

Aminoácidos



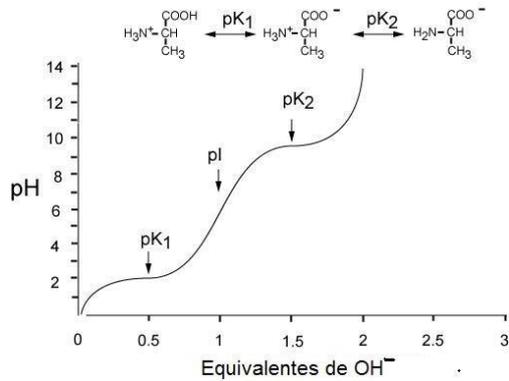
Fonte: http://www.sbs.com.au/food/article/3712/Uncovering_Umami

Umami: o quinto gosto!

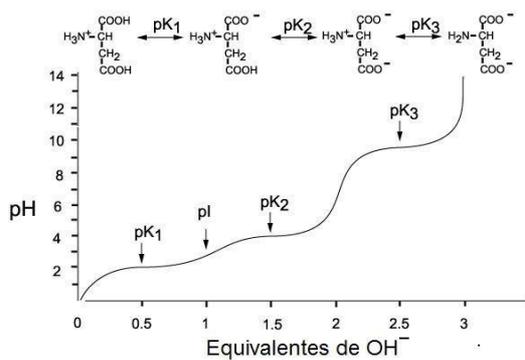
O glutamato (juntamente com os nucleotídeos inosinato e guanilato) é o responsável pelo sabor marcante e delicioso de tomates, carnes, peixes, queijos, cogumelos, batata, soja e outros, o que explica, em parte, o grande consumo destes alimentos. Esse aminoácido é um dos principais ingredientes que compõem o gosto umami.

Questão 01

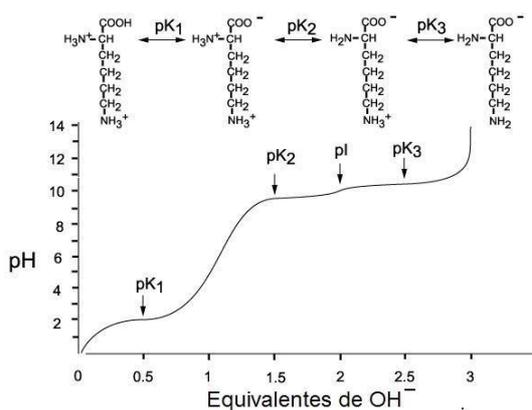
a) Alanina:



Ácido aspártico:

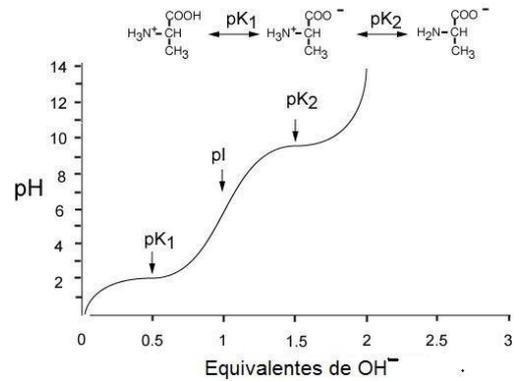


Lisina:



Questão 02

Alanina:



$$pK_1 = 2,4 ; pK_2 = 9,6$$

$$pI = (pK_1 + pK_2) / 2$$

$$pI = 6,0$$

Questão 03

As curvas de titulação para ambos os aminoácidos são mostradas na questão 01.

Ácido aspártico:

$$pK_1 = 1,88 ; pK_2 = 9,60 ; pK_R = 3,65$$

$$pI = (pK_1 + pK_R) / 2$$

$$pI = 2,77$$

Lisina:

$$pK_1 = 2,18 ; pK_2 = 8,95 ; pK_R = 10,53$$

$$pI = (pK_2 + pK_R) / 2$$

$$pI = 9,74$$

O ponto isoelétrico destes aminoácidos é o valor médio entre os pK_a mais próximos. Essa regra é válida para outros aminoácidos com grupos R ionizáveis.

Questão 04

Seja μ a mobilidade eletroforética de um aminoácido, calculado pela fórmula:

$$\mu = k \cdot (\text{pH} - \text{pI}) / \text{PM}$$

Em que k é uma constante de valor não fornecido. Logo, temos:

$$\mu_{\text{Lys}} = k \cdot (4,7 - 9,74) / 146,2$$

$$\mu_{\text{Lys}} = -0,034k$$

$$\mu_{\text{Gly}} = -0,017k$$

$$\mu_{\text{Leu}} = -0,010k$$

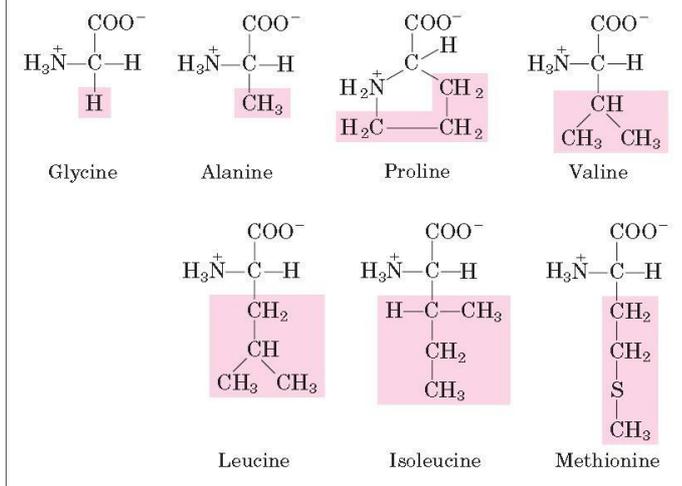
$$\mu_{\text{Glu}} = 0,010k$$

$$\mu_{\text{Asp}} = 0,013k$$



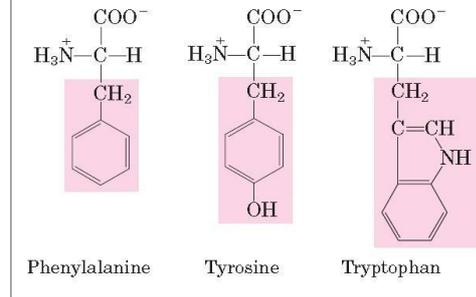
Questão 05

Grupos R apolares, alifáticos

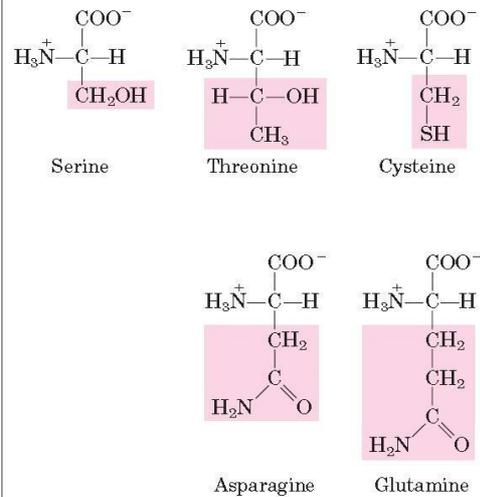


Questão 05

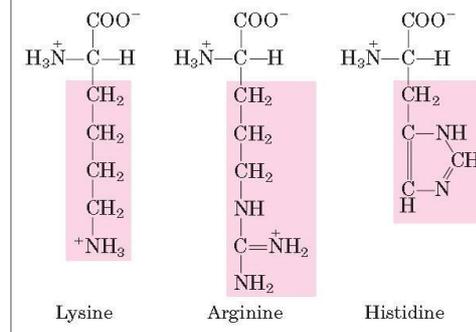
Grupos R aromáticos



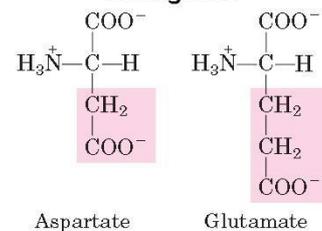
Grupos R polares, não carregados



Grupos R positivamente carregados



Grupos R negativamente carregados



Questão 05

b) Associe com o aminoácido correto:

- (a) 13
- (b) 7
- (c) 9
- (d) 10
- (e) 11 e 14
- (f) 1 e 16
- (g) 8
- (h) 12
- (i) 6
- (j) 15
- (k) 5
- (l) 2
- (m) 3

Questão 06

- a) Prolina.
- b) Fenilalanina.
- c) Serina.
- d) Histidina.
- e) Cisteína.
- f) Valina, isoleucina e treonina.
- g) Arginina, lisina, histidina.