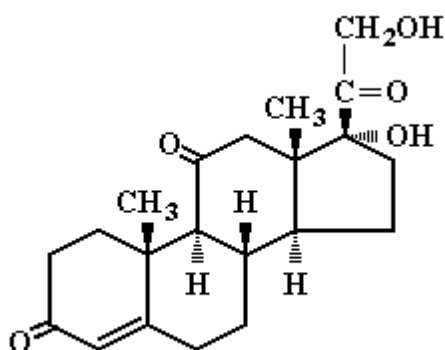


## Funções Orgânicas - Questões Objetivas

### TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

(Ufpe) Na(s) questão(ões) a seguir escreva nos parênteses a letra (V) se a afirmativa for verdadeira ou (F) se for falsa.

1. A cortisona é um esteróide que possui efeito antiinflamatório e é importante no tratamento da asma e da artrite.



A partir de sua estrutura, podemos afirmar que a cortisona:

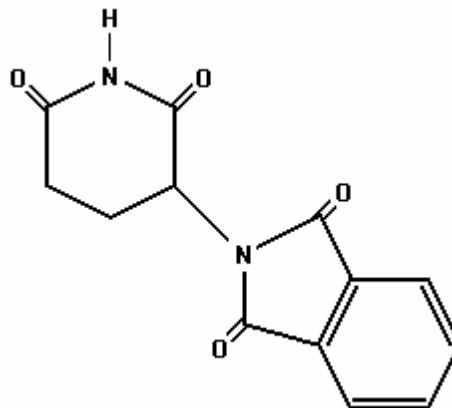
- ( ) Possui 6 carbonos assimétricos.  
 ( ) Possui uma função de álcool primário e outra de álcool secundário.  
 ( ) Possui três funções de cetona.  
 ( ) Apresenta atividade óptica devido apenas aos carbonos que possuem grupamentos metílicos.  
 ( ) Pode apresentar tautomeria.

### TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 3 QUESTÕES.

(Ufc) Na(s) questão(ões) a seguir escreva no espaço apropriado a soma dos itens corretos.

2. O uso da talidomida no tratamento de enjôo e como sedativo durante a gravidez foi relacionado com malformação congênita. Entretanto, esta droga continua sendo utilizada no tratamento de certos casos de hanseníase e, mais recentemente, como uma opção no tratamento da AIDS.

Com base na estrutura da talidomida, representada na figura a seguir, assinale as afirmativas corretas:



01. Todos os átomos de carbono ligados aos átomos de oxigênio, apresentam hibridação  $sp^3$ .

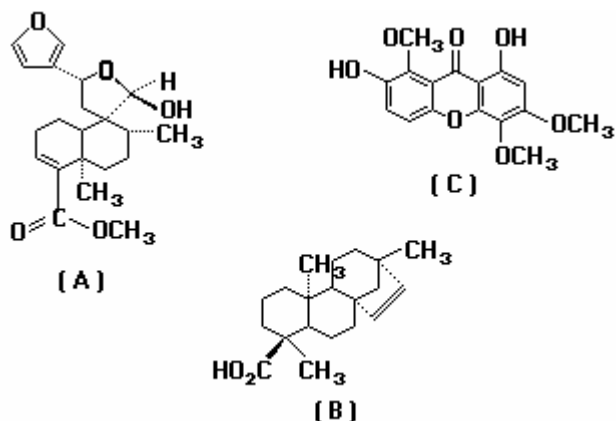
02. O composto apresenta as funções amina e aldeído.

04. As duplas ligações do anel benzênico estão totalmente conjugadas entre si, existindo, inclusive, conjugação dessas duplas com as duplas dos grupos  $C=O$  diretamente ligados ao referido anel.

08. Na estrutura da talidomida existem 5 pares de elétrons  $\pi$ .

16. A fórmula molecular da talidomida é  $C_{13}H_{10}N_2O_4$ .  
Soma ( )

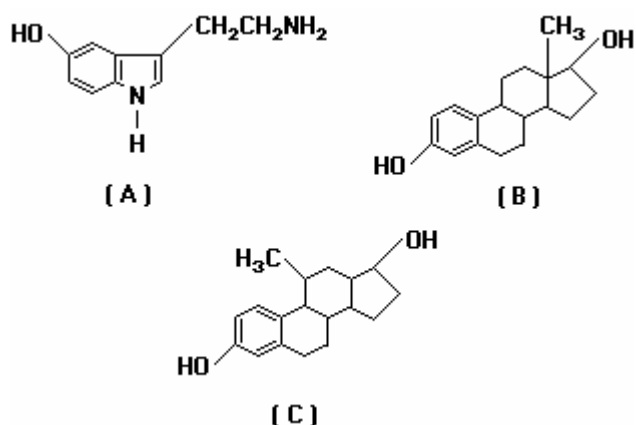
3. Pesquisadores do Departamento de Química da UFC têm isolado novas substâncias a partir de estudos com plantas nordestinas de uso popular medicinal. Algumas destas substâncias apresentam atividades biológicas antibacteriana, antifúngica e antiviral. Dentre as espécies químicas isoladas encontram-se os compostos (A), (B) e (C), cujas estruturas estão representadas a seguir:



Assinale as alternativas corretas:

01. Os compostos (A) e (C) apresentam apenas as funções álcool e éter.  
 02. O composto (C) apresenta três funções químicas distintas.  
 04. Os três compostos (A), (B) e (C) apresentam ligações duplas conjugadas.  
 08. Existem carbonos quirais (ou assimétricos) no composto (A).  
 16. Apenas o composto (A) apresenta a função éster.  
 Soma (      )

4. A Serotonina (A) é uma molécula que conduz sinais entre células cerebrais (neurotransmissoras) e, além de participar dos mecanismos do sono, da libido e da saciedade, tem ação comprovada nas enxaquecas e depressões. Outra substância importante no organismo humano é o estradiol (B), o qual é produzido pelos ovários e responsável pelas características femininas.



Assinale as alternativas corretas:

01. No composto (C), os hidrogênios dos grupos OH presentes, possuem a mesma acidez.  
 02. A fórmula mínima do composto (B) é  $C_9H_{12}O$ .  
 04. As substâncias (B) e (C) apresentam isomeria de posição.  
 08. As aminas presentes na estrutura do composto (A) são classificadas como primárias.  
 16. A substância (A) pode atuar como ácido, ao doar um próton do grupo fenólico e, também, como base, ao receber um próton no grupo amina.  
 Soma (      )

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES.

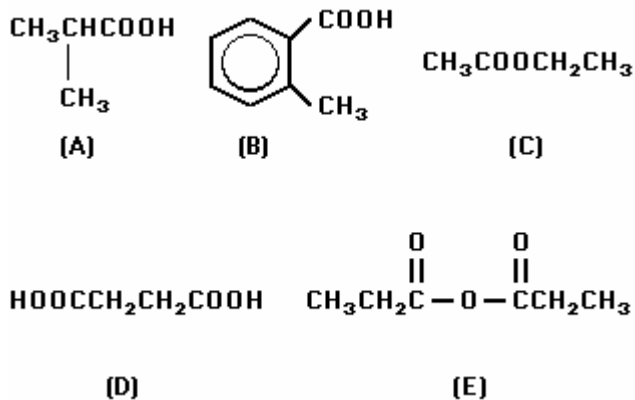
(Ufba) Na(s) questão(ões) a seguir escreva nos parênteses a soma dos itens corretos.

5. - O ácido etanóico é um ácido fraco, que pode ser obtido pela oxidação do etanol,  $C_2H_5OH$ .  
 - Quando níquel metálico é aquecido com óxido de cobre (II), forma-se óxido de níquel (II) e cobre metálico.  
 - O óxido de cálcio é usado na agricultura, para neutralizar solos ácidos.

Considerando-se as informações anteriores, pode-se afirmar:

- (01) Ácido fraco é ácido diluído em água.  
 (02) A molécula do ácido etanóico tem mais átomos de hidrogênio que a do etanol.  
 (04) O níquel é um metal mais reativo que o cobre.  
 (08)  $M_2O_3$  representa as fórmulas moleculares dos óxidos de níquel (II) e cobre (II), sendo M igual a Ni ou Cu.  
 (16) Óxido de cálcio tem comportamento básico.  
 (32) Neutralizar um ácido significa transformá-lo em uma base.  
 Soma (      )

6. Com base nos compostos orgânicos representados a seguir e nos conhecimentos sobre ácidos carboxílicos e éteres, pode-se afirmar:

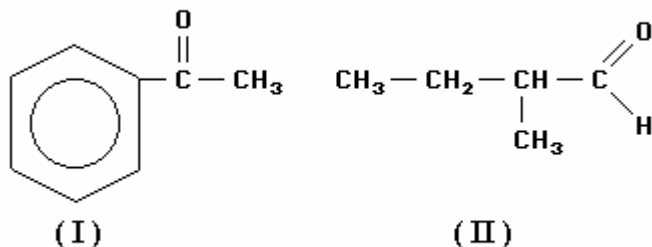


- (01) Os compostos A, B e D são ácidos carboxílicos.  
 (02) O composto E é um éster.  
 (04) O composto B é o benzoato de metila.  
 (08) O composto C pode ser obtido pela reação do etanol com o ácido etanóico.  
 (16) O composto D é o ácido butanóico.  
 (32) Os ácidos carboxílicos, em água, são ácidos fortes.  
 Soma ( )

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

(Ufpr) Na(s) questão(ões) a seguir, escreva no espaço apropriado a soma dos itens corretos.

7. Com relação aos compostos I e II a seguir, é correto afirmar que;



- 01) ambos são compostos carbonílicos.  
 02) O composto I pode ser denominado metil-fenil-cetona.

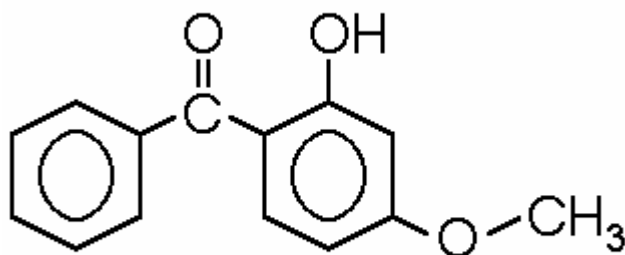
04) Por redução com  $\text{H}_2$ , em presença de catalisador adequado, ambos dão origem a álcoois primários.

08) Por oxidação do composto II obtém-se o ácido  $\beta$ -metil-butírico.

16) Na fórmula do composto I, se for substituído o radical fenil pelo radical metil, o composto resultante denomina-se propanona ou acetona.

Soma = ( )

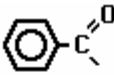
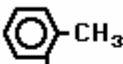

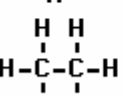

8. (Pucsp) A exposição excessiva ao sol pode trazer sérios danos à pele humana. Para atenuar tais efeitos nocivos, costuma-se utilizar agentes protetores solares, dentre os quais pode-se citar o 2-hidróxi-4-metóxi-benzofenona, cuja fórmula está representada a seguir:



Sobre esta substância é correto afirmar que:

- a) apresenta fórmula molecular  $\text{C}_{10}\text{H}_4\text{O}_3$  e é um hidrocarboneto aromático.  
 b) apresenta fórmula molecular  $\text{C}_{10}\text{H}_4\text{O}_5$  e função mista: álcool, éter e cetona.  
 c) apresenta fórmula molecular  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_5$  e caráter básico pronunciado pela presença do grupo -OH.  
 d) apresenta fórmula molecular  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3$  e é um composto aromático de função mista: cetona, fenol e éter.  
 e) apresenta fórmula molecular  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , é totalmente apolar e insolúvel em água.

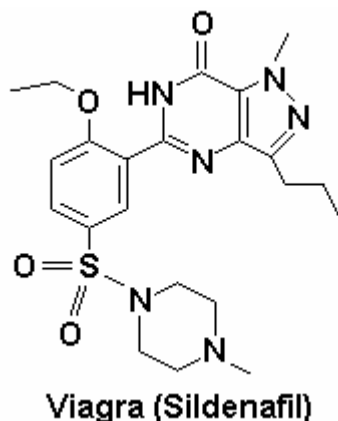
9. (Uece) Com relação aos radicais orgânicos, associe a coluna da esquerda com a da direita e assinale a seqüência correta, de cima para baixo:

- I)  ( ) **carboxila**
- II)  ( ) **metanoíla**
- III)  ( ) **alquileno**
- IV)  ( ) **acila**
- V)  ( ) **o-toluil**

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

10. (Ufrpr) As denúncias de falsificação de medicamentos têm sido embasadas em diferenças na rotulagem e aspectos físicos dos produtos, mas somente uma análise química pode identificar e quantificar a presença dos princípios ativos.

Na estrutura a seguir mostra-se o Sildenafil, princípio ativo do Viagra. A análise preliminar de um comprimido desse medicamento, comprado em uma farmácia qualquer, revela:



"A amostra apresenta, dentre outras possíveis, as funções orgânicas éter e amina e átomos de carbono, hidrogênio, nitrogênio, enxofre e oxigênio."

Com base nas informações apresentadas, é correto afirmar:

(01) O resultado da análise preliminar indica a presença de todos os elementos químicos que compõem a molécula do princípio ativo do Viagra.

(02) A análise identifica duas funções orgânicas presentes na molécula do princípio ativo do Viagra.

(04) O Sildenafil apresenta quatro anéis, sendo três heterocíclicos e um aromático.

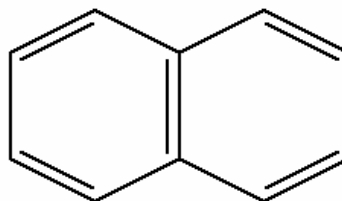
(08) Na estrutura ilustrada acima há onze carbonos com hibridização  $sp^2$ .

(16) O princípio ativo do Viagra apresenta caráter ácido devido aos pares de elétrons livres nos átomos de nitrogênio.

(32) A estrutura do Sildenafil apresenta sete elétrons que participam de ligações  $\pi$  no anel aromático.

Soma ( )

11. (Unb) Entre as substâncias normalmente usadas na agricultura, encontram-se o nitrato de amônio (fertilizante), o naftaleno (fumigante de solo) e a água. A fórmula estrutural do naftaleno, nome científico da naftalina, é mostrada na figura adiante.



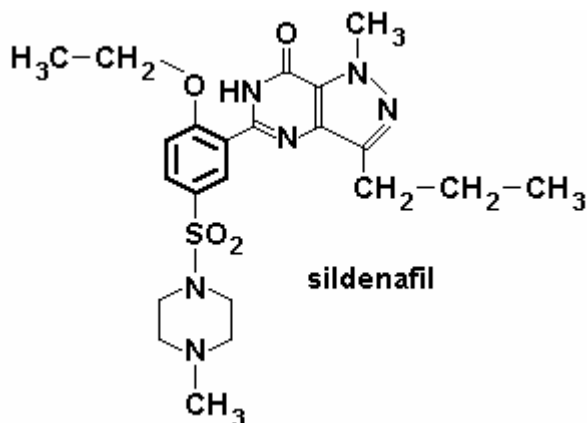
Acerca dessas substâncias, julgue os itens a seguir.

(1) A fórmula molecular do naftaleno é  $C_{10}H_{10}$ .

(2) As substâncias citadas são moleculares.

(3) Em uma molécula de naftaleno, há dezesseis ligações covalentes simples entre os átomos de carbono.

12. (Unesp) O sildenafil, princípio ativo do medicamento Viagra, tem a fórmula estrutural

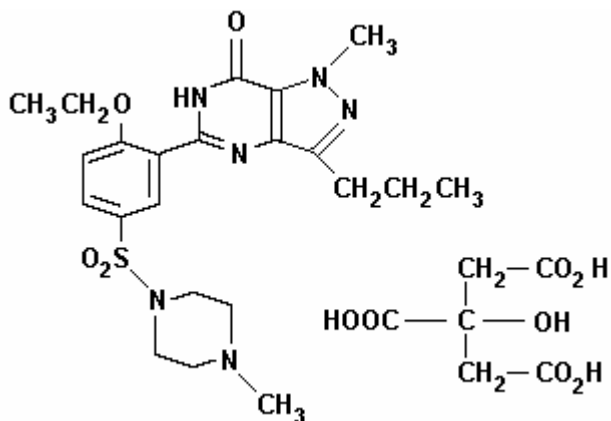


Sobre o sildenafil, é correto afirmar que apresenta

- átomos de nitrogênio incorporados a todos os anéis.
- átomo de carbono assimétrico.
- somente anéis aromáticos.
- isomeria cis-trans.
- função éter.

13. (Cesgranrio) BOSTON, EUA- ...O estudo da equipe do doutor Irwin Goldstein, da Universidade de Boston (Massachusetts), que analisou 532 casos de homens com problemas de ereção, indica que 69% dos pacientes que mantiveram relações sexuais depois de ingerir sildenafil - nome científico do Viagra - atingiram seu objetivo com êxito, contra os 22% que receberam apenas um placebo (pílula idêntica, mas sem eficácia)...

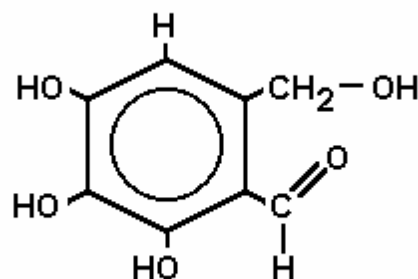
<http://www2.uol.com.br/JC/1998/1405//cm1405.htm>  
(JORNAL DO COMÉRCIO RECIFE, ON LINE)



Com base na constituição do Viagra apresentada anteriormente, podemos verificar a AUSÊNCIA de grupo funcional relativo à função orgânica:

- aldeído.
- éter
- amina
- álcool
- ácido carboxílico.

14. (Fuvest) O bactericida FOMEICIN A, cuja fórmula estrutural é:



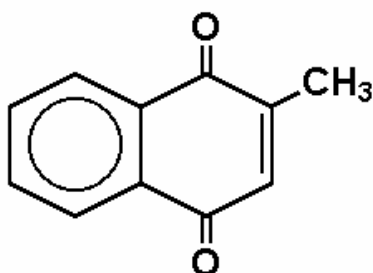
apresenta as funções

- ácido carboxílico e fenol.
- álcool, fenol e éter.
- álcool, fenol e aldeído.
- éter, álcool e aldeído.
- cetona, fenol e hidrocarboneto.

15. (Fuvest) Hidrocarbonetos halogenados, usados em aerossóis, são também responsáveis pela destruição da camada de ozônio da estratosfera. São exemplos de hidrocarbonetos halogenados:

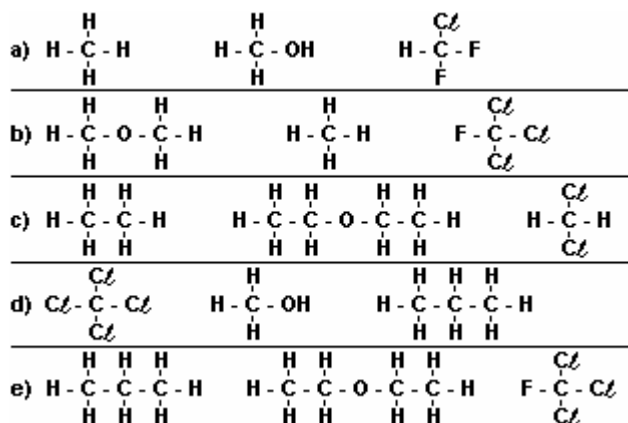
- $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  e  $\text{CH}_3\text{CH}_3$ .
- $\text{CH}_3\text{COCl}$  e  $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{Cl}$ .
- $\text{CFCl}_3$  e  $\text{CHCl}_3$ .
- $\text{CH}_3\text{NH}_2$  e  $\text{CFCl}_3$ .
- $\text{CH}_3\text{CHFCl}$  e  $\text{CH}_3\text{COCl}$ .

16. (Fuvest) Na vitamina  $\text{K}_3$  (fórmula a seguir), reconhece-se o grupo funcional:

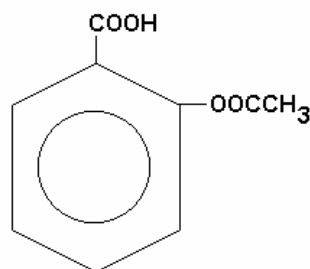


- a) ácido carboxílico.  
 b) aldeído.  
 c) éter.  
 d) fenol.  
 e) cetona.

17. (Fuvest) Hidrocarbonetos e éteres já estão sendo usados como gases propelentes no lugar do triclorofluorocarbano (freon) em desodorantes e outros produtos de "spray". Assinale a alternativa que contém, respectivamente, um hidrocarboneto, um éter e freon.



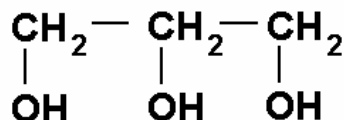
18. (Ita) Sabemos que o analgésico sintetizado por A. Bayer tem a fórmula estrutural mostrada a seguir: em relação à constituição deste composto, qual das opções a seguir contém a afirmação ERRADA?



Este composto contém:

- a) Um grupo carboxila.  
 b) Um anel aromático e um grupo carboxila.  
 c) Um grupo éter e um anel aromático.  
 d) Um grupo éster e um grupo carboxila.  
 e) Um anel aromático, um grupo éster e um grupo carboxila.

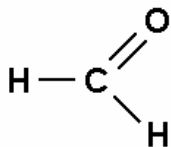
19. (Puccamp) " O nome oficial da glicerina, representada na figura a seguir, é ....X...., tratando-se de um ....Y...."



Completa-se corretamente a afirmação acima quando X e Y são substituídos, respectivamente por:

- a) 1, 2, 3- propanotriol e triálcool.  
 b) álcool propílico e triálcool.  
 c) propanotriol e trialdeído.  
 d) éter propílico e poliéter.  
 e) 1, 2, 3- tripropanol e trialdeído.

20. (Puccamp) Além de ser utilizada na preparação do formol, a substância cuja fórmula é mostrada na figura a seguir tem aplicação industrial na fabricação de baquelite.



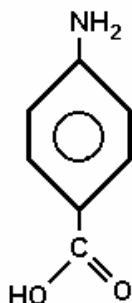
A função química e o nome oficial desse composto são, respectivamente,

- ácido carboxílico e metanóico.
- cetona e metanal.
- álcool e metanol.
- aldeído e metanal.
- éter e metoximetano.

21. (Uece) Podemos afirmar corretamente que:

- o aldeído é um ácido carboxílico com dois átomos de oxigênio a mais.
- éter e éster possuem o oxigênio como heteroátomo.
- a etilamina e o tio-álcool são dois compostos diferentes, mas possuem em comum o átomo de enxofre.
- a isonitrila e a dimetilamina possuem em comum o átomo de oxigênio.

22. (Uece) Um composto, com fórmula estrutural a seguir, absorve radiações ultravioleta, sendo usado em preparações de bronzeadores.



Nesta fórmula temos os grupos funcionais:

- amina e um ácido
- amina e um álcool

- amida e um ácido
- amida e um álcool

23. (Uece) Examine as afirmações sobre compostos orgânicos oxigenados:

- Os álcoois contêm o grupo hidroxila, ligado a um radical alquila.
- Os álcoois podem ser preparados a partir de alcenos por reação de desidratação.
- O glicerol é um álcool que tem somente dois grupos hidroxilas.
- Éteres são moléculas orgânicas que contêm um átomo de oxigênio covalentemente ligado a dois radicais de hidrocarbonetos.
- Os éteres são relativamente estáveis quimicamente, mas podem se oxidar formando peróxidos explosivos.

São verdadeiras:

- I, II, III, IV e V
- I, III, IV e V
- III, IV e V
- I, IV e V

24. (Uff) Para que a fórmula geral Y - OH seja correspondente a uma função fenólica, Y deve ser um radical:

- alcinila
- arila
- cicloexila
- alcenila
- benzila

25. (Ufmg) Em relação ao aldeído acético e ao ácido acético, todas as afirmativas estão corretas, EXCETO

- As moléculas do ácido acético possuem um átomo de oxigênio a mais do que as de aldeído acético.
- As moléculas do aldeído acético formam ligações intermoleculares mais intensas do que as do ácido acético.
- O aldeído acético é um redutor mais forte do que o ácido acético.

- d) O pH de uma solução de ácido acético é menor do que o de uma solução de aldeído acético.  
 e) O ponto de ebulição do ácido acético é maior do que o do aldeído acético.

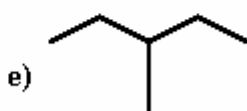
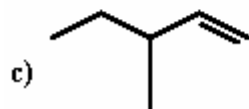
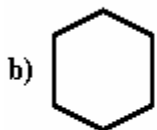
26. (Ufmg) Álcoois e hidrocarbonetos saturados são usados como combustíveis. A alternativa que apresenta apenas substâncias pertencentes a essas funções é

- a)  $\text{CH}_4$ ;  $\text{CH}_3\text{OH}$  e  $\text{C}_3\text{H}_8$   
 b)  $\text{CH}_4$ ;  $\text{C}_2\text{H}_6$  e  $\text{CH}_3\text{CHO}$   
 c)  $\text{HCHO}$ ;  $\text{CH}_3\text{OH}$  e  $\text{C}_6\text{H}_6$   
 d)  $\text{C}_2\text{H}_6$ ;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  e  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 e)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ;  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  e  $\text{C}_3\text{H}_8$

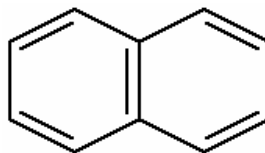
27. (Ufmg) Um hidrocarboneto apresenta as seguintes características:

- I) não decora uma solução de  $\text{Br}_2$  em  $\text{CCl}_4$ .  
 II) sua molécula contém um átomo de carbono terciário.  
 III) sua fórmula molecular é  $\text{C}_6\text{H}_{12}$ .

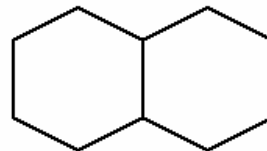
Uma fórmula estrutural possível para esse hidrocarboneto é:



28. (Ufmg) Considere as estruturas moleculares do naftaleno e da decalina, representadas pelas fórmulas a seguir.



naftaleno



decalina

Substituindo, em ambas as moléculas, um átomo de hidrogênio por um grupo hidroxila (OH), obtêm-se dois compostos que pertencem, respectivamente, às funções

- a) fenol e fenol.  
 b) álcool e álcool.  
 c) fenol e álcool.  
 d) álcool e fenol.

29. (Ufmg) O álcool etílico e o éter dimetílico são isômeros de fórmula molecular  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ . Embora essas duas substâncias tenham a mesma fórmula molecular, os calores de combustão de seus vapores são diferentes.

Todas as afirmativas a seguir apresentam um fator relevante para explicar a diferença dos calores de combustão desses dois compostos, EXCETO

- a) As suas moléculas apresentam diferentes ligações químicas.  
 b) As suas temperaturas de ebulição são diferentes.  
 c) As suas fórmulas estruturais são diferentes.  
 d) As suas moléculas correspondem a diferentes funções orgânicas.

30. (Ufpe) Relacione os compostos orgânicos listados na primeira coluna com as substâncias da segunda coluna:

- (1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$   
 (3)  $\text{HCOH}$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$   
 (5)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

( ) formol



- ( ) cachaça  
 ( ) removedor de esmalte  
 ( ) vinagre  
 ( ) gás de cozinha

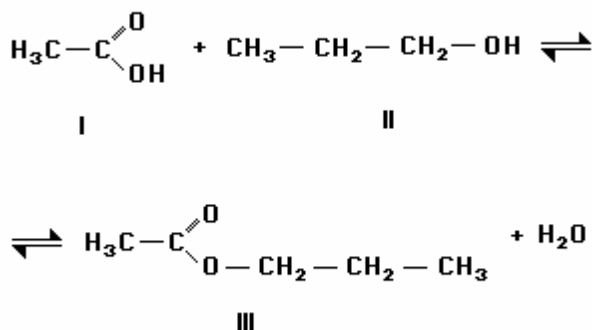
Lendo-se os números da segunda coluna, de cima para baixo, obtém-se:

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

31. (Ufrs) Na análise de uma amostra de manteiga rançosa, foram encontrados compostos com fórmulas moleculares  $C_3H_6O$  e  $C_4H_8O_2$ . Sabendo-se que esses compostos apresentam cadeias carbônicas acíclicas, normais e saturadas, é possível prever que se trata de

- a) aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos.  
 b) aldeídos, álcoois e éteres.  
 c) álcoois, éteres e ésteres.  
 d) ácidos carboxílicos, cetonas e álcoois.  
 e) ésteres, aldeídos e éteres.

32. (Ufrs) Na reação de esterificação:



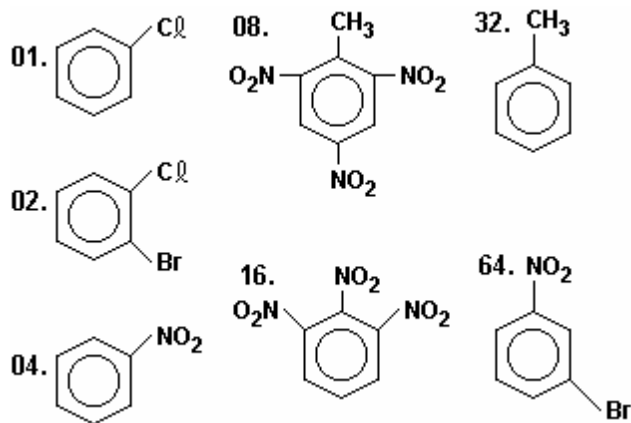
os nomes dos compostos I, II e III são, respectivamente,

- a) ácido etanóico, propanal e metanoato de isopropila.  
 b) etanal, propanol-1 e propanoato de etila.  
 c) ácido etanóico, propanol-1, etanoato de n-propila.  
 d) etanal, ácido propanóico, metanoato de n-propila.

e) ácido metanóico, propanal e etanoato de n-propila.

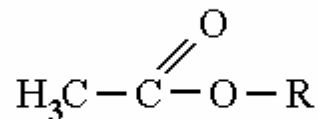
33. (Ufsc) Associe, quando CORRETO, as estruturas a seguir aos nomes:

- a) p-diclorobenzeno.  
 b) m-bromonitrobenzeno.  
 c) 1,2,3-trinitrobenzeno.  
 d) 2,4,6-trinitrotolueno.



Soma ( )

34. (Ufsc) Assinale as proposições CORRETAS. A fórmula a seguir representa:



01. um aldeído, quando R é um hidrogênio.  
 02. um éter, quando R é um radical alquila.  
 04. uma cetona, quando R é um radical metila.  
 08. um ácido, quando R é um hidrogênio.  
 16. um éster, quando R é um radical etila.  
 32. um sal orgânico, quando R é um cátion.

Soma ( )

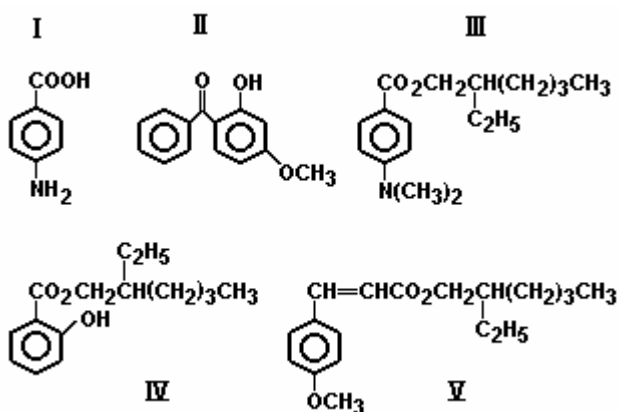
35. (Unb) Os pintores utilizaram, para a diluição das tintas a base de óleo, um produto comercial conhecido como thinner (dissolvente, diluente, adelgaçador). Na embalagem do thinner, lê-se o seguinte:

Composição básica: mistura balanceada de álcoois, ésteres, cetonas, glicóéteres e hidrocarbonetos aromáticos. Não contém benzeno.

Com o auxílio dessas informações, julgue os itens que se seguem.

- (1) O composto  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  é um possível componente da mistura.
- (2) O tolueno, derivado do benzeno, pode ser um componente da mistura.
- (3) A toxicidade do benzeno pode justificar a sua ausência na composição do thinner.
- (4) O thinner é insolúvel em água.

36. (Unb) O quadro abaixo apresenta as estruturas de algumas substâncias comumente usadas em protetores solares. Essas substâncias bloqueiam seletivamente a radiação ultravioleta, prejudicial à saúde. Suas estruturas químicas incluem anel benzênico substituído.



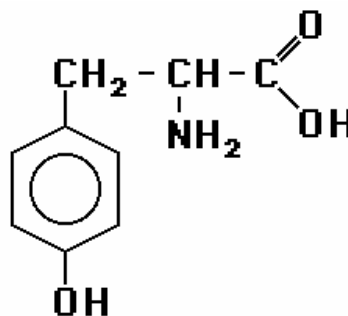
- I. ácido p-aminobenzóico (PABA)
- II. 2-hidroxi-4-metoxi-benzofenona (ozibenzona)
- III. p-(N, N-dimetil) aminobenzoato de 2-etilhexila
- IV. salicilato de 2-etilhexila

V. p-metoxicinamato de 2-etilhexila

Com relação a essas estruturas químicas, julgue os itens a seguir.

- (1) Os compostos II e V contêm a função éter.
- (2) O composto III é isômero do composto de fórmula molecular  $\text{C}_{17}\text{H}_{27}\text{NO}_2$ .
- (3) O composto IV contém a função fenol.
- (4) Por conterem anel benzênico, os compostos apresentados podem ser classificados como aromáticos.

37. (Unesp) A molécula de tirosina é utilizada pelo corpo humano para a formação de várias outras moléculas e, entre elas, algumas responsáveis pela transmissão de sinais de uma célula nervosa a outra. A fórmula estrutural da tirosina é



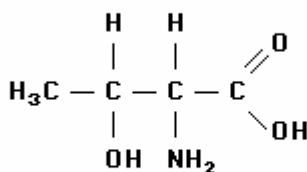
Os grupos funcionais presentes nessa molécula são:

- a) fenol, anilina e aldeído.
- b) álcool, amida e cetona.
- c) fenol, amina e ácido.
- d) álcool, amina e ácido.
- e) fenol, amina e aldeído.

38. (Unesp) Dentre as fórmulas a seguir, a alternativa que apresenta um álcool terciário é

- a)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
- b)  $(\text{CH}_3)_3\text{C-CH}_2\text{OH}$
- c)  $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$
- d)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
- e)  $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_3$

39. (Unesp) A substância química de fórmula estrutural



apresenta as funções orgânicas:

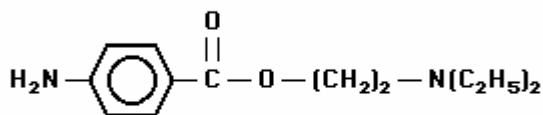
- aldeído, cetona e amida.
- álcool, ácido carboxílico e amina.
- éter, aldeído e nitrila.
- ácido carboxílico, fenol e amina.
- álcool, amida e cetona.

40. (Unesp) O octano é um dos principais constituintes da gasolina, que é uma mistura de hidrocarbonetos. A fórmula molecular do octano é:

- $\text{C}_8\text{H}_{18}$
- $\text{C}_8\text{H}_{16}$
- $\text{C}_8\text{H}_{14}$
- $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$
- $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$

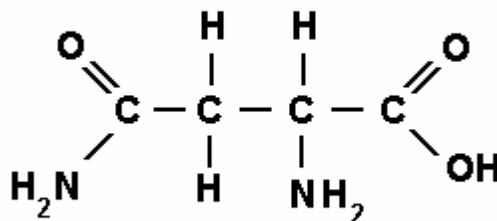
41. (Unesp) A novocaína é um anestésico de fórmula representada a seguir.

Este composto apresenta grupos característicos das funções:



- éter, cetona e fenol.
- aldeído, amida e éter.
- amina aromática, amina alifática e éster.
- amida aromática, amida alifática e cetona.
- amina alifática, ácido carboxílico e nitrila.

42. (Unesp) A asparagina, de fórmula estrutural



apresenta o(s) funcional(is):

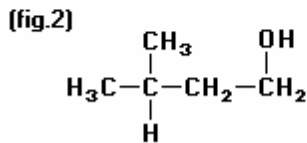
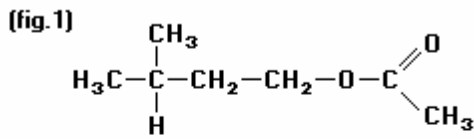
- álcool.
- éster.
- éter e éster.
- amida, amina e ácido carboxílico.
- éter, amida e ácido carboxílico.

43. (Unesp) São compostos orgânicos aromáticos:

- n-butano e isopropanol.
- n-heptano e ciclohexano.
- éter etílico e butanoato de metila.
- propanona e clorofórmio.
- ácido benzóico e fenol.

44. (Unesp) Sobre o aromatizante de fórmula estrutural, a seguir (fig.1), são feitas as seguintes afirmações:

- a substância tem o grupo funcional éter,
- a substância é um éster do ácido etanóico.
- a substância pode ser obtida pela reação entre o ácido etanóico e o álcool de fórmula estrutural (fig.2)



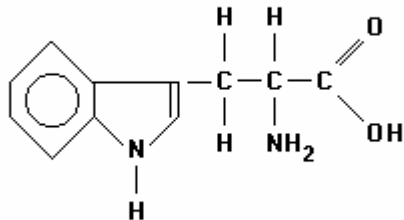
Estão corretas as afirmações:

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

45. (Unesp) Existe somente uma dupla ligação na cadeia carbônica da molécula de:

- a) benzeno
- b) n-pentano
- c) acetileno
- d) cicloexano
- e) propileno

46. (Unesp) O amino-ácido triptofano, de fórmula estrutural



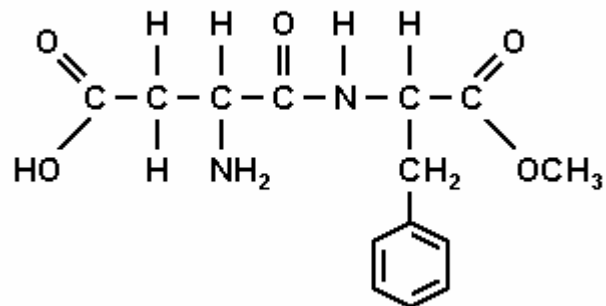
se transforma no neurotransmissor serotonina após sofrer duas reações, uma de hidroxilação do anel benzênico e outra de descarboxilação (perda de

CO<sub>2</sub>).

A molécula de serotonina apresenta as funções químicas

- a) álcool e amida.
- b) álcool e cetona.
- c) ácido e amida.
- d) fenol e amina.
- e) fenol e ácido.

47. (Unesp) O adoçante artificial aspartame tem fórmula estrutural



Sobre o aspartame, são feitas as seguintes afirmações:

- I - apresenta as funções éster e amida;
  - II - não apresenta isomeria óptica;
  - III - sua fórmula molecular é C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.
- Das afirmativas apresentadas,
- a) apenas I é verdadeira.
  - b) apenas I e II são verdadeiras.
  - c) apenas I e III são verdadeiras.
  - d) apenas II e III são verdadeiras.
  - e) I, II e III são verdadeiras.

48. (Fuvest) O uísque contém água, etanol e pequenas quantidades de outras substâncias, dentre as quais ácido acético e acetato de etila. Estas duas últimas substâncias teriam se formado, a partir do etanol, respectivamente, por reações de:

- a) oxidação e hidrólise.
- b) hidrólise e esterificação.
- c) esterificação e redução.
- d) redução e oxidação.

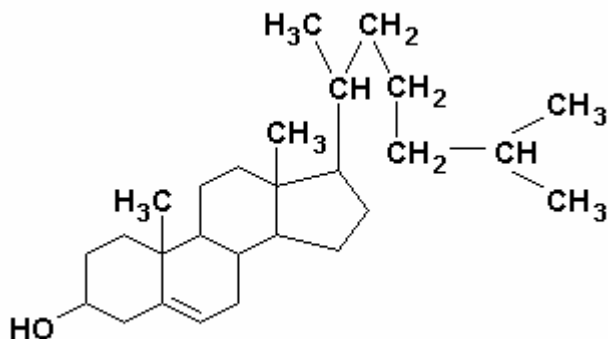
e) oxidação e esterificação.

49. (Ufmg) Considere as substâncias fenol, ácido acético, ácido benzóico e cloreto de metilamônio.

Em relação a essas substâncias e a suas soluções aquosas de mesma concentração em mol/L, todas as alternativas estão corretas, EXCETO

- A solução de cloreto de metilamônio tem pH menor do que sete.
- O ácido acético reage com carbonatos produzindo gás carbônico.
- O ácido benzóico é um composto aromático.
- O fenol é uma base segundo a teoria de Arrhenius.
- O pH da solução de fenol é maior do que o da solução de ácido acético.

50. (Ufmg) A estrutura do colesterol é representada pela fórmula:



Em relação a essa substância, todas as afirmativas a seguir estão corretas, EXCETO

- Descora uma solução de bromo em tetracloreto de carbono.
- Possui as funções álcool e alqueno.
- Apresenta cadeias alifáticas e aromáticas.
- Pode formar ligações de hidrogênio com a água.

## GABARITO

1. V F V F V

2. 16

3.  $08 + 16 = 24$

4.  $02 + 04 + 16 = 22$

5.  $04 + 16 = 20$

6.  $01 + 08 = 09$

7.  $01 + 02 + 16 = 19$

8. [D]

9. [D]

10.  $01 + 02 + 04 + 08 = 15$

11. F F F

12. [E]

13. [A]

14. [C]

15. [C]

16. [E]

17. [E]

18. [C]

19. [A]

20. [D]

21. [B]

22. [A]

23. [D]

24. [B]

25. [B]

26. [A]

27. [D]

28. [C]

29. [B]

30. [D]

31. [A]

32. [C]

33.  $08 + 16 + 64 = 88$ 34.  $08 + 16 + 32 = 56$ 

35. F V V V

36. V V V V

37. [C]

38. [C]

39. [B]

40. [A]

41. [C]

42. [D]

43. [E]

44. [D]

45. [E]

46. [D]

47. [A]

48. [E]

49. [D]

50. [C]