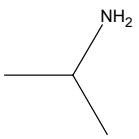
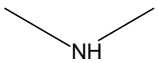
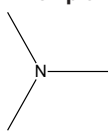
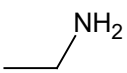
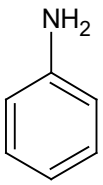
AMINAS

São compostos formados através da substituição de um ou mais átomos de Hidrogênio da amônia por radicais orgânicos.

Em virtude disso, podemos classificar as aminas de acordo com a quantidade de átomos de hidrogênio que foram substituídos:

Amina primária	Amina secundária	Amina terciária
É aquela em que apenas um átomo de Hidrogênio foi substituído por um radical orgânico.	É aquela em que dois átomos de Hidrogênio foram substituídos por radicais orgânicos.	É aquela em que todos os átomos de Hidrogênio foram substituídos por radicais orgânicos.
Exemplo: 	**Exemplo:** 	**Exemplo:** 

Outra classificação comum é aquela que especifica o tipo de cadeia que está ligada ao Nitrogênio:

Amina alifática	Amina aromática
É aquela que está ligada à uma cadeia aberta	É aquela que está ligada a uma cadeia aromática
Exemplo: 	**Exemplo:** 

Nomenclatura (IUPAC)

Para fornecer a nomenclatura oficial das aminas, vamos adotar:

1º - Destacar a cadeia principal;

2º - Identificar as ramificações presentes (quando houver) ;

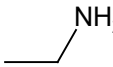
3º -Numerar a cadeia de maneira que o **grupamento funcional** fique na menor numeração possível

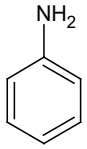
4º - Começar a nomenclatura pelas ramificações e em seguida nomear a cadeia principal:

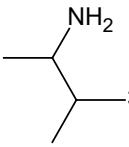
Radical carbonos + infixo + amina

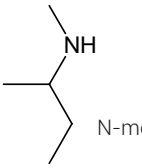
[Outra opção é utilizar a nomenclatura por radicais (radical + amina) mas este caso é melhor para compostos menores, principalmente com radicais conhecidos.]

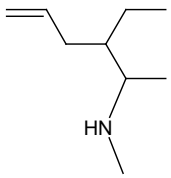
Exemplo:

 etanamina [ou etilamina]

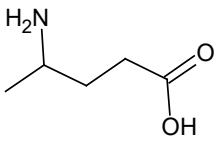
 benzenamina [ou fenilamina], muito conhecida como anilina

 3-metil-butan-2-amina

 N-metilbutan-2-amina [ou metilsecbutilamina]

 3-etil-N-metil – hex-5-en-2-amina

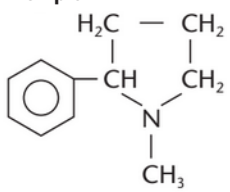
Em caso de funções mistas, principalmente no caso dos aminoácidos, vamos indicar o grupamento amina com a denominação amino:

 ácido 4-aminopentanoico

ALCALOIDES

Os alcaloides são aminas cíclicas que possuem cadeia heterogênea. São derivados de rigem animal e vegetal que em nosso organismo podem causar dependência química.

Exemplo:



Nicotina

AMIDAS

São compostos que apresentam o grupamento funcional amido (– C(=O)NH2) na cadeia.

Podem ser obtidos através de uma reação entre os ácidos carboxílicos e a amônia:



Nomenclatura (IUPAC)

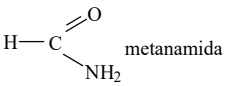
1º - Destacar a cadeia principal;

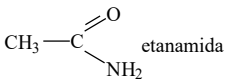
2º - Identificar as ramificações presentes (quando houver);

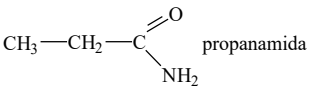
3º - Numerar a cadeia de maneira que o **grupamento funcional** fique na menor numeração possível (neste caso, na posição 1 da cadeia principal).

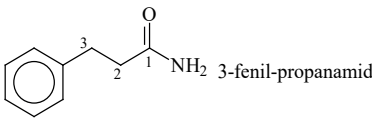
4º - Começar a nomenclatura pelas ramificações e em seguida nomear a cadeia principal:

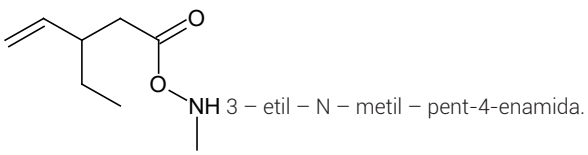
Radical carbonos + infixo + amida

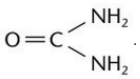






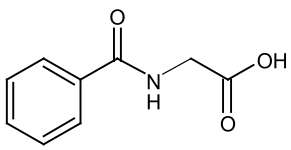




A principal amida é a ureia: .

EXERCÍCIO RESOLVIDO

01. Nos humanos, o ácido hipúrico, representado a seguir, é formado quando um indivíduo é exposto a ambientes com o tolueno (metil-benzeno). Sendo eliminado pela urina e detectado nos indivíduos por meio de exame urinário, o ácido hipúrico é um indicador biológico da exposição, de trabalhadores na indústria química, com o solvente tolueno.

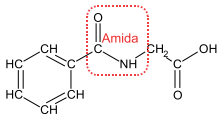


a) Sabe-se que cerca de 75% de tolueno inalado é metabolizado. Além do grupo dos ácidos, que outra classe funcional da química orgânica é possível observar na estrutura que se forma a partir do contato com o tolueno?

b) Com que tipo de biomolécula o bioindicador se assemelha e por que essa substância é facilmente formada em nosso organismo?

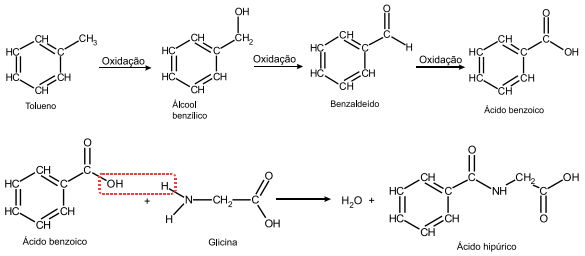
Resolução:

a) A outra classe funcional observada na estrutura é a amida.

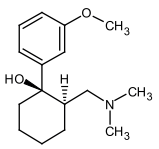


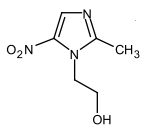
b) O bioindicador se assemelha com um aminoácido, porém ao invés de apresentar a função amina e a função ácido carboxílico, apresenta a função amida e a função ácido carboxílico.

Essa substância é facilmente formada em nosso organismo, pois o tolueno sofre oxidação formando ácido benzoico, que por sua vez, reage com a glicina (aminoácido) formando o ácido hipúrico.



02. Tramadol é um opiácio usado como analgésico para o tratamento de dores de intensidade moderada a severa, atuando sobre células nervosas específicas da medula espinhal e do cérebro. O metronidazol possui atividade antiprotozoária e antibacteriana contra os bacilos gram-negativos anaeróbios, contra os bacilos gram-positivos esporulados e os cocos anaeróbios, presentes na cavidade oral.


Tramadol


Metronidazol

O tramadol e o metronidazol apresentam em comum as funções orgânicas

a) amina e nitroderivado
b) fenol e nitrila
c) álcool e éter
d) álcool e amina
e) fenol e nitroderivado

Resolução: D

