

## Aminokyseliny

### Proteiny = bílkoviny

- Jsou přítomny ve \_\_\_\_\_
- Skládají se z \_\_\_\_\_, které jsou spojeny \_\_\_\_\_
- Je-li počet  $\alpha$ -aminokyselin menší než 100, hovoříme o \_\_\_\_\_
- Více než 100  $\alpha$ -aminokyselin pak tvoří \_\_\_\_\_

### Aminokyseliny jsou substituční deriváty karboxylových kyselin.

**Úkol:** Zapište obecný vzorec *karboxylových kyselin*:

**Úkol:** Vyberte správné substituenty a sestavte obecný vzorec *aminokyselin*:

### Názvosloví $\alpha$ -aminokyselin

- Známe asi 200 aminokyselin, v přírodě se vyskytují nejběžněji  **$\alpha$ -aminokyseliny** \_\_\_\_\_
- Nejvýznamnější jsou tzv. **kódované  $\alpha$ -aminokyseliny** = \_\_\_\_\_
- Existuje pouze \_\_\_\_\_ kódovaných  $\alpha$ -aminokyselin (dále jen AMK).
- Tradičně se používají triviální názvy AMK a jejich třípísmenné \_\_\_\_\_, eventuálně jednopísmenné.
- Lze použít samozřejmě i systematické názvosloví.

### Názvosloví (přehled) $\alpha$ -aminokyselin

- **Alifatické** alfa-AMK: Gly, Ala, Val, Leu, Ile.
- **Alfa-AMK s hydroxyskupinou**: Ser, Thr.
- **Sírné deriváty** alfa-AMK: Cys, Met.
- **Aromatické** alfa-AMK: Phe, Tyr.
- **Heterocyklické** alfa-AMK: Pro, His, Trp.
- **Kyselé** alfa-AMK a jejich amidy: Asp, Asn, Glu, Gln.
- **Zásadité** alfa-AMK: Lys, Arg.

**Úkol:** Napište vzorec a vymodelujte molekulu *glycinu* a *alaninu*.

<b>glycin</b> (kyselina alfa-aminooctová)	<b>alanin</b> (kyselina alfa-aminooctová)

**Vlastnosti:**

<b>Fyzikální</b>	<b>Chemické</b>

**Podle hodnoty pH prostředí** tvoří  $\alpha$ -AMK:

<b><math>\alpha</math>-aminokyselina v alkalickém prostředí</b>	<b><math>\alpha</math>-aminokyselina v neutrálním prostředí</b>	<b><math>\alpha</math>-aminokyselina v kyselém prostředí</b>

**Izoelektrický bod**

--	--

**Úkol:** Zapište dipolární strukturu  $\alpha$ -aminokyseliny:

glycin	alanin

**Význam:**

$\alpha$ -AMK jsou \_\_\_\_\_ stavebními jednotkami \_\_\_\_\_ bílkovin na Zemi.

$\alpha$ -aminokyseliny v rostlinách	$\alpha$ -aminokyseliny v živočišných tělech	$\alpha$ -aminokyseliny synteticky vyráběné

**Shrnutí**

- Alfa-AMK jsou \_\_\_\_\_
- Vážou 2 charakteristické skupiny:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Vzájemnou interakcí skupiny  $-\text{COOH}$  a  $-\text{NH}_2$  vzniká \_\_\_\_\_
- V kyselém prostředí vzniká \_\_\_\_\_
- V zásaditém prostředí vzniká \_\_\_\_\_
- Hodnota pH prostředí, v němž vzniká dipolární struktura, se nazývá  
\_\_\_\_\_
- Alfa-AMK, které nezbytně musíme přijímat potravou, se nazývají \_\_\_\_\_

**Test:**

1. Glycin je:
  - a) kyselina alfa-aminopropionová
  - b) kyselina alfa-aminooctová
  - c) kyselina alfa-aminomáselná
  
2. V kyselém prostředí tvoří alfa-aminokyseliny:
  - a) dipolární strukturu
  - b) kation
  - c) anion
  
3. Esenciální alfa-aminokyseliny:
  - a) není nutno bezpodmínečně přijímat potravou
  - b) je nutno bezpodmínečně přijímat potravou
  - c) jsou vyráběny uměle
  
4. Alfa-aminokyseliny mají amfoterní charakter, protože:
  - a) jsou kyseliny
  - b) mají zásaditou povahu
  - c) mohou se chovat i jako kyseliny i jako zásady