

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 6

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.

ZADANIE I.

(30 bodov)

A

4 body

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

Dutými žilami prúdi krv, pokým cez aortu prúdi krv.

B

6 bodov

Uvedte dva orgány z brušnej dutiny. Priradte každému uvedenému orgánu po jednej jeho úlohe.

C

10 bodov

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

1. Príčinou choroby Basedow-Graves je narušená činnosť:
 - a) vaječníka
 - b) endokrinného pankreasu
 - c) štítnej žľazy
 - d) semenníka
2. Nefritída, zápal močových ciest a glomerulonefritída sú poruchami:
 - a) obehovej sústavy
 - b) tráviacej sústavy
 - c) vylučovacej sústavy
 - d) kostrovej sústavy
3. Tarzálne (priehlavkové) a metatarzálne (nožné) kosti patria kostre:
 - a) hlavy
 - b) dolnej končatiny
 - c) hornej končatiny
 - d) trupu
4. Pľúcna alveola má úlohu v činnosti:
 - a) obehovej
 - b) tráviacej
 - c) vzťahovej
 - d) dýchacej
5. Počas normálneho vdychu:
 - a) vzduch z pľúc je vylučovaný von
 - b) diafragma sa kontrahuje
 - c) tlak vzduchu v pľúcach vzrastá
 - d) objem hrudnej dutiny sa znižuje

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. Inzulín je jedným spomedzi hormónov vylučovaných hypofízou.
2. Kapacita pľúc (celková) predstavuje súčet troch dýchacích objemov: bežný objem, rezervný vdychový objem a rezervný výdychový objem.
3. Kostrová sústava a svalová sústava sa podieľajú na uskutočňovaní vzťahových funkcií.

ZADANIE II.

(30 bodov)

A

18 bodov

V procese biosyntézy proteín u eukaryot sú implikované viaceré typy ARN.

- a) Charakterizujte jeden typ ARN tak, že spresníte: pomenovanie, dve štrukturálne charakteristiky a funkciu, ktorú spĺňa.
- b) Syntéza jednej bielkoviny z krvnej plazmy sa koná na základe informácie jedného kusa dvojreťazcovej ADN zloženej z 420 nukleotíd, z ktorých 98 obsahujú cytozín. Určte nasledovné:
 - počet nukleotíd s adenínom v tomto kuse dvojreťazcovej ADN (napíšte všetky etapy potrebné na vyriešenie tejto požiadavky);
 - poradie nukleotíd z doplnkového reťazca ADN 5'-3' vediač, že na reťazci 3'-5' poradie nukleotíd je nasledovné: GCAATT;
 - počet dvojítych a trojítych väzieb v tomto kuse dvojreťazcovej ADN.
- c) Doplňte úlohu z bodu b) s inou požiadavkou, ktorú vy navrhnete. Použite špecifické vedecké informácie z biológie; vyriešte vami navrhnutú požiadavku.

B

12 bodov

Na oddelení obličkovej transplantácie jednej nemocnice, pacient je podrobený chirurgickému zákroku. Tento pacient potrebuje transfúziu malého množstva krvi. V nemocnici sa predstavili príbuzní pacienta za účelom darovania krvi.

Vediac, že pacient má krvnú skupinu B, určte nasledovné:

- a) aglutinogény/antigény a aglutinín/protilátku charakteristické pre krvnú skupinu pacienta;
- b) dva príklady krvných skupín darcov spomedzi príbuzných pacienta, ktorí by mohli darovať krv potrebnú na transfúziu; odôvodnite svoju odpoveď;
- c) dôsledok v prípade transfúzie krvi od nevhodného darcu, čo sa týka systému Rh.
- d) Doplňte túto úlohu s inou požiadavkou, ktorú vy navrhnete. Použite špecifické vedecké informácie z biológie; vyriešte vami navrhnutú požiadavku.

ZADANIE III.

(30 bodov)

1.

14 bodov

Informácie z vonkajšieho prostredia a vnútorného prostredia organizmu sa dostávajú do nervovej sústavy prostredníctvom analyzátorov.

- a) Napíšte názov jedného analyzátora a tri úseky daného analyzátora.
- b) Vysvetlite v čom pozostáva vedúca funkcia somatickej nervovej sústavy.
- c) Utvorte štyri kladné vety, po dve pre každú nižšie uvedenú informáciu a použite adekvátny vedecký slovník.

Použite nasledovné informácie:

- Mozgové krvácania.
- Následky stimulácie parasympatickej vegetatívnej nervovej sústavy.

2.

16 bodov

Jednou zo základných funkcií ľudského organizmu je rozmnožovanie.

- a) Vymenujte dva prvky ženskej rozmnožovacej sústavy a dva prvky mužskej rozmnožovacej sústavy.
- b) Uveďte jednu funkčnú podobnosť medzi ženskou rozmnožovacou sústavou a mužskou rozmnožovacou sústavou.
- c) Zostavte krátku esej na tému „Gamety”, používajúc vhodné 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.