



NOMENCLATURA DOS HIDROCARBONETOS COM CADEIAS NORMAIS

Nomenclatura Oficial (IUPAC)

IUPAC: União Internacional de Química Pura e Aplicada.

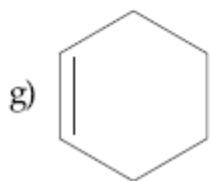
Prefixo (nº de carbonos)	+	Parte intermediária (tipos de ligações)	+	Sufixo (função orgânica)
↓		↓		↓
1C = MET		só simples : AN		HIDROCARBONETO ⇒ O
2C = ET		1 dupla : EN		ÁLCOOL ⇒ OL
3C = PROP		2 duplas : DIEN		ALDEÍDO ⇒ AL
4C = BUT		1 tripla : IN		CETONA ⇒ ONA
5C = PENT		2 triplas : DIIN		ÁC. CARBOXÍLICO ⇒ ÓICO
6C = HEX		1 dupla		
7C = HEPT		e : ENIN		
8C = OCT		1 tripla		
9C = NON				
10C = DEC				
Ex.: $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$				$\text{H}_2\text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
PROPANO				2 - BUTENO
$\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$				BUTENO - 2
BUTANO				BUT-2-ENO
				↓

Na maior parte das vezes, temos que localizar as insaturações. Fazemos isso numerando a cadeia carbônica e dando o menor número possível para a dupla e a tripla ligação.

EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO

01 (Umesp-SP) Dar o nome oficial para os seguintes hidrocarbonetos:

- a) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- b) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- c) $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- d) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$
- e) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$



02 (UFSCar-SP) 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.

03 (Anhembi Morumbi-SP) Observe a tabela abaixo:

Nome	Fórmula Molecular	Fórmula Estrutural Condensada
metano	CH ₄	CH ₄
etano	C ₂ H ₆	CH ₃ CH ₃
propano	C ₃ H ₈	CH ₃ CH ₂ CH ₃
butano	C ₄ H ₁₀	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃
pentano	C ₅ H ₁₂	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
hexano	C ₆ H ₁₄	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
heptano	C ₇ H ₁₆	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
octano	C ₈ H ₁₈	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
nonano	C ₉ H ₂₀	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
decano	C ₁₀ H ₂₂	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃

A partir das informações dadas encontre a alternativa que expresse a fórmula geral correta dos alcanos.

- a) A fórmula geral para os alcanos é C_nH_{n+2n}
- b) A fórmula geral para os alcanos é C_nH_{2n+2}
- c) A fórmula geral para os alcanos é C_nH_{n+n}
- d) A fórmula geral para os alcanos é C_nH_{2n-2}
- e) A fórmula geral para os alcanos é C_nH_{2n}

04 (Uniube-MG) Recentemente, três tanques contendo 250 toneladas de um gás derivado do petróleo usado na fabricação de borracha sintética foram destruídos em incêndio no Rio de Janeiro. Esse gás, um hidrocarboneto de cadeia aberta com 4 átomos de carbono e 2 ligações duplas é:

- a) C₄H₈
- b) C₄H₆
- c) C₄H₁₀
- d) C₄H₁₁
- e) C₄H₁₂

05 (Alfenas-MG) O gás natural é uma mistura constituída de:

- a) hidrocarbonetos insaturados.
- b) CH₄ e C₂H₆
- c) CH₄, C₂H₆, N₂ e CO₂
- d) C₃H₈ e C₄H₁₀
- e) CH₄, C₃H₈ e C₄H₁₀

06 (FMTM-MG) "Titã, a lua de Saturno, será o único corpo celeste do sistema solar, além da Terra, a possuir um oceano em sua superfície. Nesse caso, é de se supor que tenha também cachoeiras, rios e lagos formados de etano, propano e outras substâncias orgânicas. Ainda mais interessante, do ponto de vista dos cientistas, é a atmosfera do satélite, rica em nitrogênio molecular, gás carbônico, metano e outros hidrocarbonetos, o que faria chover gasolina." (Revista Galileu, nº 104, março 2000)

As fórmulas dos hidrocarbonetos, cujos nomes foram dados no texto, e da substância simples mencionada são:

- a) C₂H₆, C₃H₈, CO₂, N₂
- b) C₂H₆, C₃H₈, CH₄, N₂
- c) C₂H₄, C₃H₈, CH₄, N₂
- d) C₂H₄, C₃H₆, CH₃, N₂
- e) C₂H₂, C₃H₆, CH₄, N₂

07 (ITA-SP) Considere as afirmações abaixo relativas a hidrocarbonetos normais e saturados na temperatura de 25°C e pressão de 1 atm.

- I) O estado físico mais estável de hidrocarbonetos contendo de 1 a 4 átomos de carbono é o gasoso.
- II) O estado físico mais estável de hidrocarbonetos contendo de 5 a 12 átomos de carbono é o líquido.
- III) O estado físico mais estável de hidrocarbonetos contendo de 25 a 50 átomos é o sólido cristalino.
- IV) Hidrocarbonetos contendo de 25 a 50 átomos de carbono são classificados como parafina.
- V) Hidrocarbonetos contendo de 1000 a 3000 átomos de carbono são classificados como polietileno.

Das afirmações feitas, estão corretas:

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

08 Qual o nome do segundo composto da série dos alcenos?

- a) Eteno
- b) Etino
- c) Propeno
- d) Butano
- e) but-1-eno

09 (Uesb-BA)

- | | |
|---------------|--------------|
| I) alcano | (A) C_6H_6 |
| II) alceno | (B) C_3H_4 |
| III) alcino | (C) C_3H_6 |
| IV) aromático | (D) C_3H_8 |

Associando-se cada fórmula molecular à respectiva série homóloga, a coluna da direita, preenchida de cima para baixo, deve ter a sequência:

- a) IA, IIB, IIIC, IVD
- b) IIA, IIIB, IVC, ID
- c) IIIA, IVB, IC, IID
- d) IVA, IIIB, IIC, ID
- e) IVA, IB, IIC, IIID

10 (Fatec-SP) O hidrocarboneto que apresenta a menor quantidade de átomos de H por molécula é:

- a) metano.
- b) etano.
- c) eteno.
- d) etino.
- e) propino.

11 (UEL-PR) Na estrutura do 1,3-pentadieno, o número de carbonos insaturados é:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

12 (Unip-SP) A fórmula molecular genérica $(CH)_n$ pode representar o:

- a) butano.
- b) 1-hexeno.
- c) 2-butino.
- d) ciclopentano.
- e) benzeno.

13 (Ufal-AL) A fórmula molecular de um hidrocarboneto com a cadeia carbônica:



- a) C_5H_{12}
- b) C_5H_{10}
- c) C_5H_8
- d) C_5H_6
- e) C_5H_5

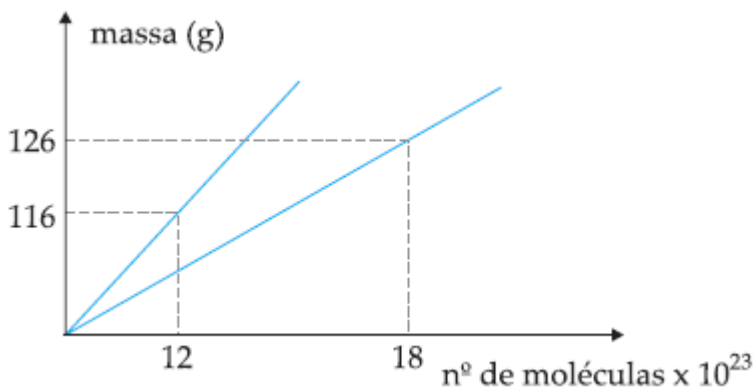
14 (Ufal-AL) O nome oficial do hidrocarboneto da questão anterior é:

- a) pentano
- b) 1,3-pentadieno
- c) 3,4-pentadieno
- d) pentino
- e) 1,3-pentadiino

15 (AMAN) A fórmula geral dos alcanos e dos alcinos, respectivamente, estão representadas na alternativa:

- a) C_nH_{2n} e C_nH_{2n+2}
- b) C_nH_{2n-n} e C_nH_{2n}
- c) C_nH_{2n+2} e C_nH_{2n}
- d) C_nH_{2n+2} e C_nH_{2n-n}
- e) C_nH_{2n} e C_nH_{2n+2}

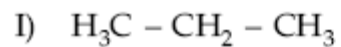
16 (UFRJ-RJ) O gráfico a seguir relaciona a massa em gramas com o número de moléculas de dois hidrocarbonetos acíclicos.



- a) Determine a diferença entre as massas moleculares desses dois hidrocarbonetos.
- b) Apresente o nome e a fórmula estrutural do hidrocarboneto de menor massa molecular dentre os apresentados no gráfico.

Dados: Massas atômicas - C: 12 u ; H: 1 u ; Constante de Avogadro: $6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

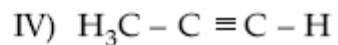
17 Relacionar:



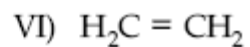
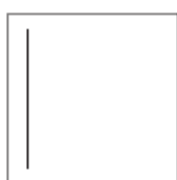
II)



III)

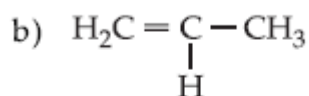
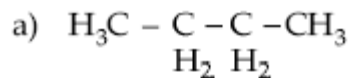


V)

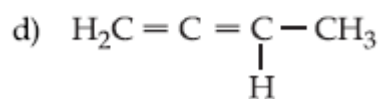
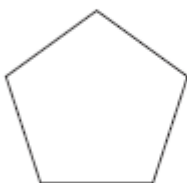


- a) aromático
- b) alceno
- c) alcino
- d) ciclano
- e) alcanos
- f) cicleno

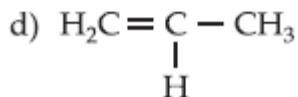
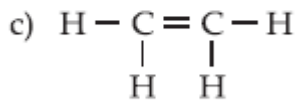
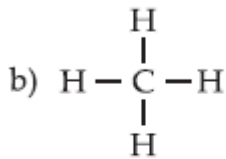
18 Dar o nome oficial aos compostos:



c)



19 Dê os nomes usuais:



20 (**Vunesp-SP**) 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) $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$
- e) $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$

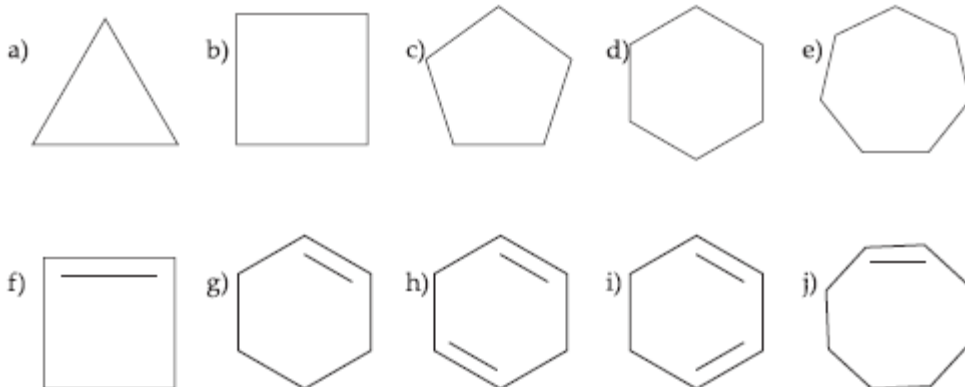
21 (**PUC-MG**) O gás natural é usado como combustível. Apresenta vantagem de ser menos poluente que a gasolina e o óleo diesel. O principal componente do gás natural é:

- a) metano.
- b) butano.
- c) dióxido de carbono.
- d) acetileno.
- e) propano.

22 (**UFRS-RS**) O GLP (gás liquefeito de petróleo) é uma fração de destilação constituída essencialmente de:

- a) metano.
- b) propano e butano.
- c) hexanos.
- d) Metano, etano e propano.
- e) Hidrocarbonetos parafínicos com até dez carbonos na molécula.

23 Escreva o nome proposto pela IUPAC para os seguintes compostos:



24 Os gases que surgem após a perfuração de um poço de petróleo e que antecedem a saída do petróleo são: metano, etano, propano e butano, sendo estes dois últimos os principais componentes do gás de cozinha (GLP: gás liquefeito do petróleo). A fórmula molecular desses quatro gases é, respectivamente:

- a) CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} .
- b) CH_2 , C_2H_6 , CH_4 , C_4H_8 .
- c) CH_4 , C_2H_4 , C_3H_8 , C_4H_8 .
- d) C_2H_2 , C_2H_4 , CH_4 , C_4H_{10} .
- e) CH_3 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_8 .

25 A utilização do gás natural como combustível é uma das alternativas para as soluções que têm sido propostas para a diminuição da poluição. Esse mesmo gás pode ser obtido por fermentação anaeróbica de material orgânico encontrado no lixo. O gás em questão, hidrocarboneto de menor massa molecular, é:

- a) metano.
- b) propano.
- c) etileno.
- d) benzeno.
- e) acetileno.

26 Assinale a alternativa correta, com relação à fórmula química do butano:

- a) C_4H_4 .
- b) C_4H_{10} .
- c) C_2H_6 .
- d) C_3H_9 .
- e) C_4H_9 .

27 O gás usado na cozinha, o GLP, gás liquefeito do petróleo, é utilizado como combustível em nossos fogões, é inflamável sob:

- a) baixa pressão.
- b) alta pressão.
- c) efeito de neutralização.
- d) halogenação.
- e) baixa temperatura.

28 Os biodigestores possibilitam o reaproveitamento de detritos para gerar gás e adubos. Geralmente são alimentados com restos de alimentos e fezes de animais, acrescidos de água. Dentro do aparelho, esses detritos entram em decomposição pela ação de bactérias anaeróbicas. Durante o processo, todo material orgânico acaba convertido em gás metano, que é utilizado como combustível em fogões de cozinha ou geradores de energia elétrica. O resíduo sólido que sobra no biodigestor também pode ser aproveitado com fertilizante.

- a) O gás metano é um hidrocarboneto insaturado.
- b) O carbono no metano é híbrido sp^2 .
- c) O ângulo entre as valências do carbono no metano é de 120° .
- d) No metano o carbono é trivalente.
- e) Todas as ligações existentes no metano são do tipo sigma.

29 A respeito do composto orgânico chamado metano, podemos afirmar que:

- (01) É um hidrocarboneto.
 - (02) É o chamado gás dos pântanos.
 - (04) É um componente fundamental do gás natural.
 - (08) É o principal componente do biogás, produzido por fermentação, nos biodigestores.
 - (16) Possui 4 ligações pi.
- Soma ()

30 Os biodigestores possibilitam o reaproveitamento de detritos para gerar gás e adubos. Geralmente são alimentados com restos de alimentos e fezes de animais, acrescidos de água. Dentro do aparelho, esses detritos entram em decomposição pela ação de bactérias anaeróbicas. Durante o processo, todo material orgânico acaba convertido em gás metano, que é utilizado como combustível em fogões de cozinha ou geradores de energia elétrica. O resíduo sólido que sobra no biodigestor também pode ser aproveitado com fertilizante. Em relação ao meio ambiente e ao processo relacionado com o biodigestor afirma-se:

- a) Contribui para aumentar a poluição no solo.
- b) As bactérias do lixo fixam no gás produzido e, junto com o vapor d'água, produz a chuva ácida.
- c) A energia liberada na combustão do gás metano pode ser utilizado para cozimento de alimentos, evitando assim que árvores sejam cortadas para que, em uma combustão, fornecessem energia calorífica a fim de cozinhar os alimentos.
- d) O fertilizante obtido não pode ser utilizado na agricultura, pois se encontra com muitas bactérias.
- e) O biodigestor não é aconselhável, pois aumenta a quantidade de lixo no meio ambiente.

31 (MACKENZIE-SP) Supõe-se que o satélite de Saturno, Titã, seja muito parecido com a Terra, há alguns bilhões de anos. É o único no sistema solar a ter atmosfera com gás nitrogênio. Sabe-se também que, em sua superfície, existem lagos de etano e metano. Carl Sagan acreditava que seria possível encontrar água em Titã. A presença das substâncias citadas é uma das condições que podem favorecer o aparecimento de formas rudimentares de vida.

No texto acima, além da água, são citadas, pela ordem, substâncias que apresentam fórmulas moleculares:

- a) N, C_2H_4 , C_2H_6 .
- b) N_2 , C_2H_6 , CH_4 .
- c) N_2 , C_3H_8 , CH_4 .
- d) N, C_2H_6 , C_2H_2 .
- e) N, CH_4 , C_2H_6 .

32 (UFSCar-SP) A maneira correta de representar duas moléculas de pentano é:

- a) C_5H_{12}
- b) $C_{10}H_{24}$.
- c) $(C_5H_{10})_2$.
- d) $(C_5H_{12})_2$.
- e) 2 C_5H_{12} .

33 (UEL-PR) Um dos hidrocarbonetos de fórmula C_5H_{12} pode ter cadeia carbônica:

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

34 (PUC-RS) A tabela a seguir apresenta os pontos de ebulição de alguns alcanos.

Alcano	Ponto de ebulição ($^{\circ}C$)
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	9,3
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{H}_2 \end{array}$	28,0
$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{H}_2}{\text{C}}-\underset{\text{H}_2}{\text{C}}-\underset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$	36,2

Com base na tabela, conclui-se que os pontos de ebulição dos alcanos apresentados aumentam com:

- a) O aumento de suas massas molares.
- b) A diminuição do número de ramificações.
- c) O aumento do número de grupamentos metila.
- d) A diminuição da cadeia principal.
- e) O aumento das interações por pontes de hidrogênio.

35 Qual a massa molar, em gramas por mol, do alceno que possui 3 átomos de carbono na molécula?

Dados: $H = 1 \text{ u}$; $C = 12 \text{ u}$.

- a) 26 g/mol.
- b) 28 g/mol.
- c) 42 g/mol.
- d) 44 g/mol.
- e) 46 g/mol.

36 Em relação à molécula do propeno são feitas as afirmações:

- (I) Entre os átomos de carbono 1 e 2 existe uma ligação sigma.
- (II) Entre os átomos de carbono 1 e 2 existe uma ligação pi.
- (III) Entre os átomos de carbono 1 e 2 existem duas ligações sigma.
- (IV) Entre os átomos de carbono 1 e 2 existem duas ligações pi.
- (V) Todas as ligações entre os átomos de carbono e hidrogênio são ligações sigma.

Dentre as afirmações feitas estão corretas apenas:

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

37 No ano de 1985, os pesquisadores norte-americanos Robert Curl e Richard Smalley e o britânico Harold Kroto foram premiados com o Nobel de Química pela descoberta de uma molécula de carbono derivada da grafite chamada fulereno (folha de S. Paulo, 10.10.1996). Essa nova molécula pertence ao grupo dos alcenos, compostos orgânicos que fazem:

- a) somente ligações simples.
- b) uma ligação dupla.
- c) duas ligações duplas.
- d) uma ligação tripla.
- e) duas ligações triplas.

38 Dos hidrocarbonetos que se seguem, são alquenos:

- a) CH_4 e C_5H_{10} .
- b) C_2H_4 e C_2H_6 .
- c) C_2H_4 e C_3H_6 .
- d) C_5H_{10} e C_5H_{12} .
- e) C_6H_6 e C_3H_8 .

39 Qual a fórmula molecular pode representar um alceno?

- a) C_6H_{14} .
- b) C_6H_{12} .
- c) C_6H_{10} .
- d) C_6H_8 .
- e) C_6H_6 .

40 (UFU-MG) A substância de fórmula C_8H_{16} representa um:

- a) alceno de cadeia aberta.
- b) alceno de cadeia aberta.
- c) alcino de cadeia aberta.
- d) composto aromático.
- e) alcino de cadeia fechada.

41 Qual das substâncias é um hidrocarboneto de cadeia carbônica aberta e com dupla ligação?

- a) acetileno
- b) eteno
- c) tolueno
- d) benzeno
- e) antraceno

42 (UNICAP) Analise as afirmações: Dados: H (Z = 1 e A = 1); C (Z = 6 e A = 12)

(01) Se um alceno tem massa molar 82 g/mol, terá 12 hidrogênios.

(02) No CH_4 existem 10 prótons e 10 nêutrons.

(04) A ligação pi do eteno é mais energética que a ligação sigma.

(08) No metano o carbono apresenta hibridação sp^3 .

(16) A distância entre os carbonos, no eteno, é maior que entre os carbonos do etano.

Soma ()

43 Identifique o alcino nas moléculas abaixo:

- a) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$.
- b) $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$.
- c) $\text{H}_2\text{C} = \text{C} = \text{CH}_2$.
- d) $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$.
- e) CH_4 .

44 O número de ligações "sigma" e "pi" do composto acíclico, de natureza orgânica e de fórmula molecular C_3H_4 , é, respectivamente:

- a) 6 e 2
- b) 4 e 2
- c) 3 e 2
- d) 8 e 1
- e) 7 e 1

45 O carbureto (carbeto de cálcio) pode ser obtido pela reação entre cal virgem e carvão, em forno elétrico. Um dos gases dos gases usados na solda e maçarico pode ser obtido através da reação do carbureto com água. Esse gás é o:

- a) etileno.
- b) propano.
- c) eteno.
- d) acetileno.
- e) metano.

46 A fórmula molecular correspondente a um alquino é:

- a) C_2H_2 .
- b) C_2H_4 .
- c) C_2H_6 .
- d) C_3H_8 .
- e) C_3H_6 .

47 (UFV-MG) A fórmula molecular de um alquino, com três átomos de carbono, é:

- a) C_3H_{10} .
- b) C_3H_8 .
- c) C_3H_6 .
- d) C_3H_4 .
- e) C_3H_2 .

48 Um hidrocarboneto de fórmula geral C_nH_{2n-2} tem massa molar igual a 96 g/mol. Sua fórmula molecular é: (Dado Massas Molares em g/mol: C=12 e H=1)

- a) C_5H_8 .
- b) C_6H_{10} .
- c) C_7H_{12} .
- d) C_8H_{14} .
- e) C_9H_{16} .

49 Antigamente, nas minas, era costumeiro o uso de lamparinas que utilizavam como combustível um hidrocarboneto produzido pela reação do carbureto (CaC_2) com a água. O hidrocarboneto produzido por essa reação é o:

- a) butano.
- b) propano.
- c) eteno.
- d) propeno.
- e) acetileno.

50 Analise as afirmações:

(01) A fórmula molecular do acetileno é C_2H_4 .

(02) O acetileno é o gás utilizado nos maçaricos de solda.

(04) O nome oficial do acetileno é etino.

(08) Na combustão total do acetileno, forma-se gás carbônico e água.

(16) Entre os átomos de carbono do acetileno há uma tripla ligação.

Soma ()

51 Tem-se uma amostra gasosa formada por um dos seguintes compostos:

metano; eteno; etano; propeno; propano.

Se 22 g dessa amostra ocupam um volume de 24,6 L à pressão de 0,5 atm e temperatura de 27°C, conclui-se que se trata do gás: Dados: H = 1 g/mol; C = 12 g/mol.

a) etano.

b) metano.

c) propano.

d) propeno.

e) eteno.

52 (UFSC-SC) Um hidrocarboneto gasoso, que possui a fórmula geral C_nH_{2n+2} , está contido em um recipiente de 1,0 L, a 25°C e 1 atm. A combustão desse hidrocarboneto requer exatamente 5,0 L de O_2 nas mesmas condições de temperatura e pressão.

Utilize as informações acima e assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

(01) A combustão total de qualquer hidrocarboneto leva à formação de CO_2 e H_2O .

(02) O hidrocarboneto é o propano.

(04) O hidrocarboneto é o etano.

(08) O hidrocarboneto é o butano.

(16) O único produto da combustão total do hidrocarboneto é o CO_2 .

Soma ()

53 O composto a seguir chama-se:



a) heptano

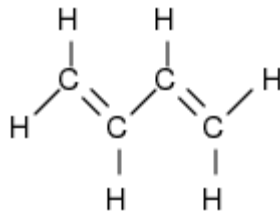
b) hept-2-eno

c) hept-2,4-dieno

d) hept-3,5-dieno

e) pent-2,4-dieno

54 (UFSE-SE) O hidrocarboneto que apresenta fórmula molecular abaixo pertence à série dos:



- a) alcanos.
- b) alcenos.
- c) alcinos.
- d) alcadienos.
- e) alcatrienos.

55 Analise as afirmações abaixo:

- (01) $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$ é um hidrocarboneto saturado conhecido como alcano.
- (02) C_5H_{10} pode ser um hidrocarboneto com uma insaturação ou saturado cíclico.
- (04) C_3H_4 pode ser um alcino, um dieno ou um cicleno.
- (08) C_8H_{18} pode ser um alcino, um dieno ou um ciclano.
- (16) $\text{C}_{16}\text{H}_{32}$ pode um hidrocarboneto com uma insaturação ou saturado cíclico.

Soma ()

56 (USF-SP) Dos hidrocarbonetos abaixo tem(êm) fórmula geral C_nH_{2n} apenas:

- I. propano.
 - II. 2 – buteno.
 - III. ciclopropano.
 - IV. ciclobuteno.
- a) I.
 - b) II.
 - c) III.
 - d) II e III.
 - e) II e IV.

57 (UEL-PR) Qual das fórmulas moleculares representa um ciclano?

- a) C_6H_{14} .
- b) C_6H_{12} .
- c) C_6H_{10} .
- d) C_6H_8 .
- e) C_6H_6 .

58 (UNIP-SP) Um hidrocarboneto apresenta na sua estrutura somente 5 átomos de carbono, todos eles saturados e secundários. O hidrocarboneto é:

- a) metilciclobutano.
- b) pentano.
- c) ciclopentano.
- d) ciclopenteno.
- e) 2,2-dimetilpropano.

59 (Mackenzie-SP) A fórmula geral dos alcinos de cadeia carbônica acima de 2 carbonos é a mesma dos:

- a) ciclanos.
- b) aromáticos.
- c) ciclenos ou dienos.
- d) alcenos.
- e) alcanos.

60 O composto orgânico **antraceno** possui:

- a) 12 átomos de carbono e 15 átomos de hidrogênio.
- b) 14 átomos de carbono e 10 átomos de hidrogênio.
- c) 13 átomos de carbono e 13 átomos de hidrogênio.
- d) 14 átomos de carbono e 12 átomos de hidrogênio.
- e) 14 átomos de carbono e 11 átomos de hidrogênio.

61 Qual é a série dos hidrocarbonetos que têm fórmula mínima CH_2 ?

- a) alcanos.
- b) alcinos.
- c) alcadienos.
- d) ciclanos.
- e) ciclenos.

62 O composto aromático de fórmula molecular C_6H_6 corresponde a:

- a) benzeno.
- b) hexano.
- c) ciclohexano.
- d) ácido benzóico.
- e) fenilamina

63 No rótulo de um solvente comercial há indicação de que ele contém apenas hidrocarbonetos alifáticos. A partir dessa informação conclui-se que esse solvente não deverá conter, como um dos componentes principais, o:

- a) tolueno.
- b) n-hexano.
- c) heptano.
- d) cicloexano.
- e) pentano.

64 (UEPB-PB) As bolinhas de naftalina são produtos muito utilizados em armários, no combate às traças. Elas diminuem de tamanho com o passar do tempo devido ao fenômeno da sublimação. Assinale a alternativa que corresponde ao constituinte químico da naftalina e a série orgânica a que pertence, respectivamente:

- a) tolueno; hidrocarboneto.
- b) naftaleno; cicleno.
- c) fenantreno; alceno.
- d) naftaleno; hidrocarboneto aromático.
- e) naftol; fenol.

65 (Covest) De acordo com as estruturas abaixo, podemos afirmar que:

(01) o ciclo – hexano e o benzeno podem ser considerados isômeros uma vez que possuem o mesmo número de átomos de carbono.

(02) o benzeno e o antraceno são hidrocarbonetos aromáticos.

(04) as moléculas de benzeno e antraceno são planas devido ao fato de possuírem todos os carbonos com hibridização sp^2 .

(08) a molécula do ciclo – hexano também é plana, apesar de apresentar carbonos sp^3 .

(16) ciclo – hexano, benzeno e antraceno apresentam, respectivamente, as seguintes fórmulas moleculares: C_6H_{12} , C_6H_6 e $C_{14}H_{14}$.

Soma ()

66 (UCS-RS) O número de átomos de carbonos secundários presentes na estrutura do hidrocarboneto naftaleno é:

- a) 2.
- b) 4.
- c) 6.
- d) 8.
- e) 10.

GABARITO

- 01-
a) pentano
b) pent-2-eno
c) but-1-ino
d) hex-1,2-dieno
e) hex-1-ino
f) ciclo pentano
g) ciclo hexeno

02- A

03- B

04- B

05- C

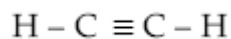
06- B

07- E

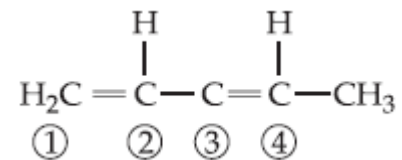
08- C

09- D

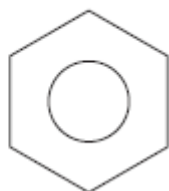
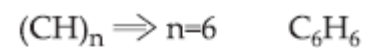
10- D



11- D



12- E



13- C

14- B

15- D

16-

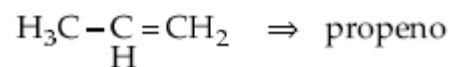
a) $x - y = 16 \text{ u}$

b) Menor massa: 42

$$\text{C}_n\text{H}_{2n} = 42$$

$$12n + 2n = 42$$

$$\boxed{n = 3}$$



17-

I) E IV) C

II) D V) F

III) A VI) B

18-

a) butano d) 1,2-butadieno

b) propeno e) etino

c) ciclopentano

19-

a) acetileno

b) gás dos pântanos

gás natural

c) etileno

d) propileno

20- A

21- A

22- B

23-

a) ciclopropano

b) ciclobutano

c) ciclopentano

d) ciclohexano

e) cicloheptano

f) ciclobuteno

g) ciclohexeno

h) 1,4 ciclohexadieno

i) 1,3 ciclohexadieno

j) cicloocteno

24- A

25- A

26- B

27- B

28- E

29- $1+2+4+8=15$

30- C

31- B

32- E

33- E

34- B

35- C

36- E

37- B

- 38- C
- 39- B
- 40- B
- 41- B
- 42- 08
- 43- D
- 44- A
- 45- D
- 46- A
- 47- D
- 48- C
- 49- E
- 50- $2+4+8+16=30$
- 51- C
- 52- $01+02=03$
- 53- C
- 54- D
- 55- $2+4+16=22$
- 56- D
- 57- B
- 58- C
- 59- C
- 60- B
- 61- D
- 62- A
- 63- A
- 64- D
- 65- $02+04=06$
- 66- D