**Chemie pro 9. A (4. část)**

**Všechny vás zdravím a přeji pohodové Velikonoce…**

**Úkol č. 4 10. 4. 2020**

Dnešními dvěma skupinami látek uzavřeme kapitolu kyslíkatých derivátů uhlovodíků. Do sešitů si nadepište nové téma a tento text si přepište a nastudujte…Vzorce uvádím pro vaši představu…

**Aminokyseliny 10. 4. 2020**

Aminokyseliny jsou organické, karboxylové kyseliny obsahující nejméně jednu **aminovou (-NH2)** a **karboxylovou (-COOH)** skupinu. Jsou základní stavební složkou [**proteinů**](https://www.wikiskripta.eu/w/Protein) **(bílkovin)**

Biologické vlastnosti proteinů jsou dány **druhem aminokyselin**, **jejich pořadím** a jejich vzájemnými **prostorovými vztahy**. Proto mají svaly odlišné vlastnosti od chrupavek, vlasů, nehtů…Různé tkáně (rostlin i živočichů) mají proto odlišné vlastnosti. Ačkoliv se v přírodě vyskytuje více než 300 aminokyselin, pouze **20 z nich se objevuje v proteinech.**

**Příklady biogenních aminokyselin:**

**Glycin** (kyselina aminooctová) **–** bezbarvá krystalická látka, dobře rozpustná ve vodě. Velmi důležitá pro **činnost centrální nervové soustavy**, také součástí **kolagenu** (bílkoviny, která je přítomna v chrupavkách, vlasech, nehtech).



**Kyselina glutamová –** velmi důležitá pro **činnost centrální nervové soustavy**, její soli (např. glutaman sodný) jsou využívány v potravinářství k dochucování potravin (ve větším množství škodlivé – pozor na brambůrky, instantní polévky…nevhodné pro děti do 3 let – ovlivňují růst).



**L-lysin**  **–**  je nezbytným stavebním prvkem pro všechny bílkoviny v těle. L-lysin hraje hlavní roli ve vstřebávání **vápníku**, budování svalů, v zotavování se po chirurgických zákrocích, nebo zraněních a v produkci tělesných hormonů, enzymů a protilátek. Studie prokázaly, že příjem lysinu urychluje hojení oparů a chrání před jeho novým výskytem.



Mezi aminokyseliny řadíme i látky, které mají zásadní význam pro **přenos genetických informací**. Jedná se o tzv. **nukleové kyseliny**. Z fyziky víte, že *nucleus* je latinsky *jádro.* Tyto kyseliny se tedy nacházejí v jádrech buněk.

**DNA (Deoxyribonukleová kyselina) -**  je pro [**život**](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDivot) velmi důležitou látkou, která ve své struktuře kóduje a [**buňkám**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Bu%C5%88ka)zadává jejich program a tím předurčuje [**vývoj**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ontogeneze) a vlastnosti celého [**organismu**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Organismus). Dvě vlákna DNA se často spojují a vytvářejí [**dvoušroubovici**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Dvou%C5%A1roubovice), jejíž tvar je tak slavný, že se stal kulturní ikonou moderní doby. **Dvoušroubovici** DNA tvoří dvě navzájem spletené [**šroubovice**](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0roubovice), každá mířící opačným směrem (jsou antiparalelní). Mezi protilehlými bázemi obou vláken se vytvářejí [vodíkové můstky](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vod%C3%ADkov%C3%A1_vazba), a to tři mezi guaninem a cytosinem nebo dva mezi adeninem a thyminem.

Jistě víte, že vzájemná kombinace bází je pro každého člověka jedinečná a nelze najít dva jedince s totožnou DNA (viz. genetické testy).



**RNA (Ribonukleová kyselina) -**  RNA vytváří jednotlivé řetězce, které jsou komplementární s [**DNA**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Templ%C3%A1t). Zatímco funkcí DNA je genetickou informaci uchovat, RNA je funkční molekula sloužící k tomu, že danou informaci „dává do pohybu“. Genetická informace se prostřednictvím RNA realizuje v **[bílkovinu](https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C3%ADlkovina%22%20%5Co%20%22B%C3%ADlkovina)** v procesu zvaném [proteosyntéza](https://cs.wikipedia.org/wiki/Proteosynt%C3%A9za). Jinými slovy – **RNA usměrňuje tvorbu bílkovin**. RNA je také mnohem méně stabilní, než DNA, která musí v buňkách vydržet po celý život.

Tuto látku opět nastudujte a vyplňte následující test, který mi odešlete na můj email do 14. 4. 2020. Poslední skupinou kyslíkatých derivátů budou estery, počkají na vás po Velikonocích…



**(\*) Test**

**1) Mezi jaké deriváty patří aminokyseliny? ..................................................**

**2) Jaké charakteristické skupiny obsahují? .........................................**

**3) Vyhledej dalších pět aminokyselin, které řadíme mezi 20 biogenních? .......................................**

**4) Kde se aminokyseliny nacházejí? ………………………………………………………………………**

**5) Jaké látky vznikají zřetězováním aminokyselin? ........................................................................**

**6) Které aminokyseliny jsou důležité pro činnost centrální nervové soustavy? .........................................**

**7) K čemu se používají soli kyseliny glutamové? .......................................**

**8) Jak se nazývá bílkovina přítomná ve vlasech a v chrupavkách?...............................................................**

**9) Která aminokyselina ovlivňuje metabolismus vápníku? ……………………………**

**10) Od čeho je odvozen název ,,nukleové“ kyseliny? ………………………………………**

**11) Pojmenuj tuto látku: NH2CH2COOH …………………………………………………………………………**

**12) Která z uvedených látek je nositelkou dědičnosti? ……………………………………**

**13) Která z uvedených látek v každé buňce usměrňuje tvorbu bílkovin?………………………………………**

**14) Vyjmenuj tzv. báze DNA .........................................................................................................**

**15) Jaké vazby se vytvářejí mezi protilehlými bázemi DNA? …………………………………..**

**16) Jak se nazývá známá struktura DNA?....................................**

**17) Brambůrky – jednou křupneš a nemůžeš přestat…Která látka za to může?........................................**

**18) Polovinu genetických informací jste získali po matce, polovinu po otci. Napište mi dvě vlastnosti, které máte po mamince a dvě po tatínkovi? (Může to být barva očí, výška, barva vlasů, povahová vlastnost…Nemyslím pohlavní orgány…) ……………………………………………………………………………………………..**