

Meno:

Teória z Biológie

(8 bodov)

1. Zakrúžkuj pravdivé tvrdenia o fotosyntéze :

- a) jediný prírodný proces tvorby organických látok a kyslíka, ktorý rastliny uvoľňujú do atmosféry
- b) rastliny dokážu využiť všetku slnečnú energiu, aj mimo rozmedzia viditeľného svetla
- c) prvé fotosyntetizujúce rastliny vznikli až keď atmosféra obsahovala 20% kyslíka
- d) je predpoklad vzniku fosílnych palív
- e) podstatou je premena atmosférického oxidu uhličitého na glukózu, sprevádzaná uvoľňovaním kyslíka využitím svetelnej energie a asimilačných farbív
- f) na fotosyntéze sa z farbív podieľa iba chlorofyl
- g) hlavným orgánom fotosyntézy je list, pretože má najväčší povrch tela a teda aj najviac plastidov
- h) predpokladom na jej priebeh je prítomnosť fotosynteticky účinných farbív, oxidu uhličitého, vody a energie slnka
- i) existuje svetlá a tmavá fáza fotosyntézy
- j) chlorofyl sa nachádza v mitochondriách buniek

2. Čo bolo podľa Darwina skôr, vajce alebo sliepka? Prečo?

3. Vymenuj tri typy svalstva:

4. Nakresli deformáciu ďalekozrakého oka:

Meno:

5. Spojte (čiarou) žľazy s ich hormónmi:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a) Štíttna žľaza | A) Tymokrescín |
| b) Vaječníky | B) Tyroxín |
| c) Podžalúdková žľaza | C) Estrogén |
| d) Semenníky | D) Rastový hormón |
| e) Adenohypofýza | E) Antidiuretický hormón |
| f) Týmus | F) Inzulín, glukagón |
| g) Nadobličky | G) Testosterón |
| h) Neurohypofýza | H) Kortikoidy |

6. Marienka doma chová mačku Micku a jej kamarát má kocúra Ťapka, ktorý je otcom Mickiných mačiatok. Micka je biela s ryšavým chrbtom a Ťapko je celý čierny. Vieme, že čierna, ryšavá aj biela farba mačiek sú alely na chromozóme X a sú kodominantné (výsledok je strakatý). Okrem toho úplne nezávislý gén môže spôsobiť biele oblasti, najčastejšie biele konce labiek, fľak pod hrdlom alebo biele brucho.

a) Určite pohlavia mačiatok:

- Bielo-čierne
- Ryšavo-biele
- Ryšavo-čierne
- Biele
- Ryšavé
- Ryšavo-čierno-biele

b) Akým spôsobom vzniklo bielo-čierno-ryšavé mača?

c) Je známe, že veľmi zriedkavo sa vyskytujú aj čierno-ryšaví kocúri. Čo myslíte, ako je to možné?

Meno:

7. Pri transfúzii krvi sa pacientom môže podávať iba krvná skupina, ktorá je kompatibilná s krvnou skupinou pacienta. Spôsobujú to antigény (aglutiníny) nachádzajúce sa v krvnej plazme, ktoré pri stretnutí s erytrocytmi (presnejšie s aglutinogénmi na nich) nevhodnej krvnej skupiny spôsobujú zrážanie krvi. Antigény, ktoré sa v krvnej plazme môžu vyskytovať, sú antiA, alebo antiB.

a) Aké antigény obsahujú nasledovné krvné skupiny:

A

AB

B

0

b) Ktorá krvná skupina je univerzálny príjemca erytrocytov (červených krviniek)? Prečo?

c) Ktorá krvná skupina je univerzálny darca erytrocytov? Prečo?

d) Prečo je pre pacienta vhodnejšia krv vlastnej skupiny než od univerzálneho darcu?

e) Z každej krvnej skupiny máme zvlášť zásoby krvnej plazmy a zvlášť zásoby erytrocytov. Krvnú plazmu a erytrocyty ktorých krvných skupín by ste zmiešali, aby ste získali skutočne univerzálnu krv, ktorú môžete darovať hocikomu bez akýchkoľvek vedľajších účinkov?



Súťaž podporila Agentúra na podporu výskumu a vývoja
v projekte LPP-0179-09