

Funções Orgânicas Nitrogenadas

1. (Cesesp-PE) Considerando as seguintes aminas:

- I. Metilamina
- II. Dimetilamina
- III. Fenilamina

Escolha a alternativa que indica a ordem decrescente de basicidade:

- a) II > I > III
- b) III > II > I
- c) I > II > III
- d) III > I > II
- e) II > III > I

2. Escreva as fórmulas estruturais das seguintes aminas:

- a) Metil-isopropilamina:
- b) N-etil-anilina:
- c) Ácido β -amino-pentanoico:
- d) 2-metil-pentan-3-amina:
- e) 4-metil-pentan-2-amina:

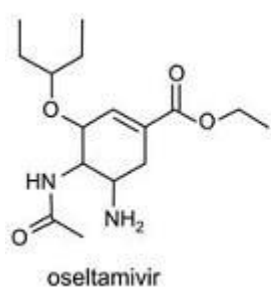
3. (Cesgranrio-RJ) No início de 1993, os jornais noticiaram que quando uma pessoa se apaixona, o organismo sintetiza uma substância – etilfenilamina, responsável pela excitação característica daquele estado. A classificação e o caráter químico desta amina são, respectivamente:

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

4. (UDESC SC/2012) Aminas são substâncias em que um ou mais átomos de hidrogênio da amônia foram substituídos, por exemplo, por grupos alquila. Aminas que apresentam cadeias alquílicas curtas são caracterizadas pelo odor de peixe. Um prato tradicional da Islândia, conhecido como tubarão fermentado, tem cheiro idêntico ao da trietilamina. Com relação à trietilamina, é correto afirmar que:

- a) não forma ligações de hidrogênio entre suas moléculas.
- b) sua fórmula molecular é $C_6H_{12}N$.
- c) pode ser representada por $(H_3C-CH_2)_3CNH_2$.
- d) é uma amina primária e apresenta ligações de hidrogênio entre suas moléculas.

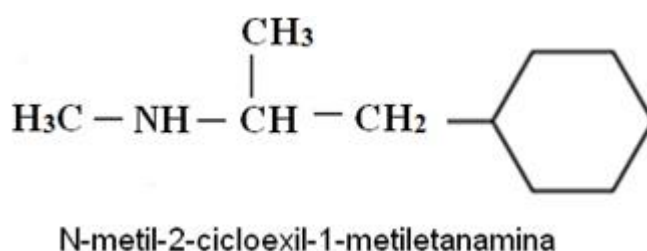
5. Em 2009, o mundo enfrentou uma epidemia, causada pelo vírus A(H1N1), que ficou conhecida como gripe suína. A descoberta do mecanismo de ação desse vírus permitiu o desenvolvimento de dois medicamentos para combater a infecção, por ele causada, e que continuam necessários, apesar de já existir e estar sendo aplicada a vacina contra esse vírus. As fórmulas estruturais dos princípios ativos desses medicamentos são:



Examinando-se as fórmulas desses compostos, verifica-se que dois dos grupos funcionais que estão presentes no oseltamivir estão presentes também no zanamivir. Esses grupos são característicos de: $C_5H_9N_4O_2$

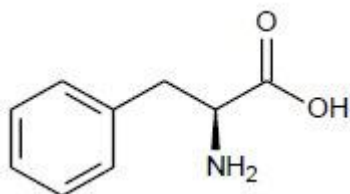
- a) amidas e éteres.
- b) ésteres e álcoois.
- c) ácidos carboxílicos e éteres.
- d) ésteres e ácidos carboxílicos.
- e) amidas e álcoois.

6. Uma das aplicações mais importantes das aminas é na produção de medicamentos. Em remédios que combatem a gripe, por exemplo, dentre outras substâncias, pode-se encontrar a amina abaixo:



Trata-se de uma amina primária, secundária ou terciária?

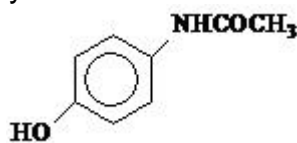
7. Nossos corpos podem sintetizar onze aminoácidos em quantidades suficientes para nossas necessidades. Não podemos, porém, produzir as proteínas para a vida a não ser ingerindo os outros nove, conhecidos como aminoácidos essenciais.



Assinale a alternativa que indica apenas funções orgânicas encontradas no aminoácido essencial fenilalanina, mostrada na figura acima.

- a) Álcool e amida.
- b) Éter e éster.
- c) Ácido orgânico e amida.
- d) Ácido orgânico e amina primária.
- e) Amina primária e aldeído.

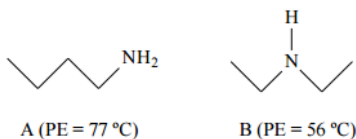
8. (UnB-DF) O acetoaminofen é uma substância que tem propriedades analgésicas e antipiréticas. Ela é comercializada com o nome de Tylenol e sua fórmula encontra-se esquematizada abaixo:



Assinale as alternativas corretas em relação ao acetoaminofen:

- a) Pertence à classe dos fenóis;
- b) Contém também a função amida;
- c) Tem fórmula $C_8H_9NO_2$;
- d) Pertence à classe das substâncias aromáticas devido à presença do anel benzênico.

9.(UEG/2011) As aminas pertencem a uma classe de moléculas orgânicas que, em muitos casos, encontra grande aplicação biológica. Abaixo, são apresentados exemplos dessas substâncias que rotineiramente são encontradas nos laboratórios de química.



Após a análise dessas estruturas químicas, forneça o nome oficial (IUPAC) das duas moléculas.

10.(ACAFE SC/2012) No jornal O Estado de São Paulo, de 16 de junho de 2011, foi publicada uma reportagem sobre uma apreensão de drogas sintéticas “[...] A Polícia Federal (PF) apreendeu cerca de 9,2 quilos de metanfetamina e 26.985 pontos de LSD, na última terça-feira, no Aeroporto Internacional de São Paulo, em Guarulhos - SP. Essa foi a primeira apreensão de drogas

sintéticas este ano na rota de entrada no Brasil por esse aeroporto. [...]”. Com base nos conceitos químicos e no texto acima, analise as afirmações a seguir:

I. Tanto a metanfetamina quanto o LSD apresentam a função química amida.

II. A metanfetamina e o LSD não apresentam o fenômeno da ressonância.

III. $C_{20}H_{25}N_3O$ é a fórmula molecular do LSD.

IV. A metanfetamina possui fórmula molecular $C_{10}H_{15}N$.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas III e IV estão corretas.
- b) Apenas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas a afirmação II está correta.
- d) Apenas II e III estão corretas


Gabarito

1. A

2.

a) Metil-isopropilamina: $\text{H}_3\text{C}-\text{NH}-\text{CH}-\text{CH}_3$

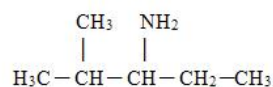


b) N-etil-anilina: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{NH}-$ 

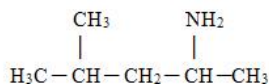
c) Ácido β-amino-pentanoico: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$



d) 2-metil-pentan-3-amina:



e) 4-metil-pentan-2-amina:



3. E

4. A

5. A

6. Amina Secundária

7. D

8. Todas estão corretas

9. Composto A = Butilamina Composto B = Dietilamina

10. A