-tercbutil-pentano
- d. 2,2,4-trimetil-pentano
- e. isopropil-isobutil-metano



12 - Assinale a alternativa que indica o nome do composto abaixo:

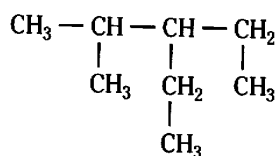
- a. 3,3-dimetil-4-propil-hexano
- b. 3,3-dimetil-4-propil-dodecano
- c. 4-etil-3,3-dimetil-dodecano
- d. 4-etil-3,3-dimetil-heptano
- e. 5,5-dimetil-4-etil-heptano



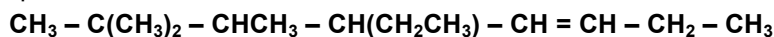
13 - O composto orgânico representado a seguir:

É denominado:

- a. 2,4-dimetil-3-etil-butano
- b. 1,3-dimetil-2-etil-butano
- c. 3-iso-propil-pentano
- d. 4-metil-3-etil-pentano
- e. 2-metil-3-etil-pentano



14 - Segundo a IUPAC, o composto de fórmula:

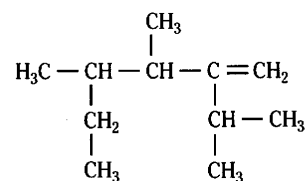


tem a seguinte nomenclatura:

- 01. 2,2,3-trimetil-4-etil octano
- 02. 2,2,3-trimetil-4-etil oct-5-eno
- 03. 6,7,7-trietil-5-metil oct-3-eno
- 04. 6,7,7-trimetil-5-etil oct-3-eno
- 05. 2,2,3-trietil-4-metil oct-5-eno

15 - Sobre o composto, cuja fórmula estrutural é dada ao lado, fazem-se as afirmações:

- I. É um alceno.
- II. Possui três ramificações diferentes entre si, ligadas à cadeia principal.
- III. Apesar de ter fórmula molecular $\text{C}_{11}\text{H}_{22}$, não é um hidrocarboneto.
- IV. Possui no total quatro carbonos terciários



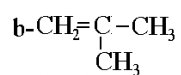
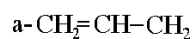
São corretas:

- a. I e IV, somente
- b. I, II, III e IV
- c. II e III, somente
- d. II e IV, somente
- e. III e IV, somente.

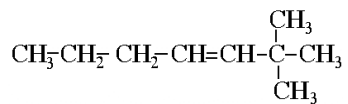
16 - Ao composto foi dado erroneamente o nome de 4-propil-2-penteno. O nome correto é:

- a. 4-propil-pent-2-ino.
- b. 2-propil-pent-4-eno.
- c. 4-metil-hept-1-eno.
- d. 2-propil-pent-4-ino.
- e. 4-metil-hept-2-ano.

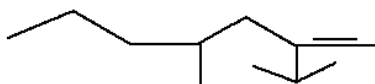
17 - Utilizando-se do sistema IUPAC de nomenclatura dê o nome dos hidrocarbonetos abaixo



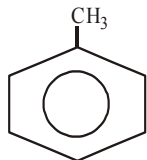
18 - Dada a fórmula do alceno a seguir, dar o seu nome IUPAC bem como o número de carbonos primários, terciários e quaternários.



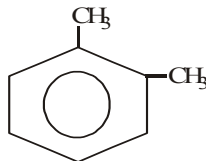
19 - Qual o nome, a fórmula molecular e a fórmula mínima do alceno dado?



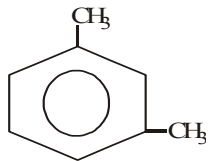
20 - Dê o nome do hidrocarboneto:



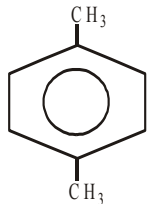
21 - Dê o nome do hidrocarboneto:



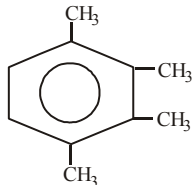
22 - Dê o nome do hidrocarboneto:



23 - Dê o nome do hidrocarboneto:



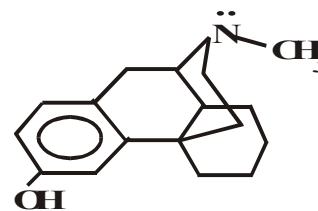
24 - Dê o nome do hidrocarboneto:



25 - Os agentes antitussígenos suprimem a tosse pelo bloqueio dos impulsos nervosos envolvidos no reflexo da tosse, alterando a quantidade e viscosidade do fluido no trato respiratório. A maior parte dos narcóticos são potentes supressores desse reflexo. Entre eles se encontra o antitussígeno dextrometorfano derivado da morfina que apresenta atividade específica.

Assinale a opção que apresenta as funções e o número de carbonos terciários e quaternários na estrutura acima.

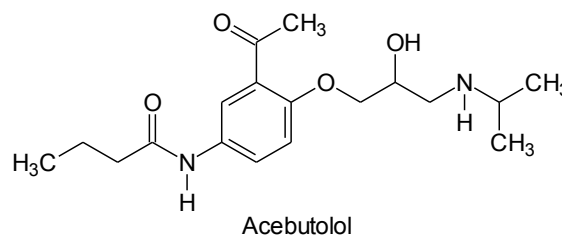
- a. amida, éter, 4 carbonos terciários e 1 quaternário
- b. amina, fenol, 3 carbonos terciários e 1 quaternário
- c. amina, éter, 3 carbonos terciários e 2 quaternários
- d. amina, fenol, 4 carbonos terciários e 2 quaternários
- e. amina, fenol, 4 carbonos terciários e 1 quaternário



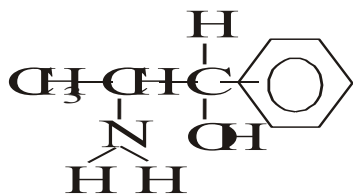
26 - O acebutolol pertence a uma classe de fármacos utilizada no tratamento da hipertensão.

Estão presentes na estrutura do acebutolol as seguintes funções:

- a. éster, álcool, amina, amida, alqueno.
- b. amida, alqueno, álcool, amina, fenol.
- c. amina, fenol, aldeído, éter, álcool.
- d. cetona, álcool, amida, amina, alqueno.
- e. amida, cetona, éter, álcool, amina.

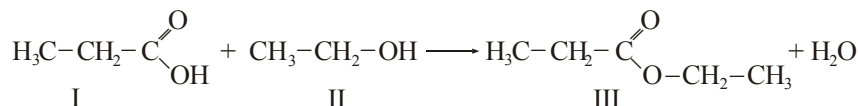


27 - Durante a Copa do Mundo de 1994, o craque argentino Armando Diego Maradona foi punido pela FIFA por utilizar um descongestionante nasal à base da substância efedrina (considerada como doping), cuja fórmula estrutural é representada por:

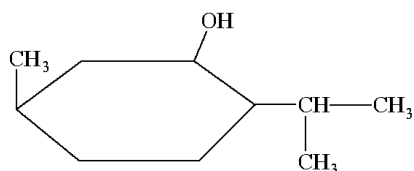


Com relação a esta molécula, podemos afirmar que os grupos funcionais presentes correspondem à quais funções orgânicas?

28 - Abaixo é apresentada uma reação química onde compostos de diferentes funções orgânicas tomam parte. Os compostos orgânicos I, II, III pertencem, respectivamente, às seguintes funções orgânicas:



29 - Na estrutura



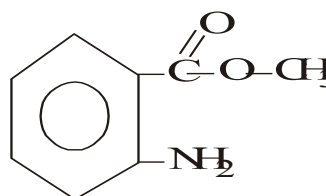
encontramos o grupo funcional de um:

- a. fenol
- b. éter
- c. aldeído
- d. cetona
- e. álcool

30 - Alguns confeitos e balas contêm um flavorizante que dá sabor e aroma de uva, de fórmula estrutural

As funções químicas presentes nessa molécula são:

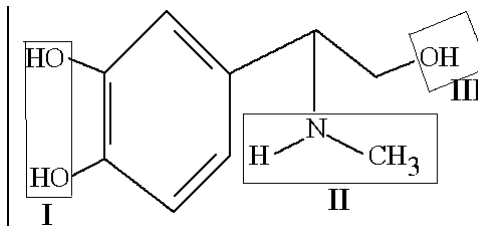
- a. éster e amina.
- b. ácido carboxílico e fenol.
- c. éter e amina.
- d. aldeído e éster.
- e. éster e nitrocomposto.



31 - A adrenalina é um hormônio liberado na corrente sanguínea dos seres humanos quando em situação de perigo eminente. Sua fórmula estrutural é:

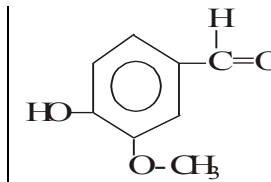
Os grupos funcionais I, II e III são, respectivamente:

- álcool, amida, álcool
- álcool, amina, álcool
- fenol, amina, álcool
- fenol, amida, álcool
- álcool, amina, fenol



32 - Em relação à molécula da vanilina, é correto afirmar que as funções químicas encontradas são:

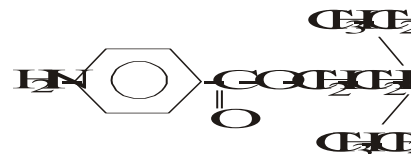
- álcool, éter e éster
- álcool, ácido e fenol
- aldeído, álcool e éter
- aldeído, éter e fenol
- aldeído, éter e fenol



33 - A procaína utilizada como um anestésico de ação local apresenta a seguinte fórmula estrutural:

Com base nessa fórmula estrutural, pode-se afirmar que as funções orgânicas presentes nessa substância são:

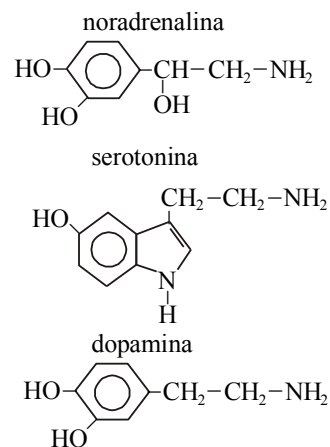
- amina primária, cetona e éter
- amina primária, amina terciária e éster
- amina terciária, amida e éster
- amida, cetona e éter
- amida, éter e éster



34 - Um dos episódios da final da Copa da França de 1998 mais noticiados no Brasil e no mundo foi "o caso Ronaldinho". Especialistas apontaram: estresse, depressão, ansiedade e pânico podem ter provocado a má atuação do jogador brasileiro. Na confirmação da hipótese de estresse, teriam sido alteradas as quantidades de três substâncias químicas excitatórias do cérebro - a noradrenalina, a serotonina e a dopamina - cujas estruturas estão abaixo representadas:

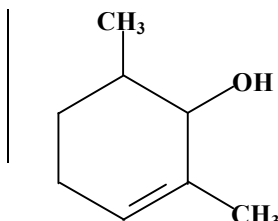
Essas substâncias têm em comum as seguintes funções químicas:

- amida e fenol
- amina e fenol
- amida e álcool
- amina e álcool



35 - De acordo com as regras oficiais de nomenclatura (IUPAC), o nome da substância, cuja fórmula estrutural simplificada é mostrada abaixo, é:

- 1,3-dimetil-cicloex-3-en-2-ol.
- 2,4-dimetil-cicloex-1-en-3-ol.
- 1,3-dimetil-cicloex-1-en-2-ol.
- 2,6-dimetil-cicloex-2-en-1-ol.



36 - Dê o nome oficial para o álcool a seguir:



37 - Dê o nome oficial para o álcool a seguir:

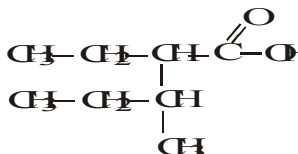


38 - Dê o nome oficial para o álcool a seguir:

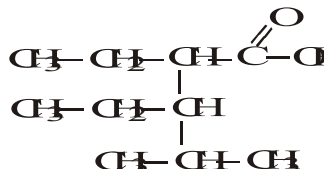


39 - Dê o nome oficial para cada um dos ácidos abaixo:

I.



II



40 - Construa as seguintes cadeias:

I- Ácido 2-etil-3-isopropil-pent-3-enóico

II- Ácido 2,3-dietil-4-metil-pentanóico

41 - Construa as fórmulas estruturais condensadas dos seguintes ácidos carboxílicos:

I-Butanóico

II-Hexanóico

III-Octanóico

IV-Decanóico

42 - Ácidos monocarboxílicos de cadeia normal, saturada, apresentando número par de carbonos e acima de dez átomos, são chamados de ácidos graxos e são muito utilizados na indústria farmacêutica, principalmente na produção de sabões. A seguir estão representados os ácidos graxos que apresentam de 12 a 18 átomos de carbonos. Faça, para cada um deles, a nomenclatura segundo as regras da IUPAC.

I-



II-



III-



IV-



43 - Dada as fórmulas abaixo, faça as associações:

A) Etanoato de metila

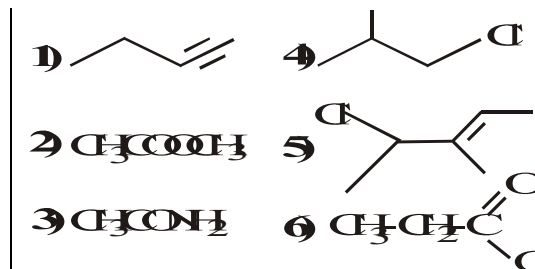
B) Cloreto de isobutila

C) Cloreto de propanoíla

D) 1-Butino

E) 4-Cloro-3-metil-2-penteno

F) Etanamida



Assinale a alternativa que apresenta as associações corretas.

a. 1E 2F 3A 4C 5D 6B

b. 1D 2A 3F 4B 5E 6C

c. 1A 2B 3D 4E 5F 6C

d. 1C 2F 3A 4B 5E 6D

e. 1B 2A 3D 4F 5C 6E

44 - Existem duas substâncias orgânicas com a fórmula molecular C_2H_6O . Com base nesta afirmação pede-se:

a-escreva a fórmula estrutural plana que representa cada uma dessas substâncias e dê seus nomes segundo a convenção da IUPAC.

b-explique porque uma dessas substâncias têm ponto de ebulição mais elevado do que a outra.

45 - Considere as afirmações:

I- Propanal é um isômero da propanona.

II- Etil-metil-éter é um isômero do 2-propanol.

III- 1-Propanol é um isômero do 2-propanol.

IV- Propilamina é um isômero da trimetilamina.

Estão CORRETAS:

a- Todas.

b- Apenas I, II e III.

c- Apenas I e II.

d- Apenas II e IV.

e- Apenas III e IV.

46 - "A 4-metil-2-pentanona é usada como solvente, na produção de tintas, ataca o sistema nervoso central, irrita os olhos e provoca dor de cabeça."

(Globo Ciência, maio de 1997)

O composto considerado é isômero funcional de:

a. 1-hexanol

b. hexanal

c. 4-metil-butanal

d. 4-metil-1-pentanol

47 - Na tentativa de conter o tráfico de drogas, a Polícia Federal passou a controlar a aquisição de solventes com elevado grau de pureza, como o éter (etoxi-etano) e a acetona (propanona). Hoje, mesmo as Universidades só adquirem estes produtos com a devida autorização daquele órgão. A alternativa que apresenta, respectivamente, isômeros funcionais destas substâncias é:

a. butanal e propanal

b. 1-butanol e propanal

c. butanal e 1-propanol

d. 1-butanol e 1-propanol

48 - O ciclopropano e o éter etílico (etoxi etano) foram muito utilizados, no passado, como anestésicos de inalação.

a. Escreva a fórmula estrutural e o nome do isômero de cadeia do ciclopropano.

b. Escreva a fórmula estrutural e o nome do álcool terciário que é isômero do éter etílico.

49 - O ciclopentano é isômero do:

a. 1-penteno

b. 3-metil-propano

c. dimetil-propano

d. 2-pentino

e. nenhuma das alternativas anteriores

50 - Duas substâncias de odores bem distintos curiosamente têm fórmula molecular idêntica – $C_6H_{12}O_2$ – o que caracteriza o fenômeno da isomeria. Os odores e as substâncias citadas são responsáveis, respectivamente, pelo mau cheiro exalado pelas cabras:

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - COOH$,

e pela essência do morango: $CH_3 - COO - CH_2 - CHCH_3 - CH_3$.

O tipo de isomeria que se verifica entre as duas substâncias é:

a. de cadeia.

b. de posição.

c. tautomeria.

d. de função.

e. de compensação.