

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

**Simulare**

*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.

**TÉMA I**

**(30 bodov)**

**A**

**4 body**

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

Pankreatická šťava a ..... sa zúčastňujú v ..... trávení potravín.

**B**

**6 bodov**

Vymenujte dva kostrové svaly. Spojte každý menovaný kostrový sval so skupinou do ktorej patrí.

**C**

**10 bodov**

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

1. Hormón hypofýzy je:
  - a) adrenalín
  - b) inzulín
  - c) prolaktín
  - d) tyroxín
2. Zápal vaječníkov je porucha nasledovnej sústavy:
  - a) obehovej
  - b) vylučovacej
  - c) svalovej
  - d) rozmnožovacej
3. Zložkou mužskej rozmnožovacej sústavy je:
  - a) anus
  - b) vaječník
  - c) prostata
  - d) maternica
4. Krvná cieva, ktorá vedie neokysličenú krv z pravej komory srdca je:
  - a) aorta
  - b) pľúcna tepna
  - c) pľúcna žila
  - d) dutá žila
5. Tyčinkové bunky zo sietnice:
  - a) obsahujú svetlocitlivé pigmenty
  - b) vytvárajú optický nerv
  - c) sú receptory pre farebné videnie
  - d) sú chemicky stimulované

**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. Ramenná kosť patrí k hornému pletencu.
2. Moč sa tvorí na úrovni nefrónu.
3. Termická citlivosť je vedená cez predný zväzok miechy a talamusu.

## **TÉMA II**

**(30 bodov)**

**A**

**18 bodov**

V eukaryotickej bunke je viacero druhov ARN.

- a) Charakterizujte mesagerovú ARN a transférovú ARN, spresnite pre každý druh ARN jednu štruktúrnu črtu a funkciu, ktorú vykonáva.
- b) Syntéza jedného tráviaceho enzýmu sa vykonáva na základe informácie jedného dvojreťazcového kusa ADN, zloženého z 226 nukleotíd, z ktorých 56 obsahujú citozín. Určte nasledovné:
  - počet nukleotíd s adenínom v tomto kuse dvojreťazcovej ADN (napíšte všetky etapy potrebné na riešenie tejto požiadavky);
  - počet dvojítych a trojítych väzieb v tomto kuse dvojreťazcovej ADN;
  - poradie nukleotíd na patriacom reťazci ADN 5'-3', viediac že, na reťazci 3'-5', poradie nukleotíd je nasledovné: TAGGCA.
- c) Doplňte úlohu z bodu b) s inou požiadavkou, ktorú vy navrhnete. Použite špecifické vedecké informácie z biológie; vyriešte navrhnutú požiadavku.

**B**

**12 bodov**

Na úrazovom oddelení nemocnice priniesli pacienta, ktorý potrebuje transfúziu s malým množstvom krvi. Počas analýzy krvi pacienta objavili na povrchu červených krviniek len jeden druh aglutinogénu/antigénu a to je aglutinogén/antigén B.

Určte nasledovné:

- a) krvnú skupinu pacienta;
- b) dva príklady krvných skupín dvoch možných darcov pre pacienta, odôvodnite svoju odpoveď;
- c) dôsledok v prípade transfúzie krvi od nevhodného darcu, z hľadiska systému Rh.
- d) Doplňte túto úlohu s inou požiadavkou, ktorú vy navrhnete. Použite špecifické vedecké informácie z biológie; vyriešte navrhnutú požiadavku.

## **TÉMA III**

**(30 bodov)**

**1.**

**14 bodov**

Analyzátory, nervová sústava, kostená sústava, svalová sústava a endokrinné žľazy vykonávajú vzťahové funkcie ľudského organizmu.

- a) Spresnite tri účinky stimulovania sympatickej vegetatívnej nervovej sústavy.
- b) Vysvetlite nasledovné tvrdenie: „Gonády majú endokrinnú a exokrinnú funkciu”.
- c) Utvorte štyri kladné vety, po dve pre každú nižšie uvedenú informáciu, a použite adekvátny vedecký slovník.

Použite nasledovné informácie:

- Rastenie kostí do hrúbky.
- Periferický úsek kožného analyzátora.

**2.**

**16 bodov**

V prípade ľudského organizmu, výmena plynov predpokladá: pľúcnu etapu, prenos dýchacích plynov pomocou krvi a etapu v tkanivách.

- a) Spresnite tri črty výdychu.
- b) Napíšte jeden argument v prospech nasledovného tvrdenia: „Dýchacie plyny sú prenášané pomocou krvi”.
- c) Napíšte krátku esej na tému „Dýchacie objemy”, použite vhodnú vedeckú informáciu.

Na tento účel dodržte nasledovné etapy:

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