




11) Determine o número de átomos de hidrogênio existentes, por molécula, nos alquinos que apresentam:

- a) 5 átomos de carbono;
- b) 10 átomos de carbono;
- c) 20 átomos de carbono.

12) Escreva as fórmulas estruturais e moleculares dos seguintes alcadienos:

- a) 1, 2-butadieno;
- b) 1, 2-pentadieno;
- c) 1, 3-pentadieno;
- d) 1, 4-pentadieno.

13) Dê o nome dos dienos representados por suas fórmulas estruturais:

- a)  $\text{H}_2\text{C} = \text{C} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH}_3$
- b)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$
- c)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$
- d) 

14) Determine o número de átomos de hidrogênio existentes, por molécula, nos dienos que apresentam:

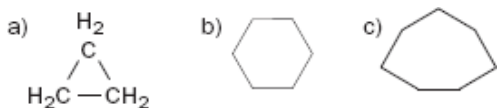
- a) 5 átomos de carbono;
- b) 10 átomos de carbono;
- c) 20 átomos de carbono.

15) Dê o nome e a fórmula estrutural do dieno que apresenta o menor número de átomos de carbono.

16) Escreva as fórmulas estruturais e moleculares dos seguintes ciclanos:

- a) ciclobutano;
- b) ciclopentano;
- c) cicloheptano;
- d) ciclooctano.

17) Dê o nome dos ciclanos representados por suas fórmulas estruturais:



18) Dê o nome ou a fórmula estrutural dos seguintes cicloalquenos:



19) O  $\text{C}_6\text{H}_6$  e o  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  são:

- a) solventes utilizados em laboratório.
- b) moléculas de ligações duplas e simples para a primeira e ligações somente simples para a segunda, respectivamente.
- c) hidrocarbonetos aromáticos, e ambos apresentam fenômeno de ressonância.
- d) líquidos à temperatura de  $25^\circ\text{C}$  ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ).
- e) moléculas planas ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) e não-planas ( $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ), respectivamente.

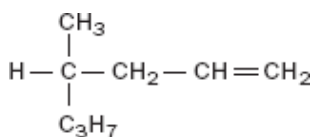
**Quais são corretas?**

20) Radicais (são estruturas que apresentam pelo menos um elétron livre ( $\text{R}\cdot$ ). Através desse elétron livre (valência), os radicais podem se unir, originando um novo composto. Veja um exemplo:



25) O nome (IUPAC) para o composto é:

- a) 5, 5-dimetil-2-hexeno.
- b) 5-etil-2-hexeno.
- c) 2, 2, 5-trimetil-4-penteno.
- d) 2-metil-2-hepteno.
- e) 5, 5-dimetil-2-hexeno.

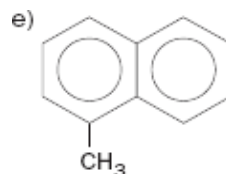
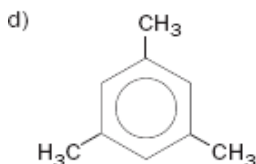
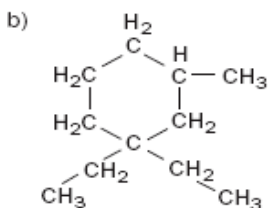
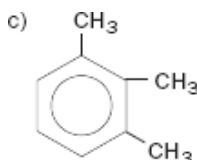
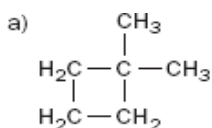


26) Ao composto

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

- a) 4-propil-2-pentino.
- b) 2-propil-4-penteno.
- c) 4-metil-1-hepteno.
- d) 2-propil-4-pentino.
- e) 4-metil-2-heptano.

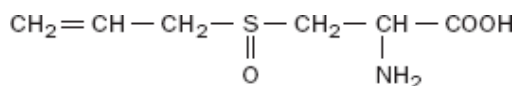
27) Dê o nome dos hidrocarbonetos a seguir:



28) Escreva a fórmula estrutural dos hidrocarbonetos:

- a) 1,2-dimetilciclopentano;
- b) etilciclobutano;
- c) 1,2,4-trimetilbenzeno;
- d) orto-dietilbenzeno;
- e) para-dietilbenzeno;
- f)  $\beta$ -metilnaftaleno.

29) 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.

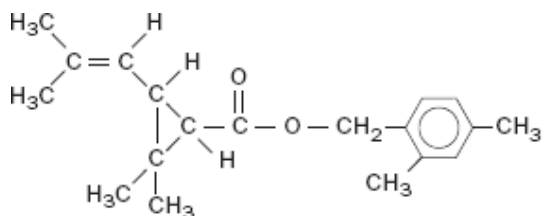


aliina (sulfóxido de S - alicistaina)

Sobre a alicina, é correto afirmar que:

- a) tem cadeia homogênea, alifática e saturada.
- b) tem fórmula molecular  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$ .
- c) tem o radical propil ligado ao enxofre.
- d) tem, na sua estrutura, carbonos terciários e quaternários.
- e) tem o oxigênio e o nitrogênio como heteroátomos.

30) As piretrinas constituem uma classe de inseticidas naturais de amplo emprego, tendo em vista que não são tóxicas para os mamíferos. Essas substâncias são extraídas das flores de crisântemo. A estrutura que se segue mostra um exemplo de piretrina:



Indique os itens corretos.

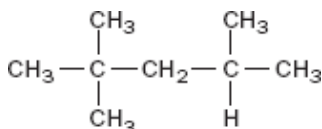
A estrutura apresentada contém:

I — um anel aromático trissubstituído.

II — um anel ciclopropânico.

III — apenas três grupos metila.

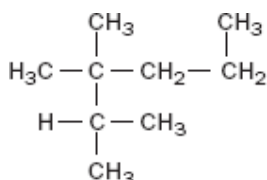
31) A octanagem é uma medida do grau da capacidade de a gasolina queimar nos motores, sem explodir. O grau de octanagem 100 é atribuído ao composto representado pela fórmula estrutural



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

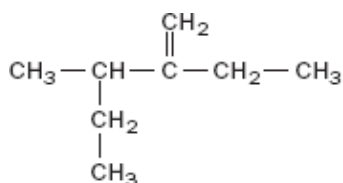
- 2, 3, 4, 5-tetrametil-butano.
- 1, 2, 3-trimetil-pentano.
- 2, 3, 5-trimetil-pentano.
- 2, 2, 4, 4-tetrametil-butano.
- 2, 2, 4-trimetil-pentano.

32) O nome correto do composto orgânico da fórmula a seguir é:



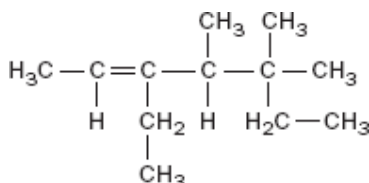
- 2-metil-3-isopropil-pentano.
- 2, 4-dimetil-2-isopropil-butano.
- 2, 3, 3-trimetil-hexano.
- 2-metil-3, 3-dimetil-5-metil-pentano.
- 3, 3-dimetil-5-metil-pentano.

33) 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.

34) 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.

35) O 2, 2, 5-trimetil-3-heptino é um hidrocarboneto cujas moléculas têm cadeia carbônica:

- insaturada.
- ramificada.
- aromática.

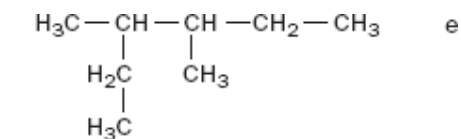
Dessas afirmações, somente:

- I é correta.
- II é correta.
- III é correta.
- I e II são corretas.
- I e III são corretas.

36) Um composto orgânico de cadeia aberta, insaturada, ramificada, com carbono quaternário, tem cadeia principal com quatro carbonos. Sua fórmula molecular é:

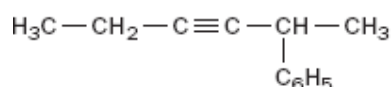
- a) C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>.
- b) C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>.
- c) C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>.
- d) C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>.
- e) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.

37) Pelo sistema IUPAC, a nomenclatura correta para os compostos abaixo:



é, respectivamente:

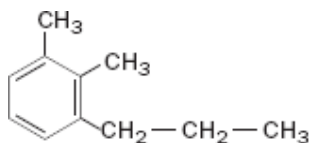
- a) 3, 4-dimetil-hexano e 2-fenil-3-hexino.
- b) 3, 4-dimetil-hexano e 5-fenil-3-hexino.
- c) 3, 4-dimetil-hexano e 2-benzil-3-hexino.
- d) 3-metil-2-etil-hexano e 2-benzil-3-hexino.
- e) 3-metil-2-etil-pentano e 2-fenil-3-hexino.



38) As moléculas do 2-metil-1, 3-butadieno possuem cadeia com cinco átomos de carbono. Quantos átomos de hidrogênio há na molécula desse composto?

- a) 6.
- b) 7.
- c) 8.
- d) 9.
- e) 10.

39) Considere o seguinte composto:

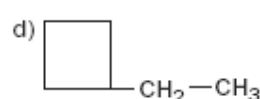
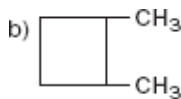
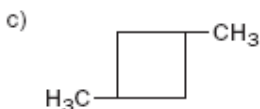
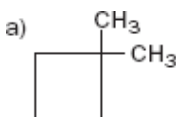


Sua nomenclatura correta é:

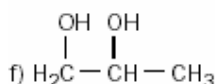
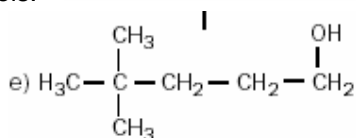
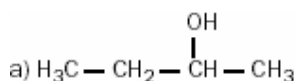
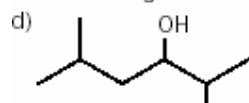
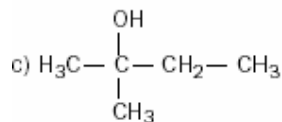
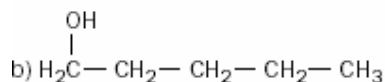
- a) 1, 2-etil-3-propil benzeno.
- c) 1-propil-2, 3-dimetil benzeno.
- e) m-dimetil o-propil benzeno.

- b) 1, 2-dimetil-3-propil benzeno.
- d) o-dimetil m-propil benzeno.

40) Dê o nome dos cicloalcanos a seguir:



41) Dê o nome oficial dos seguintes álcoois:

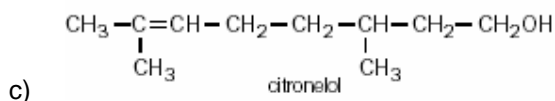
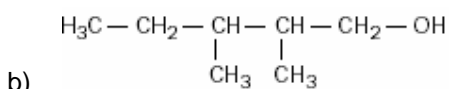
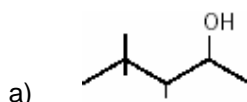


42) Escreva a fórmula estrutural e dê o nome oficial dos seguintes álcoois:

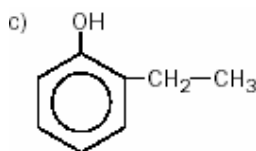
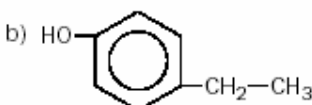
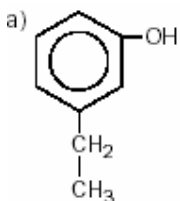
- a) álcool metílico;
- b) álcool etílico;
- c) álcool propílico;
- d) álcool isopropílico;
- e) álcool s-butílico;
- f) álcool t-butílico.

43) Considerando que a fórmula molecular  $C_3H_8$  identifica dois álcoois alifáticos saturados, escreva suas fórmulas estruturais e dê seus nomes oficiais.

44) Dê o nome oficial dos seguintes álcoois:



45) Dê o nome dos seguintes fenóis:

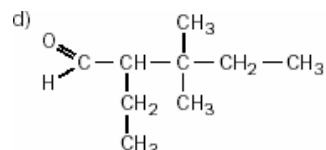
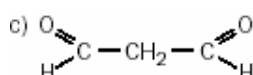
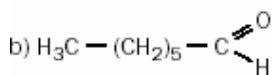
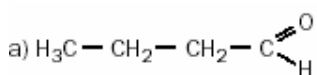


46) Dê a fórmula estrutural dos seguintes fenóis:

a) orto-isopropilfenol;

b) para-isopropilfenol.

47) Dê o nome oficial dos seguintes aldeídos:



48) Escreva as fórmulas estruturais e molecular dos seguintes aldeídos:

a) pentanal;

b) butanodial;

c) propenal.

49) Escreva as fórmulas estruturais e moleculares das seguintes cetonas:

a) 2-heptanona;

b) ciclobutanona;

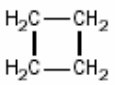

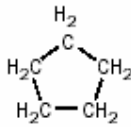

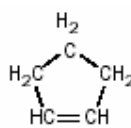

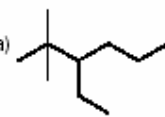
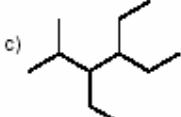
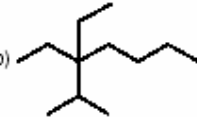
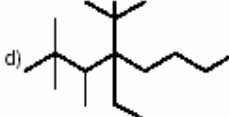
c) 2,3-pentanodiona;

d) 2-metil-4-etil-3-hexanona;

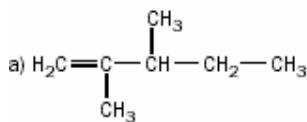
e) difenilcetona.

50) A biacetila é o principal aromatizante da margarina. Sabendo que ela é uma dicetona formada por quatro átomos de carbono de cadeia normal e saturada, escreva sua fórmula estrutural e seu nome oficial.

## GABARITO

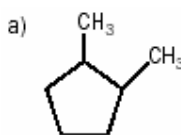
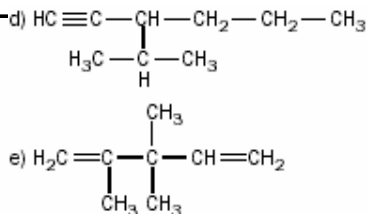
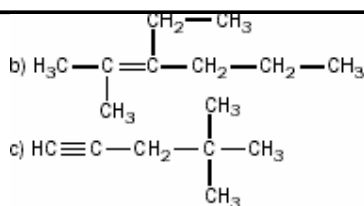
1. a)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_3\text{H}_8$   
 b)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_5\text{H}_{12}$   
 c)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_7\text{H}_{16}$   
 d)  $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_8-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$
2. a) butano                      b) octano                      c) nonano
3. c
4. a) 12;                      b) 22;                      c) 42
5. Todas são corretas.
6. a)  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_3\text{H}_6$   
 b)  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_5\text{H}_{10}$   
 c)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_6\text{H}_{12}$   
 d)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_6\text{H}_{12}$
7. a) 2-penteno                      c) 1-hepteno  
 b) 1-hexeno                      d) 3-hepteno
8. a) 10;                      b) 20;                      c) 40
9. a)  $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_4\text{H}_6$   
 b)  $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_5\text{H}_8$   
 c)  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_5\text{H}_8$   
 d)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_6\text{H}_{10}$
10. a) 1-hexino                      c) 4-nonino  
 b) 2-decino                      d) 1-octino
11. a) 8                      b) 18                      c) 38
12. a)  $\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_4\text{H}_6$   
 b)  $\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_5\text{H}_8$   
 c)  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ ;  $\text{C}_5\text{H}_8$   
 d)  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ ;  $\text{C}_5\text{H}_8$
13. a) 1,2 octadieno
14. a) 8;                      b) 18;                      c) 38
15.  $\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2$ ; propadieno
16. a)                       c)   
 b)                       d) 
17. a) ciclopropano                      b) ciclohexano                      c) cicloeptano
18. a)                       b) ciclopropeno  
 c) ciclohexeno  
 d) 
19. a, b, d, e
20. a)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$  3-metilpentano  
 b)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$  2, 4-dimetilpentano  
 c)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_3$   
 2, 2-dimetil-hexano
21. a)                       c)   
 b)                       d) 
22. a) heptano                      f) 2, 4-dimetilpentano  
 b) 2-metilhexano                      g) 3, 3-dimetilpentano  
 c) 3-metilhexano                      h) 3-etilpentano  
 d) 2, 2-dimetilpentano                      i) 2, 2, 3-trimetilbutano  
 e) 2, 3-dimetilpentano
23. a) 1, 1-dimetilciclobutano                      d) 1, 3, 5-trimetilbenzeno  
 b) 1, 1-dietil-3-metilciclohexano                      e)  $\alpha$ -metilnaftaleno  
 c) 1, 2, 3-trimetilbenzeno



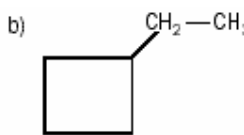


25. alternativa e  
28.

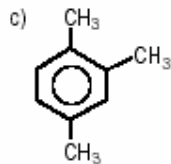
26. alternativa c



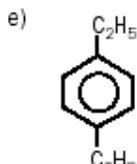
29. alternativa a  
35. alternativa d



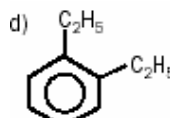
30. I e II  
36. alternativa c



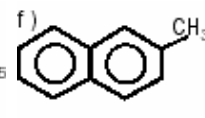
31. alternativa e  
37. alternativa a



32. alternativa c  
38. alternativa c



33. alternativa d



34. alternativa e  
39. alternativa b

40.

- a) 1, 1-dimetilciclobutano      c) 1, 3-dimetilciclobutano  
 b) 1, 2-dimetilciclobutano      d) etilciclobutano

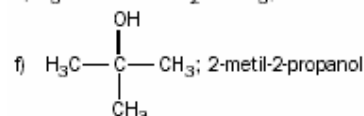
41.

- a) 2-butanol      e) 4, 4-dimetil-1-pentanol  
 b) 1-pentanol      f) 2, 3-propanodiol  
 c) 2-metil-2-butanol      g) ciclopentanol  
 d) 2, 5-dimetil-3-hexanol

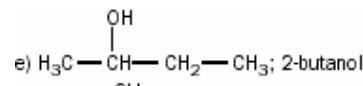
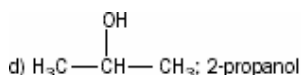
a)  $\text{H}_3\text{C}-\text{OH}$ ; metanol

b)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$ ; etanol

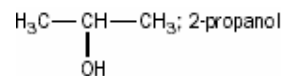
c)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ ; 1-propanol



42.



43.  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ ; 1-propanol



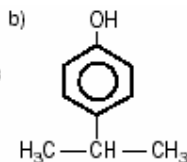
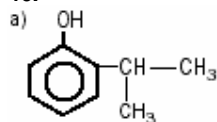
44.

- a. 3, 4, 4-trimetil-2-pentanol;  $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$       b. 2,3-dimetil-1-pentanol      c. 3, 7-dimetil-6-octeno-1-ol

45.

- a) 3-etilfenol      b) 4-etilfenol      c) 2-etilfenol

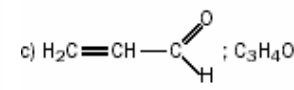
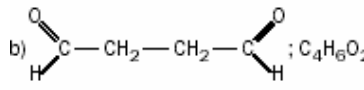
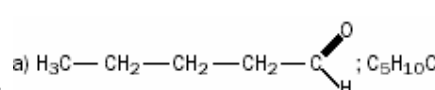
46.



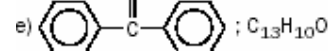
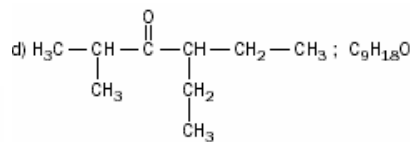
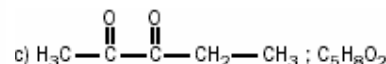
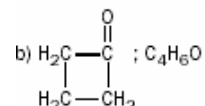
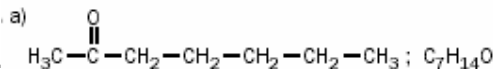
- a) butanal  
b) heptanal

- c) propanodiol  
d) 2-etil-3, 3-dimetil-pentanal

48.



49.



50.

