

**Examenul de bacalaureat național 2018**  
**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 bodov 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.

Duté žily sa otvárajú do ..... predsieni srdca a prenášajú ..... krv.

**B**

**6 bodov**

Vymenujte dve endokrinné poruchy; spojte každú poruchu s jednou jej charakteristikou.

**C**

**10 bodov**

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

1. Zápästné a záprstné kosti patria kostre:

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

2. Kývače sú kostrové svaly a patria svalom:

- a) brucha
- b) hlavy
- c) hrdla
- d) hrude

3. Vaječníky a semenníky:

- a) vylučujú hormóny
- b) sú pohlavné cesty
- c) sú pohlavné bunky
- d) sa nachádzajú v hrudi

4. Jedným z hormónov vylučovaných hypofízou je:

- a) adrenalín
- b) inzulín
- c) prolaktín
- d) tyroxín

5. Pečeň:

- a) rozkladá tuky pomocou lipáz
- b) nachádza sa v hrudnej dutine
- c) sa zúčastňuje pri žaludkovom trávení glycidov
- d) vylučuje tráviacu šťavu bez enzýmov

**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. Tyčinkové bunky majú úlohu v rozoznávaní farieb.
2. Počas vylučovania moč prechádza z močovodov do močového mechúra.
3. Pepsín patrí do chemického zloženia pankreatickej šťavy.

## **II. TÉMA**

**(30 bodov)**

**A**

**18 bodov**

ADN a ARN sú genetickým materiálom eukaryot.

- a) Spresníte jednu podobnosť a jeden rozdiel medzi autokatalytickou a heterokatalytickou funkciou ADN.
- b) Syntéza jednej bielkoviny z krvnej plazmy sa koná na základe informácie jedného kusa dvojreťazcovej ADN zloženej z 90 nukleotíd, z ktorých 16 obsahujú guanín. Určte nasledovné:
  - počet nukleotíd s adenínom v tomto kuse dvojreťazcovej ADN (napíšte všetky etapy potrebné riešeniu tejto požiadavky);
  - počet dvojítych a trojítych väzieb v tomto kuse dvojreťazcovej ADN;
  - poradie nukleotíd z tohto reťazca ADN 5'-3' vediac, že na reťazci 3'-5' poradie nukleotíd je nasledovné: TCCAGG.
- c) Doplníte úlohu z bodu b) s inou požiadavkou, ktorú vy navrhnete. Použite špecifické vedecké informácie z biológie; vyriešte navrhnutú požiadavku.

**B**

**12 bodov**

Pacient nemocnice potrebuje transfúziu malého množstva krvi.

Vediac, že pacient má krvnú skupinu A i negatívny Rh, určte nasledovné:

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

## **III. TÉMA**

**(30 bodov)**

**1.**

**14 bodov**

Jednou z nevyhnutných funkcií organizmu je dýchanie.

- a) Napíšte názov jednej dýchacej choroby a dva spôsoby prevencie.
- b) Napíšte argument v prospech nasledovného tvrdenia: „Bránica má úlohu v pľúcnej ventilácii”.
- c) Utvorte štyri kladné vety, po dve pre každú nižšie uvedenú informáciu, a použite adekvátne vedecký slovník.  
Použite nasledovné informácie:
  - Výmena plynov v pľúcach.
  - Životná kapacita.

**2.**

**16 bodov**

Vzťahové funkcie organizmu vykonávajú nervová sústava, analyzátory, endokrinné žľazy, kostrová a svalová sústava.

Z funkčného hľadiska, delíme nervovú sústavu na somatickú a vegetatívnu.

- a) Uveďte jednu podobnosť a jeden rozdiel medzi somatickou a vegetatívnou nervovou sústavou.
- b) Vysvetlite úlohu periferického úseku analyzátora.
- c) Zostavte krátku esej na tému „Výstupné nervové dráhy miechy“, použijúc 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.