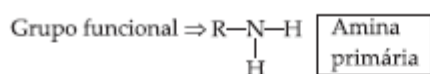




COMPOSTOS NITROGENADOS E HALOGENADOS

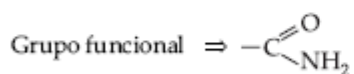
AMINAS



Observações:

- 1) As aminas são substâncias de caráter básico em razão do par de elétrons livres no nitrogênio.
- 2) O radical $-\text{NH}_2$ é chamado de amino.

AMIDAS



Observações:

- 1) As amidas são substâncias de caráter neutro.
- 2) A uréia $\text{O}=\text{C} \begin{array}{l} \text{NH}_2 \\ \diagdown \\ \text{NH}_2 \end{array}$ é uma amida.

NITRILAS OU NITRILOS

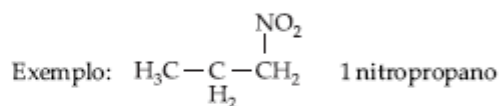
Grupo funcional \Rightarrow $\text{R}-\text{C} \equiv \text{N}$ ou $\text{R}-\text{CN}$

Observação: os nitrilos são também denominados cianetos orgânicos.

Exemplo: $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \equiv \text{N}$ etano nitrilo
cianeto de metila

NITROCOMPOSTO

Grupo funcional \Rightarrow $\text{R}-\text{NO}_2$

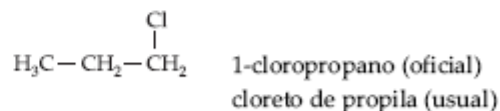


HALETOS ORGÂNICOS

Grupo funcional \Rightarrow $\text{R}-\text{X}$

$\text{X} \Rightarrow$ F, Cl, Br, I

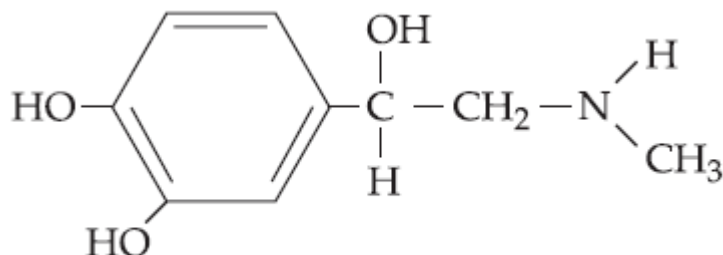
Exemplo:



Observação: muitos corretivos líquidos contêm diclorometano como solvente. É conveniente para a saúde não inalar seus vapores.

EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO

01 (FAC.COC-SP) Os praticantes de esportes considerados "radicais", frequentemente empregam a expressão: "é muita adrenalina", como significado de grande satisfação. Sabe-se que o aumento de concentração do hormônio adrenalina no sangue é acompanhado dos aumentos de pressão sanguínea e do ritmo cardíaco, sensações comuns em situações de risco.

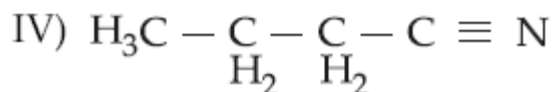
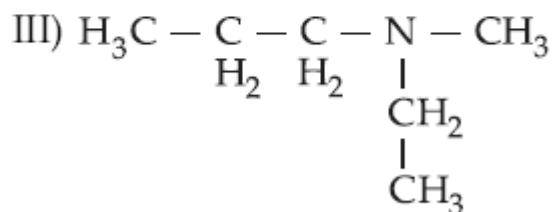
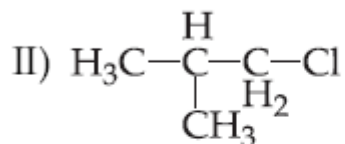
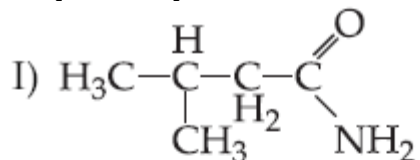


adrenalina

Indique os grupos funcionais presentes na molécula adrenalina.

- a) Álcool, éster e amina.
- b) Álcool, fenol e amida.
- c) Fenol, álcool e amina.
- d) Aldeído, cetona e fenol
- e) Fenol, aldeído e amina.

02 (UGF-RJ) Dê os nomes dos compostos:



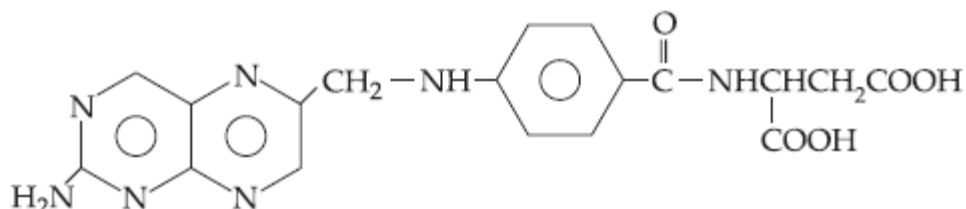
03 (Vunesp-SP) Escreva a fórmula estrutural e dê o nome oficial de:

- uma cetona, de cadeia carbônica ramificada saturada, com o total de 7 átomos de carbono.
- um aminoácido, com 4 átomos de carbono.

04 (Unicamp-SP) A sulfa (p-amino benzeno sulfonamida), testada como medicamento pela primeira vez em 1935, representou, e ainda representa, uma etapa muito importante no combate às infecções bacterianas. A molécula da sulfa é estruturalmente semelhante a uma parte do ácido fólico, uma substância essencial para o crescimento de bactérias. Devido a essa semelhança, a síntese do ácido fólico fica prejudicada na presença da sulfa, ficando também comprometido o crescimento da cultura bacteriana.

a) Escreva a fórmula estrutural e a fórmula molecular da sulfa, dado que o grupo sulfonamida é: $-\text{SO}_2\text{NH}_2$.

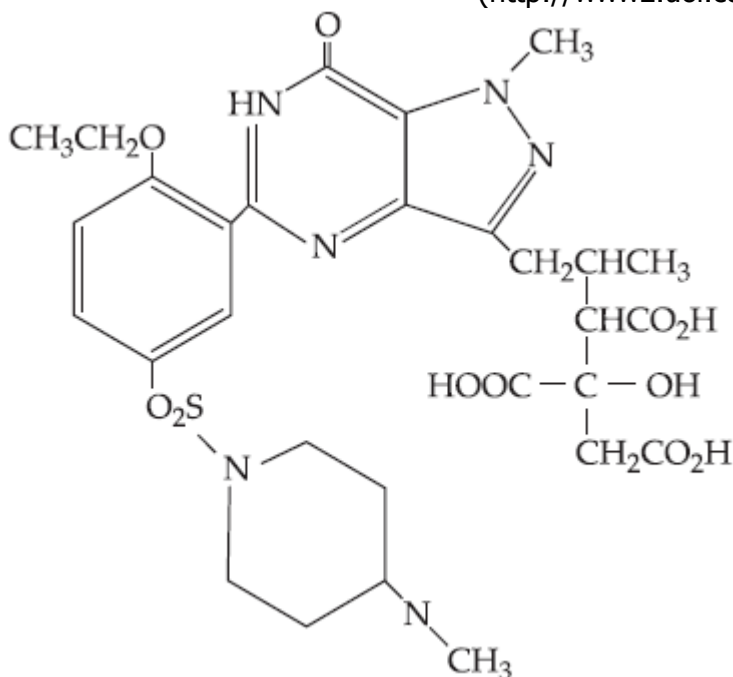
A estrutura do ácido fólico é:



b) Escreva a fórmula estrutural da parte da molécula do ácido fólico que é estruturalmente semelhante à molécula da sulfa.

05 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 o sildenafil – nome científico do Viagra – atingiram seu objetivo com êxito, contra os 22% que receberam apenas um placebo (pílula idêntica, mas sem eficácia)...

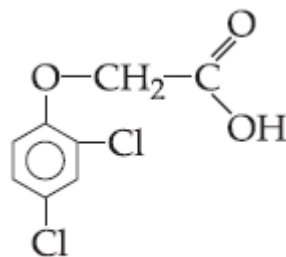
(http://www2.uol.com.br/JC/_1998/1405c.htm)



Com base na constituição do viagra apresentada acima, pode-se verificar a ausência de grupo funcional relativo à função orgânica:

- amina
- éter
- aldeído
- álcool
- ácido carboxílico

06 (Fatec-SP) Durante a Guerra do Vietnã, o chamado agente-laranja, que atuava como desfolhante nas árvores da floresta, foi destaque, pois essa substância é altamente cancerígena.



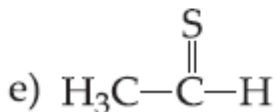
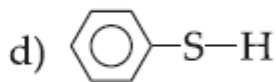
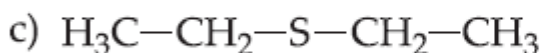
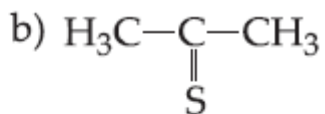
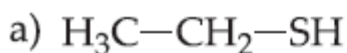
Agente-laranja

As funções presentes na molécula deste composto são:

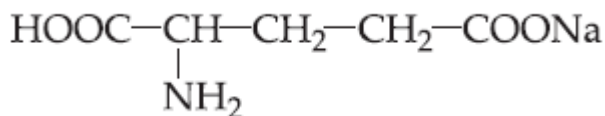
- a) éster, ácido carboxílico e hidrocarboneto.
- b) éter, haleto orgânico e ácido carboxílico.
- c) tiocomposto, cetona e álcool.
- d) amina, ácido carboxílico e amida.
- e) ácido carboxílico, éter e nitrocomposto.

07 Substituindo o átomo de oxigênio de uma função oxigenada por um átomo de enxofre, obtém-se uma função tio.

Em que alternativa temos um tioéter?



08 (USJT-SP) Alguns compostos são muito utilizados para intensificar o sabor de carnes enlatadas, frangos, carnes congeladas e alimentos ricos em proteínas. Por exemplo:



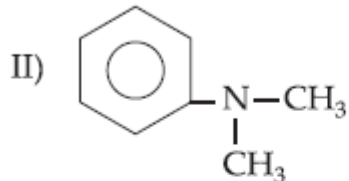
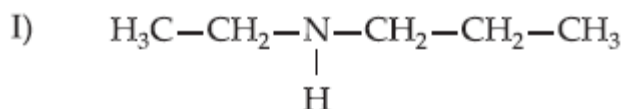
Esse composto não contribui, por si só, ao sabor. Sua função é explicada por duas teorias:

- estimula a atividade das papilas do gosto;
- aumenta a secreção celular.

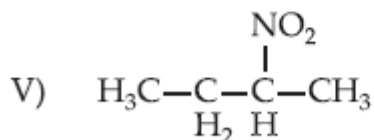
Quais as funções orgânicas existentes no composto acima?

- a) Amida, amina e ácido.
- b) Anidrido de ácido e sal orgânico.
- c) Amina, ácido carboxílico e sal orgânico.
- d) Amida, ácido carboxílico e sal orgânico.
- e) Amido, ácido orgânico e éster de ácido.

09 Dê os nomes ou faça a fórmula estrutural dos compostos:

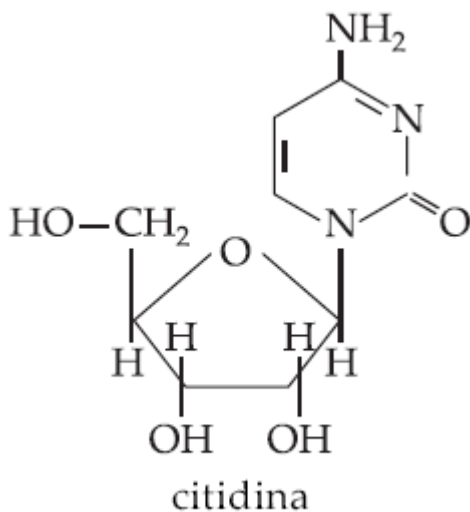


III) 2-metil-butanoamida



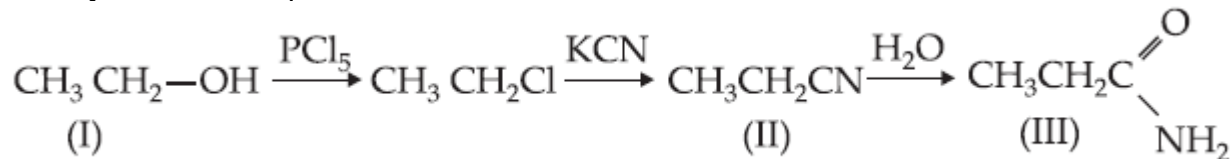
VI) Hexaclorobenzeno

10 (Univest-SP) Os ácidos nucleicos, desoxirribonucleico (DNA) e ribonucleico (RNA) são estruturas responsáveis pela preservação de informações hereditárias na síntese de proteínas no citoplasma. Conhecidos como polímeros biológicos, podem ser degradados em unidades monoméricas chamadas nucleotídeos: um exemplo é a citidina, molécula representada acima em que podem ser identificados alguns grupos funcionais relativos às funções:



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

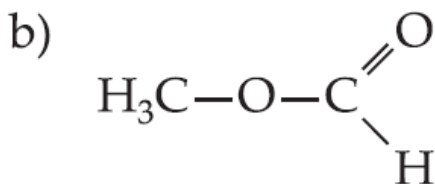
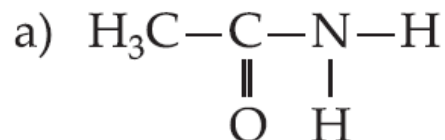
11 (UFGF-RJ) Observe a sequência reacional:



I, II e III são compostos pertencentes, respectivamente, às funções da química orgânica indicadas numa das opções abaixo. Marque-a.

- a) Álcool, nitrila e amida.
- b) Álcool, nitrila e amina.
- c) Álcool, isonitrila e amida.
- d) Álcool, isonitrila e amina.
- e) Aldeído, nitrila e amida.

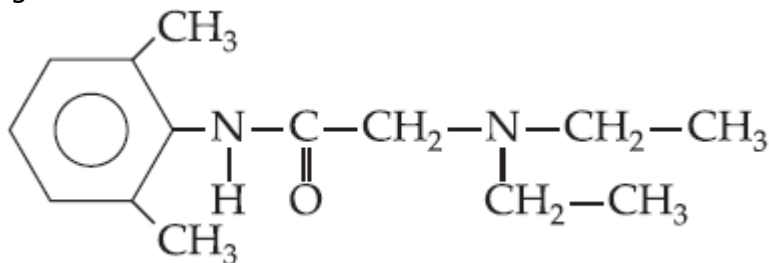
12 (Vunesp-SP) Escreva os nomes e as funções orgânicas das substâncias de fórmulas:



13 (UPE-PE) A camada de ozônio (cinturão de Van Allen), que protege a biosfera do efeito nocivo de certas radiações, sofre ataque destrutivo dos CFC (clorofluorcarbono) usados em aerossóis e refrigeração, por exemplo. O mais usado, fréon-12, de fórmula molecular CF_2Cl_2 , pertence à função:

- a) hidrocarboneto.
- b) cloreto de ácido.
- c) haleto.
- d) hidrocarboneto insaturado.
- e) éter.

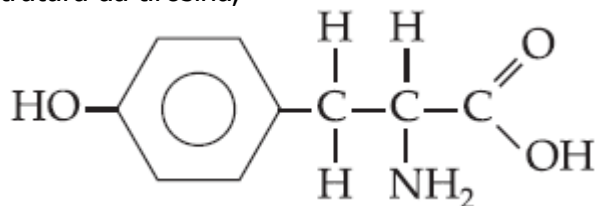
14 (UCDB-MS) A xilocaína é uma substância sintética muito utilizada como anestésico local em tratamentos dentários e pequenas cirurgias. Observando sua estrutura abaixo:



pode-se afirmar que:

- a) apresenta uma função amida e uma função amina secundária.
- b) apresenta uma função cetona, uma função amina secundária e uma função amina terciária.
- c) apresenta uma função cetona e duas funções aminas secundárias.
- d) é um aminoácido.
- e) apresenta uma função amida e uma função amina terciária.

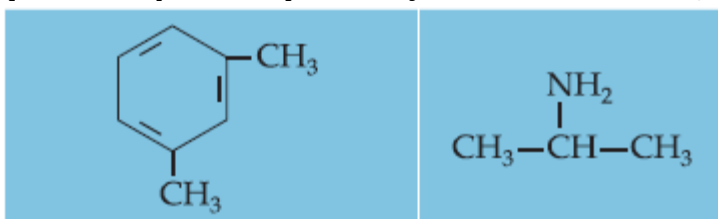
15 (PUC-Campinas-SP) Na estrutura da tirosina,



há radicais característicos das funções:

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

16 (PUC-Campinas-SP) Em relação às duas estruturas, qual a alternativa correta?



- | | |
|--------------------------------|------------------|
| a) Tolueno orto substituído | amina primária |
| b) Tolueno meta substituído | amina secundária |
| c) Tolueno para substituído | amina terciária |
| d) Benzeno meta dissubstituído | amina secundária |
| e) Benzeno meta dissubstituído | amina primária |

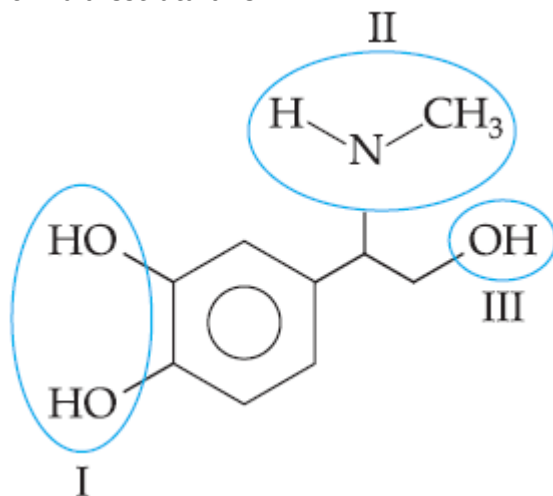
17 (Ufla-MG) Dos compostos e suas respectivas funções relacionados abaixo, a alternativa errada é:

- a) C₃H₆ (alqueno) e (CH₃)₂CO (cetona)
- b) CH₃CHO (aldeído) e (CH₃)₃COH (álcool)
- c) CH₃CONH₂ (amina) e C₂H₅COOCH₃ (éster)
- d) CH₃OC₂H₅ (éter) e C₂H₅COOH (ácido)
- e) C₃H₆ (ciclano) e CH₃COOCOCH₃ (anidrido)

18 (Fesp-PE) As funções orgânicas, ésteres, amidas e anidridos apresentam um radical comum. Assinale-o.

- a) Carbonila
- b) Oxidrila
- c) Acila
- d) Arila
- e) Alquila

19 (UFF-RJ) A adrenalina é um hormônio liberado na corrente sanguínea dos seres humanos quando em situação de perigo iminente. Sua fórmula estrutural é:



grupos funcionais I, II e III são, respectivamente:

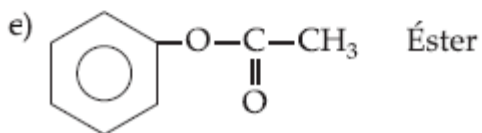
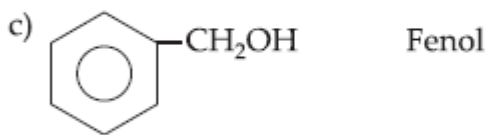
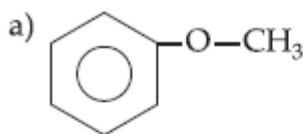
- a) álcool, amida, álcool.
b) álcool, amina, álcool.
c) fenol, amina, álcool.

- d) fenol, amida, álcool.
e) álcool, amina, fenol.

20 (Unesp-SP) O náilon é um polímero obtido pela reação entre ácido hexanodióico e 1,6-diaminoexano. As fórmulas moleculares do ácido dicarboxílico e da diamina são, respectivamente:

- a) $C_4H_8O_2$ e $C_4H_6N_4$
b) $C_5H_{10}O_3$ e C_6H_6N
c) $C_6H_8O_2$ e $C_6H_8N_2$
d) $C_6H_{10}O_4$ e $C_6H_{16}N_2$
e) $C_8H_{12}O_2$ e $C_6H_{14}N_2$

21 (Unesp-SP) Assinale a denominação errada.

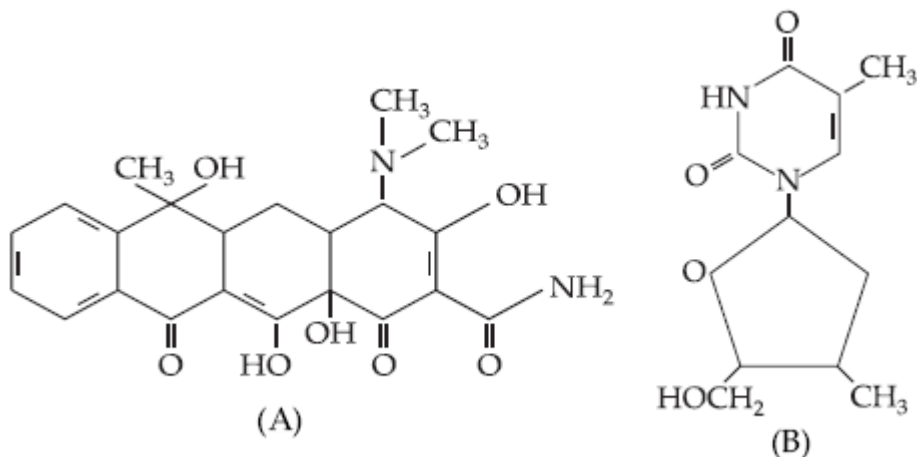


22 (Vunesp-SP) Considerar os radicais etila e fenila.

a) Escrever as fórmulas estruturais de compostos pertencentes às funções: I – amina; II – éter e III – cetona, que contenham os dois radicais em cada composto.

b) Escrever os nomes dos compostos.

23 (UFSM-RS) O desenvolvimento das técnicas de síntese, em química orgânica, proporcionou a descoberta de muitas drogas com atividades terapêuticas. As estruturas a seguir representam as moléculas do antibiótico tetraciclina (A) e do antivírus AZT (B).

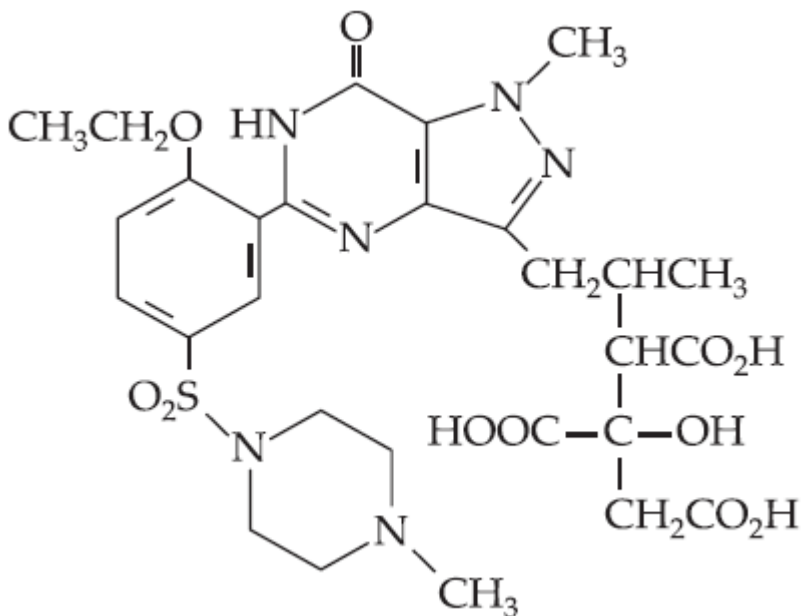


Nessas estruturas, existe, em comum, a função:

- a) amina.
- b) álcool.
- c) cetona.
- d) éter.
- e) éster.

24 ... 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 o sildenafil – nome científico do Viagra – atingiram seu objetivo com êxito, contra os 22% que receberam apenas um placebo (pílula idêntica, mas sem eficácia)...

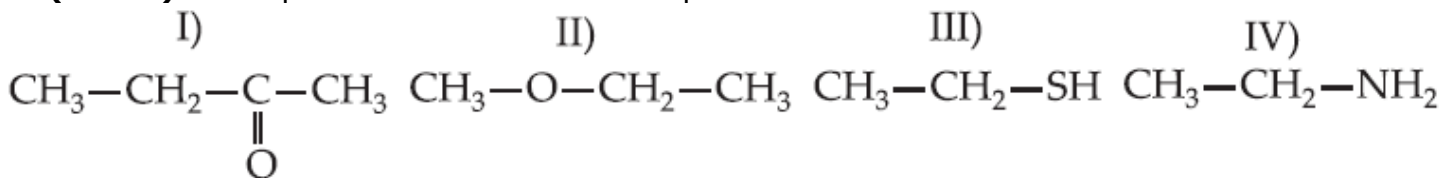
(<http://www2.uol.com.br/JC/1998/1405c.htm>)



Com base na constituição do Viagra apresentada acima, pode-se verificar a ausência de grupo funcional relativo à função orgânica:

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

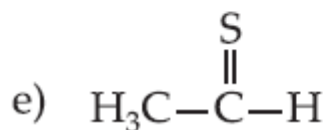
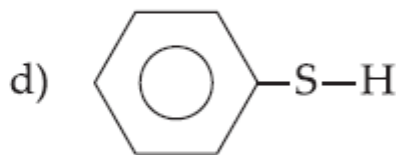
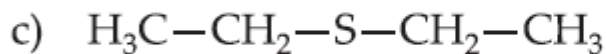
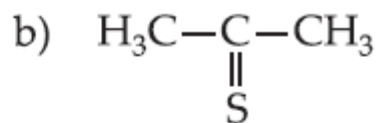
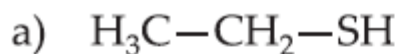
25 (FEI-SP) Os compostos de fórmulas estruturais planas:



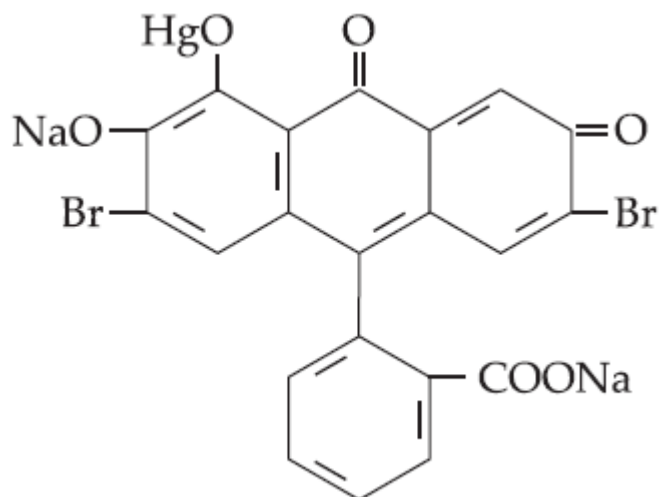
pertencem, respectivamente, às funções:

- cetona, éter, tioálcool e amida.
- ácido carboxílico, éster, tioálcool e amina.
- anidrido de ácido, fenol, tioéter e amida.
- cetona, éter, tioálcool e amina.
- aldeído, éster, tioálcool e nitrila.

26 Substituindo o átomo de oxigênio de uma função oxigenada por um átomo de enxofre obtém-se uma função tio. Em que alternativa temos um tioéter?



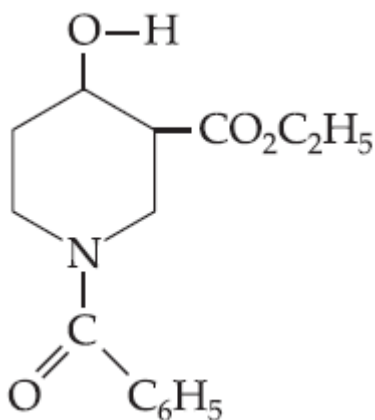
27 (Unip-SP) Atualmente o mercurocromo é um antisséptico pouco usado. A sua fórmula estrutural é a seguinte:



O mercurocromo não apresenta as funções orgânicas:

- a) cetona e éster.
- b) sal de ácido carboxílico e éter.
- c) derivado halogenado e sal de fenol.
- d) éster e éter.
- e) cetona e sal de ácido carboxílico.

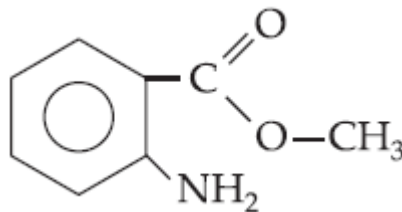
28 (UFC-CE) Assinale as funções que estão representadas na estrutura abaixo.



- (01) Álcool
- (02) Fenol
- (04) Amina
- (08) Cetona
- (16) Amida
- (32) Éster

Soma ()

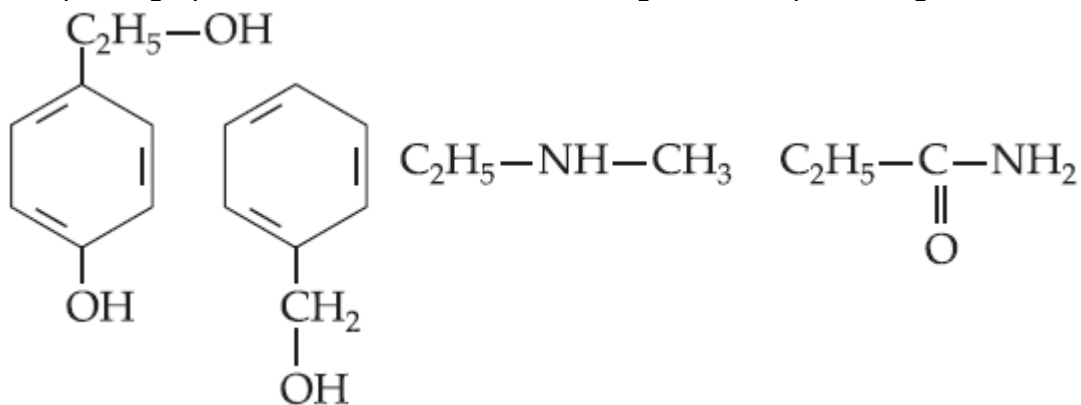
29 (Mackenzie-SP) Alguns confeitos e balas contêm um flavorizante que dá sabor e aroma de uva, de fórmula estrutural:



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.

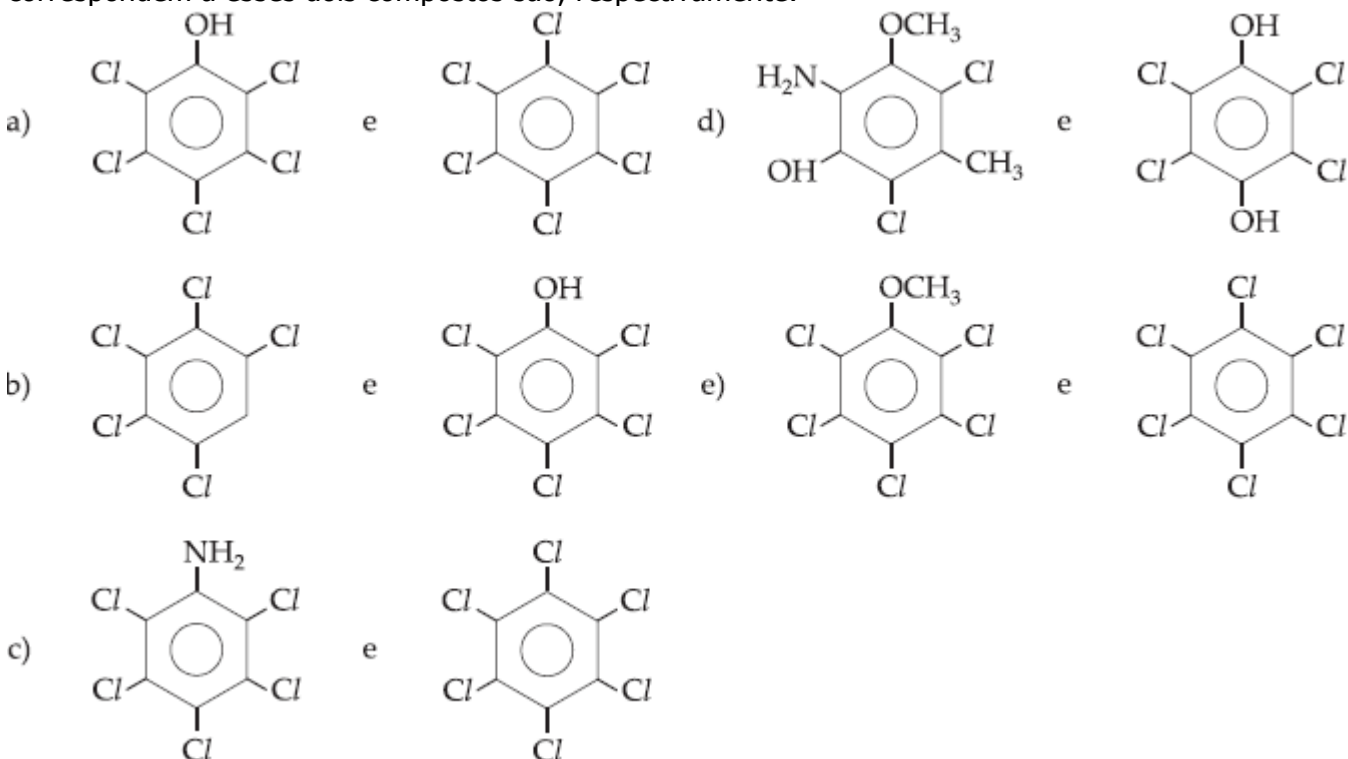
30 (FGV-SP) Indique os grupos funcionais encontrados nos seguintes compostos orgânicos:



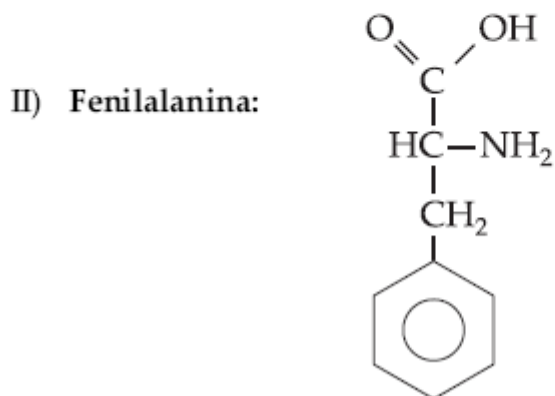
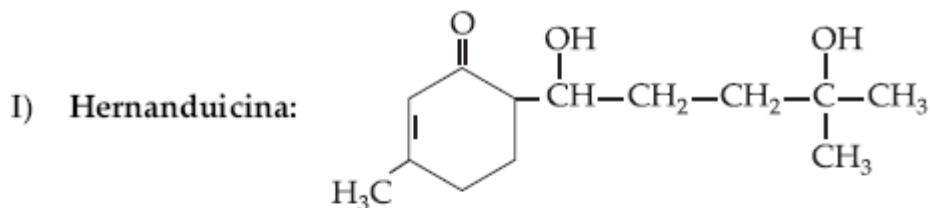
A alternativa que representa a ordem correta é:

- álcool; fenol; fenol; amina; amida.
- álcool; fenol; fenol; amina; nitrila.
- álcool; fenol; álcool; amina; amida.
- álcool; álcool; álcool; amina; amida.
- álcool; fenol; fenol; amida; amida.

31 (Ufla-MG) Resíduos de defensivos agrícolas, muitas vezes depositados sobre o solo de forma incorreta, apresentam, entre outros compostos, o pentaclorofenol e o hexaclorobenzeno. As estruturas que correspondem a esses dois compostos são, respectivamente:



32 (UFRJ-RJ) O paladar humano possui quatro sabores reconhecidos: doce, azedo, amargo e salgado. Os sabores azedo e salgado são claramente associados a ácidos e sais, respectivamente, porém os sabores amargo e doce são detectados em um grande número de substâncias com diferentes estruturas químicas. As substâncias apresentadas a seguir, por exemplo, apresentam um acentuado sabor doce.

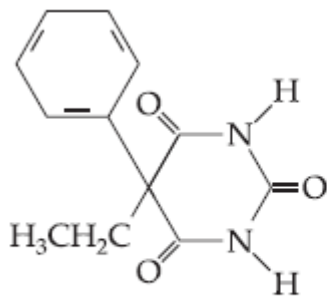


Identifique os grupos funcionais presentes nos compostos I e II.

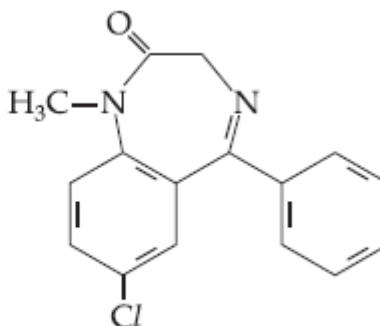
33 (Unimep-SP) funções: ArOH; RCOCl; RH; ROR; RNH₂ são, respectivamente:

- a) álcool; cloreto de alquila; hidrocarboneto; éster; amida.
- b) fenol; cloreto de alquila; ácido; éster; amina.
- c) fenol; cloreto de ácido; hidrocarboneto; éter; amina.
- d) álcool; cloreto de ácido; ácido; éter; amina.
- e) fenol; cloreto de alquila; hidrocarboneto; éter; amina.

34 (UFMG-MG) Fenobarbital e diazepam são fármacos que atuam sobre o sistema nervoso central. Considerando as fórmulas dessas substâncias, todas as alternativas estão corretas, exceto:



Fenobarbital



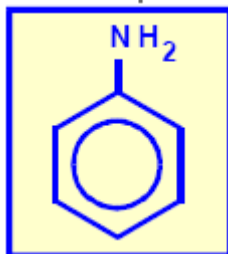
Diazepam

- a) Possuem grupo amídico nas suas constituições.
- b) São substâncias sólidas na temperatura ambiente.
- c) Possuem grupo aldeído nas suas constituições.
- d) Possuem grupo alifático nas suas constituições.
- e) Possuem grupo aromático nas suas constituições.

35 O odor de peixe deve-se às aminas, principalmente a trimetilamina. Sobre este composto é correto afirmar que:

- a) tem fórmula molecular $C_{18}H_{18}N$.
- b) é uma amina secundária.
- c) pertence a uma função oxigenada.
- d) apresenta fórmula geral C_nH_{2n} .
- e) pode ser classificada como amina terciária.

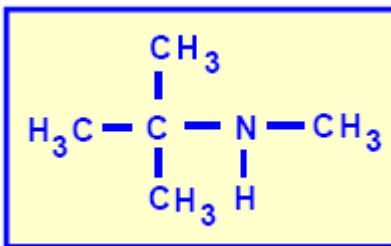
36 Sobre o composto dado a seguir podemos afirmar que:



- (01) Pertence à função amida.
- (02) Chama-se fenil amida.
- (04) É conhecida pelo nome usual de anilina.
- (08) É uma amina primária.
- (16) Seu nome oficial (IUPAC) é fenilamina.

Soma ()

37 O composto representado abaixo é:

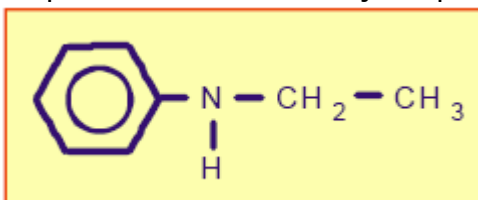


- a) uma amina primária.
- b) uma amina secundária.
- c) uma amina terciária.
- d) um sal quaternário de amônio.
- e) uma amida.

38 **(Cesgranrio-RJ)** No início de 1993, os jornais noticiaram que quando uma pessoa se apaixona, o organismo sintetiza uma substância (etilfenilamina) responsável pela excitação característica daquele estado. A classificação e o caráter químico desta amina são, respectivamente:

- a) amina primária – ácido.
- b) amina primária – básico.
- c) amina secundária – neutro.
- d) amina secundária – ácido.
- e) amina secundária – básico.

39 **(Uece-CE)** A ciência, ainda hoje, não sabe explicar o que desencadeia o processo químico da PAIXÃO, isto é, por que a Maria se apaixonou pelo José se o João era mais bonito e tinha um salário melhor? O fato é que, quando a Maria encontrou José, seu corpo imediatamente começou a produzir feniletilamina,



dando início ao delírio da paixão. Com relação a este composto, pode-se afirmar, corretamente, que...

- a) sua cadeia carbônica é heterogênea.
- b) o anel benzênico possui carbono terciário.
- c) é uma amina terciária.
- d) as ligações entre os átomos de carbono do anel benzênico são saturados.
- e) é uma amina primária.

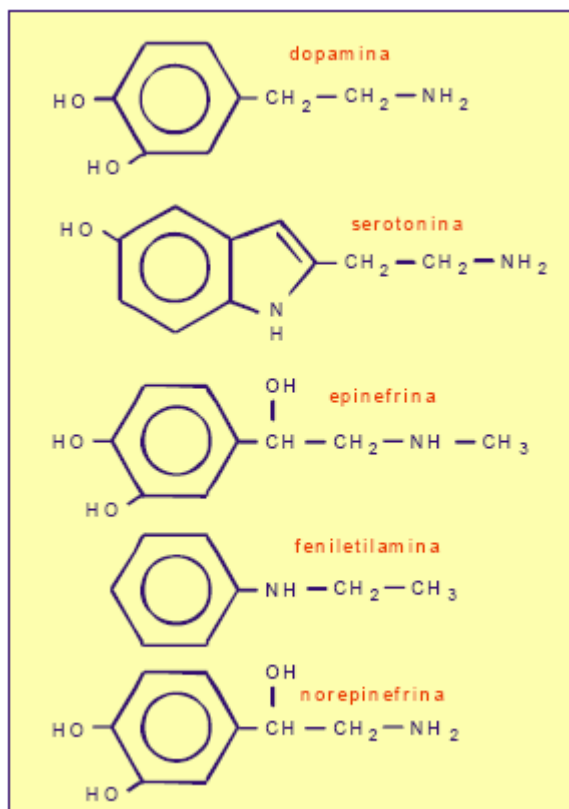
40 **(ACR-AC)** Das aminas citadas a seguir, quais são classificadas como secundárias?

(I) etilamina; (II) dimetilamina; (III) etil-metilamina; (IV) trimetilamina; (V) metil-fenilamina.

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

41 (Fatec-SP) "O amor é química." Mãos suando, coração "palpitando", respiração pesada, olhar perdido. Esses sintomas são causados por um fluxo de substâncias químicas fabricadas no corpo da pessoa apaixonada.

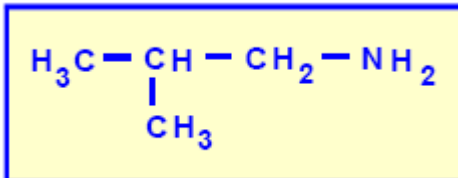
Dentre essas substâncias estão:



A função química comum às substâncias acima mencionadas é:

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

42 (Mack-SP) O nome da molécula esquematizada abaixo é:

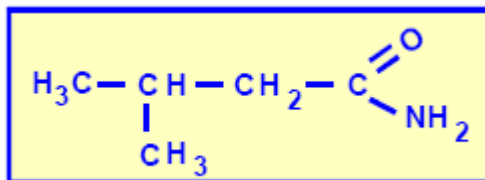


- a) metil-3-aminopropano.
- b) metil-n-propilamina.
- c) isobutilamina.
- d) t-butilamina.
- e) s-butilamina.

43 (Covest) Quando um dos hidrogênios do NH₃ é substituído por um radical acila, o composto resultante pertence à função:

- a) amida.
- b) amina.
- c) nitrilo.
- d) imida.
- e) imina.

44 Qual o nome da substância de fórmula abaixo?



- a) 2-metil-propil amina
- b) 2-metil-propil amida
- c) pentanoamina
- d) pentanoamida
- e) 3-metil butanoamida

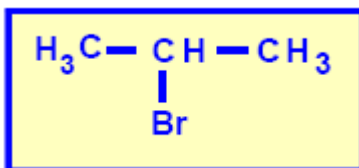
45 Amidas são classificadas em primárias, secundárias ou terciárias de acordo com o:

- a) número de radicais alquila ligados ao nitrogênio.
- b) número de radicais arila ligados ao nitrogênio.
- c) número de átomos de hidrogênio ligados ao nitrogênio.
- d) número de grupos carbonila ligados ao nitrogênio.
- e) tipo de amina a partir da qual foi formada.

46 A fórmula do clorofórmio é:

- a) CH₃Cl.
- b) CH₂Cl.
- c) CHCl₃.
- d) CCl₄.
- e) CH₂Cl₂.

47 Podemos afirmar que o composto abaixo recebe o nome de:



- a) brometo de n-propil
- b) 1-bromo-1-metil etano.
- c) 1-bromo propano
- d) 2-bromo propano
- e) brometo de metil etano

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

- a) CH₂Cl₂ e CH₃CH₃.
- b) CH₃COCl e CH₃OCH₂Cl.
- c) CFC_{l₃} e CHCl₃.
- d) CH₃NH₂ e CFC_{l₃}.
- e) CH₃CHFCl e CH₃COCl.

49 "Clorofórmio (triclorometano), líquido empregado como solvente, tem fórmula ...X..... e pertence à função orgânicaY.....". Para completar corretamente essa afirmação deve-se substituir X e Y, respectivamente, por:

- a) CHCl_3 ; polialeto.
- b) C_2HCl_3 ; haleto de acila.
- c) CH_3COH ; aldeído.
- d) $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_3$; haleto de arila.
- e) CCl_3COOH ; halogeno-ácido.

50 (UFPI-PI) O propelente de aerossóis conhecido pelo nome de freon-11 é o triclorofluormetano. Quantos átomos de hidrogênio estão presentes em cada molécula dessa substância?

- a) 4.
- b) 3.
- c) 2.
- d) 1.
- e) nenhum.

51 (Vunesp-SP) Os pontos de fusão (PF) e de ebulição(PE) de dois brometos de alquila estão na tabela a seguir:

composto	PF / °C	PE / °C
CH_3Br	- 93,6	3,6
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{Br}$	- 9,5	276,1

A alternativa correspondente ao composto que apresenta maior pressão de vapor e sua respectiva fase de agregação a 25°C é:

- a) CH_3Br , gasoso.
- b) CH_3Br , sólido.
- c) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{Br}$, gasoso.
- d) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{Br}$, líquido.
- e) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{Br}$, sólido.

52 (EsPCEX) Tornou-se uma mania entre alunos de diversas idades, o hábito de carregar, no lugar da antiga borracha, o corretivo líquido.

Muitos destes corretivos contém diclorometano como solvente, que é prejudicial à saúde, por ser tóxico e muito volátil. Sua fórmula molecular é:

- a) $(\text{C}_2\text{H}_2)\text{Cl}_2$.
- b) CH_2Cl_2 .
- c) C_2Cl_2 .
- d) $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$.
- e) $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$.

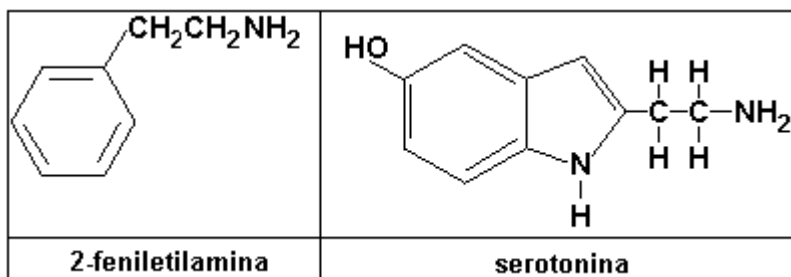
53 (Acafe-SC) O composto tetracloreto é uma das substâncias usadas na chamada "lavagem química", ou "lavagem a seco" de roupas. Sua fórmula molecular é:

- a) CCl_4
- b) CHCl_3
- c) $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$
- d) $\text{C}_3\text{H}_2\text{Cl}_4$
- e) CH_2Cl_4

54 O tetracloreto de carbono (CCl_4) é muito usado como solvente. Seu nome oficial é:

- a) cloro-metano.
- b) dicloro-metano.
- c) tetracloro-metano.
- d) tetracloro-etano.
- e) tetracloro-propano.

55 (UEL-PR) O chocolate estimula a produção do hormônio 2-feniletilamina, precursor da serotonina, um neurotransmissor que causa a sensação de bem-estar.



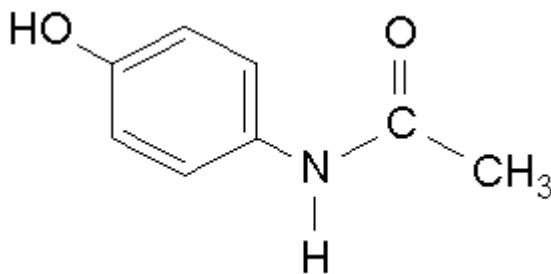
Considere as afirmativas.

- I. A substância 2-feniletilamina é uma amina.
- II. A substância serotonina possui um grupo funcional álcool.
- III. A reação de neutralização da serotonina ocorre em meio básico.
- IV. A ionização da 2-feniletilamina em água resulta em solução básica.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- b) Somente as afirmativas II e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.

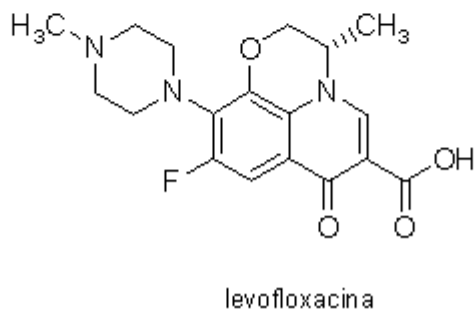
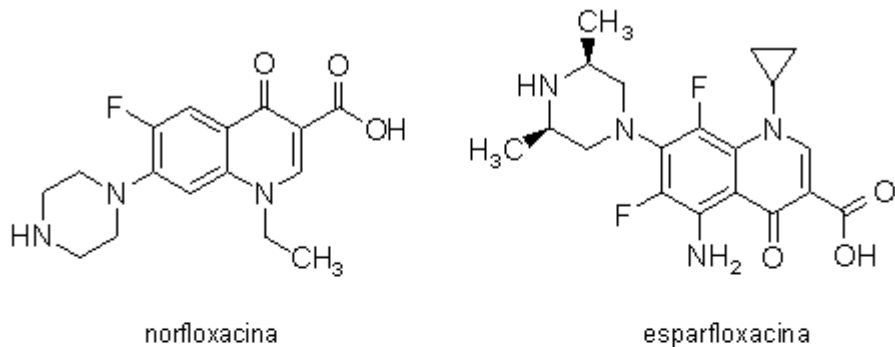
56 (PUC-MG) O princípio ativo dos analgésicos comercializados com nomes de Tylenol, Cibalena, Resprin é o paracetamol, cuja fórmula está representada a seguir.



Os grupos funcionais presentes no paracetamol são:

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

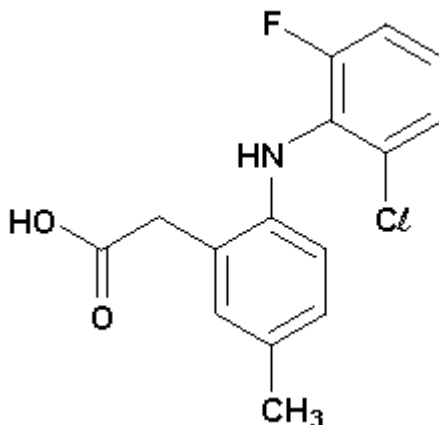
57 (PUC-RJ) Fluorquinolonas constituem uma classe de antibióticos capazes de combater diferentes tipos de bactérias. A norfloxacina, a esparfloxacina e a levofloxacina são alguns dos membros da família das fluorquinolonas.



De acordo com as informações acima, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) a norfloxacina apresenta um grupo funcional cetona em sua estrutura.
- b) a norfloxacina e a esparfloxacina apresentam os grupos funcionais amina e ácido carboxílico em comum.
- c) a esparfloxacina apresenta cadeia carbônica insaturada.
- d) a norfloxacina e a levofloxacina apresentam grupo funcional amida.
- e) a levofloxacina apresenta anel aromático.

58 (UNIFESP-SP) Em julho de 2008, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária proibiu a comercialização do anti-inflamatório Prexige em todo o país. Essa medida deve-se aos diversos efeitos colaterais desse medicamento, dentre eles a arritmia, a hipertensão e a hemorragia em usuários. O princípio ativo do medicamento é o lumiracoxibe, cuja fórmula estrutural encontra-se representada na figura.



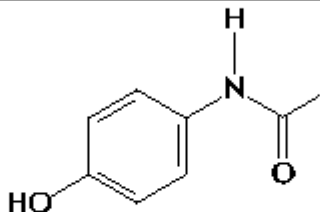
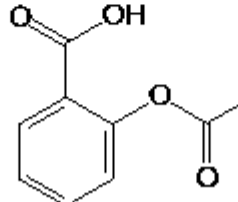
Na estrutura do lumiracoxibe, podem ser encontrados os grupos funcionais:

- a) Ácido carboxílico e amida.
- b) Ácido carboxílico e amina.
- c) Amida e cetona.
- d) Amida e amina.
- e) Amina e cetona.

59 (UERJ-RJ) Algumas doenças infecciosas, como a dengue, são causadas por um arbovírus da família 'Flaviridae'.

São conhecidos quatro tipos de vírus da dengue, denominados DEN 1, DEN 2, DEN 3 e DEN 4; os três primeiros já produziram epidemias no Brasil.

A doença, transmitida ao homem pela picada da fêmea infectada do mosquito 'Aedes aegypti', não tem tratamento específico, mas os medicamentos frequentemente usados contra febre e dor devem ser prescritos com cautela. Na tabela a seguir são apresentadas informações sobre dois medicamentos:

Medicamento	Fórmula estrutural	Massa molar ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)
paracetamol		151
ácido acetilsalicílico		180

Na estrutura do paracetamol está presente a seguinte função da química orgânica:

- a) éter
- b) amida
- c) cetona
- d) aldeído

60 (UDESC-SC) Os aminoácidos são indispensáveis ao bom funcionamento do organismo humano. Dentre os essenciais, destacam-se leucina, valina, isoleucina, lisina, fenilalanina, metionina e triptofano, cujas principais fontes são as carnes, o leite e o ovo. Já entre os não essenciais, que podem ser sintetizados a partir dos alimentos ingeridos, destacam-se alanina, asparagina, cisteína, glicina, glutamina, hidroxilisina, tirosina, dentre outros.

Escreva a fórmula estrutural dos aminoácidos citados a seguir.

- a) Leucina: Ácido 2 - amino -4- metil - pentanóico.
- b) Tirosina: Ácido 2 - amino-3- (p - hidroxifenil) propanóico.
- c) Glicina: Ácido 2 - amino - etanóico.
- d) d- Fenilalanina: Ácido 2 - amino - 3 - fenil - propanóico.

GABARITO

01- C

02-

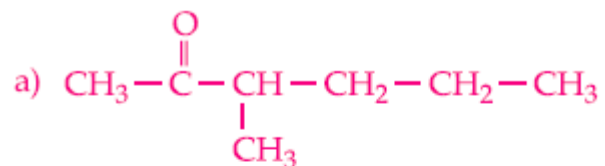
I) 3-metil-butano-amida

II) 1-cloro-2-metil-propano

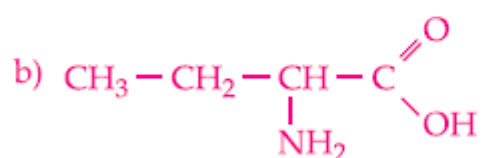
III) etil-metil-propilamina

IV) Butano-nitrila ou cianeto de propila

03-



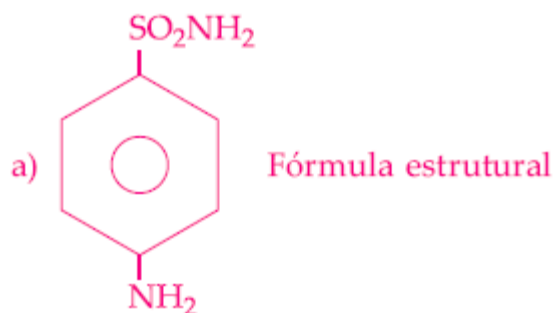
3-metil-hexanona-2



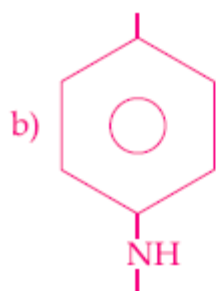
2-amino-butanóico

Obs.: não são os únicos compostos possíveis.

04-



$\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2(\text{NH}_2)_2 \rightarrow$ Fórmula molecular



05- C

06- B

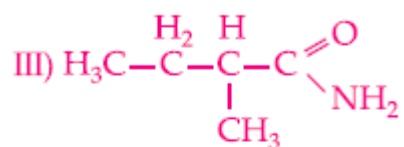
07- C

08- C

09- _

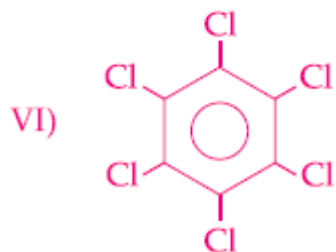
I) Etil-propil-amina

II) Fenil-dimetil-amina

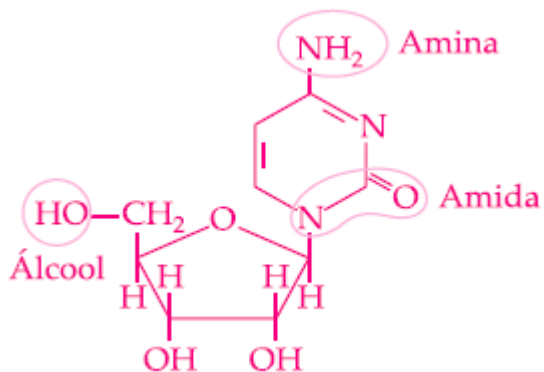


IV) $\left\{ \begin{array}{l} \text{Butano nitrilo} \\ \text{Cianeto de propila} \end{array} \right.$

V) 2-nitrobutano



10- E



11- A

12-

a) etano amida (função amida)

b) metanoato de metila (função éster)

13- C

14- E

15- E

16- E

17- C

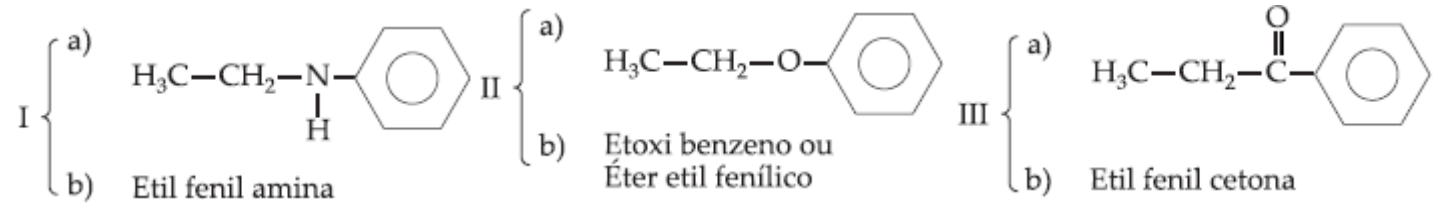
18- A

19- C

20- D

21- C

22-



23- B

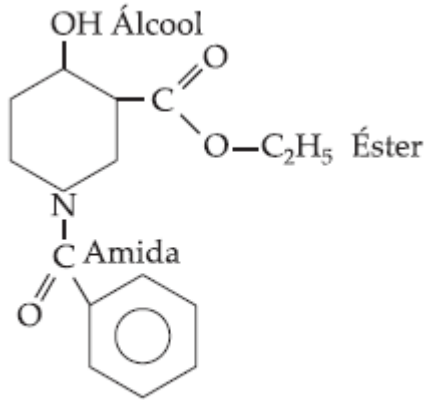
24- C

25- D

26- C

27- D

28-



Corretos: 01, 16 e 32.

29- A

30- C

31- A

32- I) Cetona e álcool, II) Amina e ácido

33- C

34- C

35- E

36- 04+08+16=28

37- B

38- E

39- A

40- E

41- E

42- C

43- A

44- E

45- A

46- C

47- D

48- C

49- A

50- E

51- A

52- B

53- C

54- C
55- A
56- D
57- D
58- B
59- B
60-

