

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 3

Filiera teoretică – profilul real;

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

Filiera vocațională – profilul militar.

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

ZADANIE I. (30 bodov)

A **4 body**
Napíšte na skúškový hárok pojmy, ktoré máte doplniť do voľných priestorov pri danom tvrdení, tak aby bolo správne.

Parasympatický a nerv sú zložky nervovej sústavy.

B **6 bodov**
Vymenujte dve choroby svalovej sústavy. Priradte ku každej uvedenej chorobe jednu jej charakteristiku.

C **10 bodov**
Napíšte na skúškový hárok písmeno zodpovedajúce správnej odpovedi. Je správny len jeden variant odpovede.

1. Biceps patrí do skupiny kostrových svalov:
 - a) hlavy
 - b) krku
 - c) trupu
 - d) hornej končatiny
2. Karpály sú kosti kostry:
 - a) hlavy
 - b) hornej končatiny
 - c) dolnej končatiny
 - d) trupu
3. Vajíčka:
 - a) predstavujú ženské gonády
 - b) vylučujú sexuálne hormóny
 - c) sú zložky mužských gonád
 - d) sú oplodňované spermiami
4. Žalúdočná šťava:
 - a) má to isté zloženie ako žlčník
 - b) pôsobí na úrovni žalúdka
 - c) je tráviaca šťava bez enzýmov
 - d) zúčastňuje sa na črevnom trávení
5. Receptory sluchového analyzátora:
 - a) predstavujú centrálny segment tohto analyzátora
 - b) reagujú na stimuly chemickej povahy
 - c) sú zložkami auditívneho nervu
 - d) sú umiestnené vo vnútornom uchu

D

10 bodov

Pozorne prečítajte nasledovné tvrdenie. Ak považujete, že tvrdenie je pravdivé, napíšte na skúškový hárok k číslici zodpovedajúcej tvrdeniu písmeno A. Ak považujete, že tvrdenie je nepravdivé, napíšte na skúškový hárok k číslici zodpovedajúcej tvrdeniu písmeno F a čiastočne pozmeňte tvrdenie, tak aby sa stalo pravdivým. Neakceptuje sa použitie negácie.

1. Kontrakciu ľavej komory srdca okysličená krv je vstrekovaná do pľúcnych žíl.
2. Biotop, zložka ekosystému, pozostáva z celku abiotických činiteľov.
3. V procese vylučovania von, moč z močového mechúra prechádza do uretier.

ZADANIE II.

(30 bodov)

A

18 bodov

Transkripčia a translácia/preklad sú etapami proteínovej syntézy u eukaryotov.

- a) Uveďte dve nukleové kyseliny zapojené do proteínovej syntézy a po jednej úlohe pre každú z týchto dvoch nukleových kyselín.
- b) Syntéza enzýmu s úlohou v trávení lipidov sa uskutočňuje na základe informácie dvojvláknového fragmentu DNA zloženého zo 484 nukleotidov, z ktorých 106 obsahujú cytozín.
Určte nasledovné:
 - počet nukleotid s tymínom obsiahnutých v dvojvláknovom fragmente DNA (napíšte všetky etapy potrebné pre vyriešenie tejto požiadavky);
 - počet dvojítych väzieb a počet trojítych väzieb vo fragmente makromolekuly dvojvláknového DNA;
 - sekvencia nukleotid z doplnkovej katény DNA 5'-3', viediac že na katéne 3'-5', sekvencia nukleotid je nasledovná: GGGACT.
- c) Doplníte úlohu z bodu b) o inú požiadavku, ktorú sformulujete použijúc vedecké poznatky špecifické pre biológiu; navrhnutú požiadavku vyriešte.

B

12 bodov

Dvaja pacienti z jednotky intenzívnej starostlivosti nemocnice potrebujú transfúziu malého množstva krvi. Jeden z nich má krvnú skupinu AB. Krvný rozbor druhého pacienta poukáže prítomnosť len aglutinogénu/antigénu A na povrchu erytrocytov.

Spresnite nasledovné:

- a) krvnú skupinu druhého pacienta;
- b) príklad krvnej skupiny, ktorú môže mať darca spoločný pre obidvoch pacientov; zdôvodnite danú odpoveď;
- c) dôsledok v prípade transfúzie pochádzajúcej od darcu nekompatibilného z hľadiska systému AB0.
- d) doplňte túto úlohu o ďalšiu požiadavku, ktorú naformulujete, použijúc vedecké informácie špecifické biológii; navrhnutú požiadavku vyriešte.

ZADANIE III.

(30 bodov)

1.

14 bodov

Dýchanie a obeh sú vitálnymi funkciami organizmu.

- a) Spresnite tri charakteristiky vdychu.
- b) Vysvetlite nasledovné tvrdenie: „Počas atletických pretekov, srdcový tep športovcov sa zvýši nad normálnu hodnotu.“
- c) Utvorte štyri afirmatívne výroky, po dva pre každý obsah, s použitím vhodnej vedeckej terminológie.

Na tento účel použite informácie vzťahujúce sa na nasledovné obsahy:

- Dýchacie objemy a kapacity
- Úloha krvi pri preprave respiračných plynov

2.

16 bodov

Endokrinná sústava je utvorená zo všetkých endokrinných žliaz.

- a) Spresníte umiestnenie nadobličiek, jeden príklad hormónu vylučovaného týmito žľazami a jeden účinok daného hormónu.
- b) Napíšte argument podporujúci nasledovné tvrdenie: „Hypofýza môže ovplyvniť činnosť gonád.“
- c) Napíšte miniesej s názvom „Variácie vylučovania štítnych hormónov a ich účinky“, použijúc adekvátne odborné poznatky.

Za týmto účelom rešpektujte nasledovné etapy:

- vymenovanie šiestich pojmov špecifických pre danú tému;
- napísanie, za pomoci týchto, súvislého textu utvoreného z maximálne troch – štyroch súvetí použijúc správne a v prepojení dané pojmy.