TEST – VLAS (PROTEINY)

1) Jaké další kožní deriváty mají stejnou strukturu jako vlas (nejméně 2)? **……../1 b**

2) Doplň text: **……../3,5 b**

Pokud je denní přírůstek vlasu přibližně 0,3 mm a kadeřnice ustřihne 2,5 cm, potrvá obnova do původní délky asi tak …………… den/dny/dní. Jsou-li mé vlasy …………….. barvy, pravděpodobně obsahují z možných barviv nejvíce …………………………., který je v nich uložený ve formě …………………………… . Jestliže mé vlasy zešednou, bude to způsobeno ……………………………………………….. . Vlas, stejně jako každý jiný protein má primární strukturu tvořenou z ……………………… . Pro zvlnění vlasu je z nich nejdůležitější cystein, díky kterému vznikají ………………….. můstky.

3) Zakresli a jednoduše popiš průřez vlasem: **……../3 b**

4) Pojmenuj a zakresli vazbu, která váže molekuly v primární struktuře proteinů (včetně vlasu): **……../1 b**

5) Jednoduše vysvětli následující pojmy: **……../2,5 b**

vlasový míšek

vlasová cibulka

keratin

mikrofibrila

cystin

B) Jakou jednoduchou chemickou sloučeninu použijete pro odbarvení vlasů na blond a v jaké koncentraci? **……../1 b**

TEST – VLAS (PROTEINY) AUTORSKÉ ŘEŠENÍ, VYSVĚTLENÍ BODOVÁNÍ

1) Jaké další kožní deriváty mají stejnou strukturu jako vlas (nejméně 2)? **……../1b**

řasy, obočí, lanugo

Každá odpověď za 0,5 b

2) Doplň text: **……../3,5 b**

Pokud je denní přírůstek vlasu přibližně 0,3 mm a kadeřnice ustřihne 2,5 cm, potrvá obnova do původní délky asi tak 83 den/dny/dní. Jsou-li mé vlasy tmavé/ světlé/ rezavé barvy, pravděpodobně obsahují z možných barviv nejvíce eumelaninu/ feomelaninu/ erytromelaninu který je v nich uložený ve formě drobných zrn. Jestliže mé vlasy zešednou, bude to způsobeno vymizením barviva a vznikem dutinek. Vlas, stejně jako každý jiný protein má primární strukturu tvořenou z aminokyselin. Pro zvlnění vlasu je z nich nejdůležitější cystein, díky kterému vznikají disulfidové můstky.

Každá odpověď za 0,5 b, otázka na barvu vlasů je individuální, musí být správně barva a barvivo, nemusí však odpovídat přímo vlasům studenta.

3) Zakresli a jednoduše popiš průřez vlasem: **……../3 b**

**kutikula** – vnější šupinatá vrstva, přirozeně silně hydrofobní

**kortex** – střední vláknitá vrstva, obsahuje keratin

**medula** – dřeň vlasu, houbovitý keratin s lipidy

Student získá 1b za správně nakreslený a popsaný obrázek a až 2 b za správně vysvětlené termíny.

4) Pojmenuj a zakresli vazbu, která váže molekuly v primární struktuře proteinů (včetně vlasu): **……../1 b**

peptidová vazba – vazba mezi kyslíkem a dusíkem (vyznačena žlutě)

R-CO**-**NH-R

Student získá 0,5 b za pojem „peptidová vazba“ a další 0,5 b za její znázornění

5) Jednoduše vysvětli následující pojmy: **……../2,5 b**

vlasový míšek – místo uložení vlasového kořínku

vlasová cibulka – místo růstu vlasu

keratin – protein, který tvoří hlavní složku vlasu

mikrofibrila – složená z keratinu, tvoří vlasový kortex

cystin – dva kondenzované cysteiny

Student získá 0,5 b za každý správně vysvětlený pojem.

B) Jakou jednoduchou chemickou sloučeninu použijete pro odbarvení vlasů na blond a v jaké koncentraci? **……../1 b**

peroxid vodíku (H2O2) v koncentraci 6 %, 9 %, nebo 12 % - dle požadovaného účinku, peroxid je totiž oxidační činidlo

Student získá 0,5 b za peroxid vodíku a další 0,5 b za správné informace o peroxidu. Jde o bonusovou otázku, která je navíc (mimo stupnici) a lze díky ní test splnit na více než 100 %.

HODNOCENÍ

MAX: 11 (12) BODŮ

|  |  |
| --- | --- |
| ZNÁMKA | BODY |
| 1 | 10 – 11 b |
| 2 | 10,5 – 9 b |
| 3 | 8 – 6 b |
| 4 | 5,5 – 4 b |
| 5 | 3,5 b a méně |

Test je určen pro žáky gymnázií, proto je dosažení 50 % hodnoceno známkou 4. Rozsah pro známku 1 je zúžený, avšak je rozšířený pro hodnocení za 3.