

**Examenul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**

**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Varianta 5**

*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.

Rezervný inspiračný objem, rezervný expiračný objem a ..... objem sú zložkami ..... kapacity.

**B 6 bodov**

Vymenujte dve poruchy vizuálneho analyzátoru. Ku každej poruche priradte po jednej charakteristike.

**C 10 bodov**

Na skúškový hárok napíšte písmeno zodpovedajúce správnej odpovedi. Je správny len jeden variant.

1. Biceps patrí do skupiny kostrových svalov:

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

2. Cystitída je porucha sústavy:

- a) obehovej
- b) vylučovacej
- c) rozmnožovacej
- d) dýchacej

3. Pankreas:

- a) je umiestnený v hrudnej dutine.
- b) sa zúčastňuje na črevnom trávení potravín.
- c) hyposekreciou zapríčiňuje insipidnú cukrovku.
- d) vylučuje tráviacu šťavu bez enzýmov.

4. Čapíkové bunky:

- a) sa zúčastňujú na tvorení optického nervu.
- b) sú receptormi farebného videnia.
- c) sú stimulované chemicky.
- d) sú bez pigmentov.

5. Vaječník je zložkou sústavy:

- a) obehovej.
- b) vylučovacej
- c) rozmnožovacej ženskej.
- d) rozmnožovacej mužskej.

**D**

**10 bodov**

Pozorne si prečítajte nasledovné tvrdenia. Pre pravdivé tvrdenia napíšte na skúškový hárok k 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. Píšťala a lopatka sú kosťami kostry trupu.
2. Nefrón je jednou z močových ciest a na jeho úrovni sa tvorí moč.
3. Počas normálneho vdychu, tlak vzduchu v pľúcach klesá.

**ZADANIE II.**

**(30 bodov)**

**A**

**18 bodov**

ADN a ARN sú polymery určitých jednotiek zvaných nukleotídy.

- a) Spresnite jednu podobnosť a jednu odlišnosť medzi chemickým zložením ADN a chemickým zložením ARN.
- b) Syntéza jednej bielkoviny z krvnej plazmy sa koná na základe informácie jedného kusa dvojreťazcovej ADN zloženej z 312 nukleotíd, z ktorých 102 obsahujú adenín. Určte nasledovné:
  - počet nukleotíd s cytozínom v tomto kuse dvojreťazcovej ADN (napíšte všetky etapy potrebné na riešenie tejto požiadavky);
  - počet dvojité a trojitých väzieb v tomto kuse dvojreťazcovej ADN;
  - poradie nukleotíd z tohto reťazca doplnkovej ADN 5'-3', viediac že na reťazci 3'-5' poradie nukleotíd je nasledovné: GCGTTA.
- c) Doplníte úlohu z bodu b) s inou požiadavkou, ktorú navrhnete vy. Použite špecifické vedecké informácie z biológie; vyriešte navrhnutú požiadavku.

**B**

**12 bodov**

Pacient určitej nemocnice potrebuje transfúziu malého množstva krvi. Analýza krvi tohto pacienta zistí v jeho krvnej plazme neprítomnosť obidvoch typov aglutinín/protilátok.

Spresnite nasledovné:

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

**ZADANIE III.**

**(30 bodov)**

**1.**

**14 bodov**

Nervová sústava, ktorá je jednotná z hľadiska štruktúry a funkcie, sa delí z funkčného hľadiska na somatickú a vegetatívnu.

- a) Klasifikujte nervovú sústavu z topografického hľadiska.
- b) Spresnite jednu podobnosť a jednu odlišnosť medzi somatickou a vegetatívnou nervovou sústavou.
- c) Utvorte štyri kladné vety, po dve pre každú nižšie uvedenú informáciu, a použite adekvátny vedecký slovník.

Použite na tento účel informácie vzťahujúce sa na nasledovné obsahy:

- Klasifikáciu miechových dráh
- Periférny úsek sluchového analyzátora

**2.**

**16 bodov**

V prípade porúch (disfunkcií), endokrinné žľazy vylučujú buď väčšie, buď menšie množstvá hormónov voči normálnemu množstvu.

- a) Uveďte príčinu a dve charakteristiky nanizmu štítnej žľazy.
- b) Vysvetlite nasledovné tvrdenie: „Činnosť hypofýzy ovplyvňuje činnosť iných endokrinných žliaz”.
- c) Zostavte krátku esej na tému „Gonády”, použijúc vhodné vedecké informácie.  
Rešpektujte nasledovné etapy:
  - vymenovanie šiestich pojmov špecifických pre túto tému;
  - zostavenie súvislého textu pozostávajúceho z troch-štyroch súvetí so správnym použitím vymenovaných pojmov.