

Examenul de bacalaureat național 2019
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 4

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

I. TEMA

(30 bodov)

A

4 body

Napíšte na skúškový hárok pojmy s ktorými doplníte prázdne priestory tak, aby výrok bol správny.

Z hľadiska, somatickú nervovú sústavu delíme na centrálnu a

B

6 bodov

Vymenujte dve tráviace šťavy, ktoré majú úlohu v črevnom trávení potravín. Spojte každú menovanú tráviacu šťavu s jednou jej črtou.

C

10 bodov

Napíšte na skúškový hárok písmeno zodpovedajúce správnej odpovedi. Je správny len jeden variant.

1. Vykĺbeniny sú poruchy nasledovnej sústavy:

- a) svalovej
- b) nervovej
- c) kostenej
- d) dýchacej

2. Gonády:

- a) vyrábajú hormóny
- b) sú gaméty
- c) sú pohlavné cesty
- d) sa nachádzajú v hrudi

3. Počas vylučovania moču, prechádza moč z močového mechúra do:

- a) panvy
- b) nefrónu
- c) zberného kanálíka
- d) močovej rúry

4. Zrkové receptory:

- a) obsahujú svetlocitlivé pigmenty
- b) sú miestom tvorenia zrakových pocitov
- c) sú stredným úsekom zrakového analyzátora
- d) sú stimulované chemickými látkami

5. Stehnová kosť patrí kostre:

- a) hlavy
- b) trupu
- c) dolnej končatiny
- d) hornej končatiny

D

10 bodov

Pozorne si prečítajte nasledovné tvrdenia. Pre pravdivé tvrdenia napíšte na skúškový hárok ku príslušnému číslu písmeno A, a pre nepravdivé k príslušnému číslu napíšte písmeno F. Čiastočne zmeňte nepravdivé tvrdenia tak, aby sa stali pravdivými. Nesmiete použiť negáciu.

1. Počas normálneho výdychu tlak vzduchu v pľúcach klesá.
2. Hmatový cit je vedený cez nervy miechy a malého mozgu.
3. Periférický úsek sluchového analyzátoru sa nachádza vo vnútornom uchu.

II. TÉMA

(30 bodov)

A

18 bodov

Genetický materiál je vytvorený z ADN a ARN. Tieto dve nukleové kyseliny majú úlohu v biosyntéze bielkovín u eukaryot.

- a) Charakterizujte jeden druh ARN, ktorý má úlohu v preklade/translácii. Spresnite meno kyseliny, jednu štruktúrnu črtu a jednu podobnosť medzi týmto druhom ARN a ADN.
- b) Syntéza jednej svalovej bielkoviny sa vykonáva na základe informácie jedného kusa dvojreťazcovej ADN, zloženej z 324 nukleotíd, z ktorých 82 obsahujú citozín. Určte nasledovné:
 - počet nukleotíd s tymínom v tomto kuse dvojreťazcovej ADN (napíšte všetky etapy potrebné riešeniu tejto požiadavky);
 - počet dvojitych a trojitych väzieb v tomto kuse dvojreťazcovej ADN;
 - počet kodónov na reťazci mesagérovej ARN, ktorá sa syntetizuje počas genetického prepisovania/transkripcie.
- c) Doplňte úlohu z bodu b) s inou požiadavkou, ktorú vy navrhnete. Použite špecifické vedecké informácie z biológie; vyriešte navrhnutú požiadavku.

B

12 bodov

Dvaja pacienti jednej nemocnice potrebujú transfúziu s malým množstvom krvi. Jeden z pacientov má krvnú skupinu AB. Druhému pacientovi ukázala analýza krvi prítomnosť v krvnej plazme iba aglutinín/protilátku (β) a na povrchu červených krviniek antigén/aglutinogén A. Lekári majú zásoby krvi zo všetkých krvných skupín.

Spresnite nasledovné:

- a) krvnú skupinu druhého pacienta;
- b) krvné skupiny, spoločné pre oboch pacientov, ktoré môžu použiť lekári pre transfúzie zo zásoby krvi nemocnice; vysvetlite svoju odpoveď;
- c) následok v prípade transfúzie s nevhodnou krvou čo sa týka systému Rh.
- d) Doplňte túto úlohu s inou požiadavkou, ktorú vy navrhnete. Použite špecifické vedecké informácie z biológie; vyriešte navrhnutú požiadavku.

III. TÉMA

(30 bodov)

1.

14 bodov

Štítna žľaza, hypofýza a nadobličky sú endokrinné žľazy, ktorých výrobky sa nazývajú hormóny.

- a) Určte umiestnenie nadobličiek a dva príklady hormónov, ktoré vyrábajú tieto žľazy.
- b) Napíšte jeden argument v prospech nasledovného výroku: „Jednou príčinou zníženia koncentrácie hormónov štítnej žľazy v krvi môže byť porucha hypofýzy”.
- c) Utvorte štyri kladné vety, po dve pre každú nižšie uvedenú informáciu, a použite adekvátny vedecký slovník.

Použite nasledovné informácie:

- Hypofýzárne trpaslíctvo.
- Inzulín.

2.

16 bodov

Zásah člověka v přírodě vedol k úplnému alebo čiastočnému zničeniú niektorých ekosystémov.

- a) Spresnite tri druhy znečistenia, ktoré môžu viesť k zničeniú okolitého prostredia.
- b) Vysvetlite nasledovné tvrdenie: „Zavedenie nových druhov do prírodného ekosytému môže ohroziť život druhov, ktoré žijú v tom ekosystéme”.
- c) Napíšte krátku esej na tému „Antropizované ekosystémy”, použite vedecké informácie.

Rešpektujte nasledovné etapy:

- vymenovanie šiestich pojmov špecifických pre túto tému;
- zostavenie súvislého textu z troch štyroch súvetí pomocou týchto pojmov a správne použitie vymenovaných slov.