

**QUÍMICA ORGÂNICA-LISTA-1**

01- A respeito do metano, são feitas as seguintes afirmações:

- I) O metano é o primeiro membro da série dos alcanos e apresenta-se como um gás incolor e inodoro.
- II) O metano pode formar-se pela fermentação de material orgânico em depósitos de lixo e em esgotos sanitários, podendo também ser encontrado no gás natural (de 70 a 90%).
- III) Uma das aplicações do metano, e que se tem difundido em nosso país, é como combustível para veículos automotivos, devido ao seu baixo custo.
- IV) O metano é um composto orgânico de fórmula molecular  $C_2H_2$ .

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Somente II e III
- (B) Somente II, III e IV
- (C) Somente a I
- (D) Somente a II
- (E) Somente I, II e III

**02-** A união do radical isobutil com o radical isopropil forma um composto orgânico, cuja nomenclatura IUPAC encontra-se na alternativa

- (A) 3 - metil hexano
- (B) 2,2 - dimetil pentano
- (C) 2,2,3 - trimetil butano
- (D) 2 - etil hexano
- (E) 2,4 - dimetil pentano

03. Considere as afirmações seguintes sobre hidrocarbonetos.

- I. Hidrocarbonetos são compostos orgânicos constituídos somente de carbono e hidrogênio.
  - II. São chamados de alcenos somente os hidrocarbonetos insaturados de cadeia linear.
  - III. Cicloalcanos são hidrocarbonetos alifáticos saturados de fórmula geral  $C_nH_{2n}$ .
  - IV. São hidrocarbonetos aromáticos: bromobenzeno, p-nitrotolueno e naftaleno.
- São corretas as afirmações:

- (A) I e III, apenas.
- (B) I, III e IV, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) III e IV, apenas.
- (E) I, II e IV, apenas.

04. A substância de fórmula  $C_8H_{16}$  representa um

- (A) alcano de cadeia aberta.
- (B) alceno de cadeia aberta.
- (C) alcino de cadeia aberta.
- (D) composto aromático.
- (E) alcino de cadeia fechada.

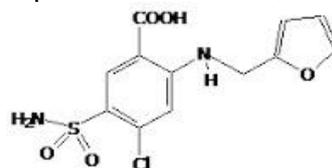
05. Indique a afirmação INCORRETA referente à substância química acetileno.

- (A) O acetileno é um gás utilizado nos maçaricos de solda.
- (B) A fórmula molecular do acetileno é  $C_2H_4$ .
- (C) O nome oficial do acetileno é etino.
- (D) Na combustão total do acetileno, foram-se  $CO_2$  e  $H_2O$ .
- (E) Entre os átomos de carbono do acetileno há uma tripla ligação.

06. A queima do eucalipto para produzir carvão pode liberar substâncias irritantes e cancerígenas, tais como benzoantracenos, benzofluorantenos e dibenzoantracenos, que apresentam em suas estruturas anéis de benzeno condensados. O antraceno apresenta três anéis e tem fórmula molecular

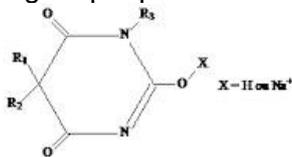
- (A)  $C_{18}H_8$ .
- (B)  $C_{14}H_{10}$ .
- (C)  $C_{18}H_{12}$ .
- (D)  $C_{18}H_{12}$ .
- (E)  $C_{18}H_{14}$ .

**07.** Furosemida é um diurético que se encontra na lista de substâncias proibidas pela Agência Mundial Antidoping. Acerca de sua estrutura, representada abaixo, é correto afirmar que há um:



- (A) total de catorze átomos pertencentes à cadeia carbônica.
- (B) anel aromático de benzaldeído com três substituintes.
- (C) total de quatro heteroátomos na cadeia carbônica.
- (D) total de dezesseis pares de elétrons não-ligantes.
- (E) anel heterocíclico do tipo tetra-hidrofurano.

**08.** Uma classe de compostos muito importantes, que apresenta o grupo amida, é a dos denominados genericamente barbitúricos, cuja fórmula estrutural é mostrada abaixo. Os barbitúricos são usados como sedativos, indutores do sono, para diminuir a ansiedade e alguns distúrbios de origem psíquica.



FENOBARBITAL = R<sub>1</sub>=etil R<sub>2</sub>=fenil R<sub>3</sub>=H

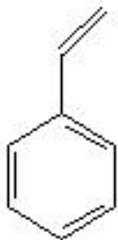
PENTOBARBITAL = R<sub>1</sub>=etil R<sub>2</sub>=1-metilbutil R<sub>3</sub>=H

No fenobarbital, o número de carbonos secundários e o de ramificações são, respectivamente

- (A) 6 e 2
- (B) 2 e 2
- (C) 5 e 3
- (D) 6 e 3
- (E) 4 e 3

**09-** Considere as informações a seguir e preencha os parênteses com V para verdadeiro e F para falso.

O estireno, representado pela fórmula estrutural abaixo, é obtido a partir do petróleo, sendo usado principalmente pelas indústrias de plásticos e de borrachas.

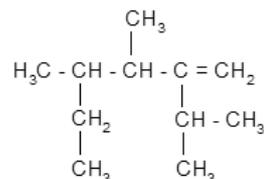


Em relação a esse composto, afirma-se que

- ( ) sua fórmula mínima é idêntica à do benzeno.
  - ( ) apresenta cadeia heterogênea e mista.
  - ( ) possui o anel benzênico em sua estrutura.
  - ( ) apresenta em sua estrutura somente um átomo de carbono quaternário.
  - ( ) apresenta em sua estrutura somente um átomo de carbono com geometria tetraédrica.
- A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é
- (A) V – F – V – F – F
  - (B) F – V – V – V – V
  - (C) V – V – V – V – F
  - (D) F – F – F – F – V

(E) F – F – F – V – V

10. Sobre o composto, cuja fórmula estrutural é dada a seguir, fazem-se as afirmações:



I - É um alceno.

II - Possui três ramificações diferentes entre si, ligadas à cadeia principal.

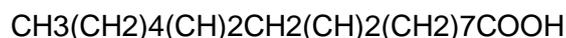
III - Apesar de ter fórmula molecular C<sub>11</sub>H<sub>22</sub>, não é um hidrocarboneto.

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.

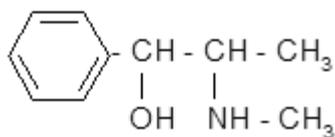
11. Um grupo de compostos, denominado ácidos graxos, constitui a mais importante fonte de energia na dieta do Homem. Um exemplo destes é o ácido linoleico, presente no leite humano. A sua fórmula estrutural simplificada é



Sua cadeia carbônica é classificada como:

- (A) Aberta, normal, saturada e homogênea.
- (B) Aberta, normal, insaturada e heterogênea.
- (C) Aberta, ramificada, insaturada e heterogênea.
- (D) Aberta, ramificada, saturada e homogênea.
- (E) Aberta, normal, insaturada e homogênea.

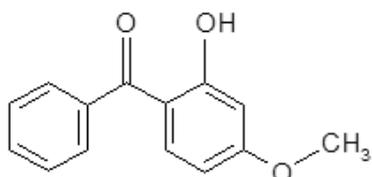
12. Na Copa do Mundo, uma das substâncias responsáveis pela eliminação de Maradona foi a efedrina,



Qual a fórmula molecular dessa substância?

- (A) C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>NO
- (B) C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>NO
- (C) C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>NO
- (D) C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>NO
- (E) C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>NO

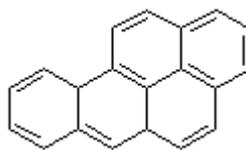
13. A exposição excessiva ao sol pode trazer sérios danos à pele humana. Para atenuar tais efeitos nocivos, costuma-se utilizar agentes protetores solares, dentre os quais pode-se citar o 2-hidróxi-4-metóxi-benzofenona, cuja fórmula está representada a seguir:



Sobre esta substância é correto afirmar que:

- (A) apresenta fórmula molecular C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> e é um hidrocarboneto aromático.
- (B) apresenta fórmula molecular C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub> e função mista: álcool, éter e cetona.
- (C) apresenta fórmula molecular C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub> e caráter básico pronunciado pela presença do grupo -OH.
- (D) apresenta fórmula molecular C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub> e é um composto aromático de função mista: cetona, fenol e éter.
- (E) apresenta fórmula molecular C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, totalmente apolar e insolúvel em água.

14. O 1, 2- benzopireno, mostrado na figura adiante, agente cancerígeno encontrado na fumaça do cigarro é um hidrocarboneto



- (A) aromático polinuclear.
- (B) aromático mononuclear.
- (C) alifático saturado.
- (D) alifático insaturado.
- (E) alicíclico polinuclear.

GABARITO :

1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-
E	E	A	B	B	B	A	A
9	1	1	1	1	1		
-	0	1	2	3	4		
A	-	-	-	-	-	-	-
	A	E	C	D	A		