

|                                                  |             |             |             |             |             |
|--------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i><b>Peptidy<br/>v<br/>přírodě</b></i>          | <b>1000</b> | <b>2000</b> | <b>3000</b> | <b>4000</b> | <b>5000</b> |
| <i><b>Člověk<br/>a bílkoviny</b></i>             | <b>1000</b> | <b>2000</b> | <b>3000</b> | <b>4000</b> | <b>5000</b> |
| <i><b>ASPARTAM</b></i>                           | <b>1000</b> | <b>2000</b> | <b>3000</b> | <b>4000</b> | <b>5000</b> |
| <i><b>Znáte<br/>dobře<br/>aminokyseliny?</b></i> | <b>1000</b> | <b>2000</b> | <b>3000</b> | <b>4000</b> | <b>5000</b> |
| <i><b>Slovní<br/>hrátky</b></i>                  | <b>1000</b> | <b>2000</b> | <b>3000</b> | <b>4000</b> | <b>5000</b> |
| <i><b>Všehochut'</b></i>                         | <b>1000</b> | <b>2000</b> | <b>3000</b> | <b>4000</b> | <b>5000</b> |

# OTÁZKY

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Peptidy v přírodě</b><br/>Glutathion je tripeptid, který je obsažen v každé buňce. Pomáhá např. odstraňovat z buněk těžké kovy. Pomocí zkratk jej lze zapsat Glu-Cys-Gly. Kolik obsahuje bazických aminokyselin?</p>                               | <p><b>1000</b><br/>Jak se jmenuje peptidický hormon, který je vylučován slinivkou břišní a který reguluje obsah cukru v krvi?</p>                                                                                | <p><b>2000</b><br/>Peptid angiotensin I, který se nachází v lidském mozku, obsahuje aminokyselinovou sekvenci Asp-Arg-Val-Tyr-Ile-His-Pro-Phe-His-Leu. Která aminokyselina je N-koncová a která C-koncová?</p> | <p><b>3000</b><br/>Mezi peptidy patří jedovatá látka faloidin, kterou obsahuje houba hlízovitá. Doplňte rodový název.</p>                                            | <p><b>4000</b><br/>Jeden z peptidických hormonů se nazývá oxytocin. Jedná se o hormon, který svým účinkem například pomáhá ženám při porodu. Věděli byste jak?</p> | <p><b>5000</b><br/>Peptidický hormon, který má zkratku ADH, je vylučován zadním lalokem hypofýzy, svým účinkem zvyšuje krevní tlak a podporuje resorpci vody v ledvinách. Věděli byste, jak se nazývá?</p> |
| <p><b>Člověk a bílkoviny</b><br/>Uveďte dva příklady svalových bílkovin.</p>                                                                                                                                                                             | <p><b>1000</b><br/>K látkám bílkovinného charakteru patří také některé sloučeniny, které jsou důležitými katalyzátory chemických reakcí probíhajících v organismu. Jak se jedním slovem tyto látky nazývají?</p> | <p><b>2000</b><br/>V našem těle tyto bílkoviny slouží jako protilátky, jsou tedy nezbytnou součástí imunitního systému. Jaký je jejich název?</p>                                                              | <p><b>3000</b><br/>Tato bílkovina přenáší železité ionty přes buněčné membrány. Uveďte její název.</p>                                                               | <p><b>4000</b><br/>Jak se jmenují dvě bílkoviny, které zajišťují v našem těle transport kyslíku?</p>                                                               | <p><b>5000</b><br/>Bílkovina, která je důležitou složkou chrupavek, má fibrilární tvar a jejíž funkce je stavební, se nazývá...</p>                                                                        |
| <p><b>ASPARTAM</b><br/>Uveďte název alespoň jedné sloučeniny, která má stejné využití jako aspartam. (Nemusí patřit mezi peptidy).</p>                                                                                                                   | <p><b>1000</b><br/>Který slavný český fotbalový klub je obsažen v názvu tohoto tématu?</p>                                                                                                                       | <p><b>2000</b><br/>Opravte tvrzení (chyba je ve druhé části souvětí): Aspartam se skládá ze dvou aminokyselin, je to tedy tetrapeptid.</p>                                                                     | <p><b>3000</b><br/>Aspartam je sloučenina, která se skládá ze dvou zbytků aminokyselin. Víte, kde se používá?</p>                                                    | <p><b>4000</b><br/>Která aminokyselina na 9 písmen má pět počátečních písmen stejných jako ASPARTAM?</p>                                                           | <p><b>5000</b><br/>Molekula aspartamu je složená z kyseliny asparagové a fenylalaninu. Zařadte tyto aminokyseliny do skupin (polární, nepolární, zásadité, kyselé).</p>                                    |
| <p><b>Znáte dobře aminokyseliny?</b><br/>Uveďte název alespoň jedné bazické aminokyseliny, kterou naše tělo obsahuje.</p>                                                                                                                                | <p><b>1000</b><br/>Které dvě funkční skupiny jsou charakteristické pro každou aminokyselinu?</p>                                                                                                                 | <p><b>2000</b><br/>Jak se nazývá hodnota pH, při kterém se aminokyselina chová elektroneutrálně?</p>                                                                                                           | <p><b>3000</b><br/>Kolik různých aminokyselin v našem těle je proteinogenních neboli kódovaných?</p>                                                                 | <p><b>4000</b><br/>Jak se nazývá chemická vazba, která vzniká reakcí karboxylové skupiny jedné aminokyseliny a aminoskupiny druhé aminokyseliny?</p>               | <p><b>5000</b><br/>Do které skupiny patří aminokyseliny obsahující v postranním řetězci alkylové nebo arylové zbytky?</p>                                                                                  |
| <p><b>Slovní hrátky</b><br/>Vyberte z názvu svalové bílkoviny začínající na písmeno M tři písmena a utvořte z nich číslovku.</p>                                                                                                                         | <p><b>1000</b><br/>Vynechejte poslední písmeno slova LAVINA a přesmyknutím písmen utvořte název nepolární (hydrofobní) aminokyseliny.</p>                                                                        | <p><b>2000</b><br/>K poslední slabice slova AMINOKYSELINY přidejte další tři písmena z tohoto slova a získáte tak obchodní název polyamidu – umělého vlákna.</p>                                               | <p><b>3000</b><br/>Ze šesti písmen slova AMINOKYSELINY utvořte název sloučeniny, která se používá k výrobě azobarviv. Její vzorec je <math>C_6H_5 - NH_2</math>.</p> | <p><b>4000</b><br/>Která bílkovina vláknitého tvaru obsahuje ve svém názvu velmi oblíbený, avšak nezdravý nápoj na čtyři písmena?</p>                              | <p><b>5000</b><br/>Tato bílkovina je součástí vlasů, kůže i nehtů, přidává se též do šamponů. Z pěti písmen jejího názvu lze sestavit zdrobnělinu od slova NIT. Jaký je její název?</p>                    |
| <p><b>Všehochuť</b><br/>V semenech rostliny, která se nazývá skočec obecný, se vyskytuje bílkovina patřící k vůbec nejprudším rostlinným jedům. Uveďte její pětipísmenný název, který získáte vložением dvou stejných samohlásek mezi písmena R_C_N.</p> | <p><b>1000</b><br/>Která aminokyselina není opticky aktivní?</p>                                                                                                                                                 | <p><b>2000</b><br/>Jak odborně nazýváme jednu ze sekundárních struktur bílkovin, která v názvu obsahuje 1. písmeno řecké abecedy?</p>                                                                          | <p><b>3000</b><br/>Jak se nazývá děj, při kterém bílkovina ztrácí svoji funkci?</p>                                                                                  | <p><b>4000</b><br/>Jak se podle nauky o výživě označují bílkoviny, které obsahují všechny esenciální aminokyseliny?</p>                                            | <p><b>5000</b><br/>Jak se obecně nazývá skupina enzymů, které katalyzují štěpení bílkovin?</p>                                                                                                             |

# ODPOVĚDI

|                                                                              |                                                                                |                                                                                 |                                                                    |                                                                  |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Peptidy v přírodě</i><br><br><b>žádnou</b>                                | <b>1000</b><br><br>insulin                                                     | <b>2000</b><br><br>N-konec: kyselina asparagová (Asp),<br>C-konec: leucin (Leu) | <b>3000</b><br><br>muchomůrka                                      | <b>4000</b><br><br>způsobuje stahy děložního (hladkého) svalstva | <b>5000</b><br><br>antidiuretický hormon antidiuretin                                 |
| <i>Člověk a bílkoviny</i><br><br><b>myosin, tropomyosin, aktin, troponin</b> | <b>1000</b><br><br>enzymy                                                      | <b>2000</b><br><br>imunoglobuliny                                               | <b>3000</b><br><br>transferrin                                     | <b>4000</b><br><br>hemoglobin, myoglobin                         | <b>5000</b><br><br>kolagen                                                            |
| <i>ASPARTAM</i><br><br><b>acesulfam K, sacharin, sorbitol, xylitol</b>       | <b>1000</b><br><br>aSPARTAm - SPARTA                                           | <b>2000</b><br><br>chyba: je to DIPEPTID                                        | <b>3000</b><br><br>v potravinářském průmyslu – jako umělé sladidlo | <b>4000</b><br><br>ASPARagin                                     | <b>5000</b><br><br>kyselina asparagová – kyselé; feny alanin – nepolární (hydrofobní) |
| <i>Znáte dobře aminokyseliny?</i><br><br><b>lysin, arginin, histidin</b>     | <b>1000</b><br>-NH <sub>2</sub> (aminoskupina),<br>-COOH (karboxylová skupina) | <b>2000</b><br><br>izoelektrický bod                                            | <b>3000</b><br><br>20                                              | <b>4000</b><br><br>peptidová nebo peptidická, nebo též amidová   | <b>5000</b><br><br>nepolární (hydrofobní) aminokyseliny                               |
| <i>Slovní hrátky</i><br><br><b>MyOSin - <u>OSM</u></b>                       | <b>1000</b><br><br>LAVIN - <u>VALIN</u>                                        | <b>2000</b><br><br>NY + LON = <u>NYLON</u>                                      | <b>3000</b><br><br>AmlNokyseLlNy - <u>ANILIN</u>                   | <b>4000</b><br><br>KOLAgen - <u>KOLA</u>                         | <b>5000</b><br><br>NITKA - <u>KERATIN</u>                                             |
| <i>Všeho chuť</i><br><br><b>ricin</b>                                        | <b>1000</b><br><br>glycin                                                      | <b>2000</b><br><br>α-helix                                                      | <b>3000</b><br><br>denaturace                                      | <b>4000</b><br><br>plnohodnotné                                  | <b>5000</b><br><br>proteasy, peptidasy                                                |