

Examenul de bacalaureat național 2018
Proba E.d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Model

- **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.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

A **4 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Parasimpaticul și sunt componente ale sistemului nervos

B **6 puncte**
Numiți două afecțiuni ale analizatorului vizual; asociați fiecare afecțiune numită cu câte o caracteristică.

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Femurul este unul dintre oasele scheletului:
 - a) capului
 - b) membrului inferior
 - c) membrului superior
 - d) trunchiului

2. Sângele oxigenat este propulsat în artera aortă prin contracția:
 - a) atriului drept al inimii
 - b) atriului stâng al inimii
 - c) ventriculului drept al inimii
 - d) ventriculului stâng al inimii

3. Afecțiune a sistemului reproducător feminin este:
 - a) anemia
 - b) anexita
 - c) emfizemul
 - d) nefrita

4. Componenta rinichiului la nivelul căreia se formează urina este:
 - a) nefronul
 - b) pelvisul renal
 - c) vezica urinară
 - d) uretra

5. Produșii finali ai digestiei proteinelor, care sunt absorbiți la nivelul intestinului subțire sunt:
- acizii grași
 - aminoacizii
 - monozaharidele
 - vitaminele

D

10 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.

- Segmentul central al analizatorului auditiv conține receptori auditivi.
- Croitorul este mușchi al capului.
- Biotopul și biocenoza sunt componente ale unui ecosistem.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

ADN-ul și ARN-ul sunt polimeri ai unor unități numite nucleotide.

- Precizați o asemănare și o deosebire între o nucleotidă ADN și o nucleotidă ARN.
- Un fragment al unei macromolecule de ADN bicatenar conține 544 de nucleotide, dintre care 214 conțin timină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu guanină din macromolecula de ADN (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul macromoleculei de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că pe catena 3'-5' secvența de nucleotide este următoarea: GTAAC.
- Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

O persoană cu grupa sanguină O și Rh pozitiv este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge. În spital există rezerve de sânge aparținând următoarelor grupe: O și Rh negativ, A și Rh pozitiv, B și Rh negativ.

Precizați:

- consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO;
- grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat.
- tipul de aglutinogen/antigen caracteristic grupei sanguine B.
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

În timpul ventilației pulmonare sunt mobilizate mai multe volume respiratorii.

- a) Înlocuiți literele din relația de mai jos cu noțiunile corespunzătoare:
Capacitatea pulmonară (totală) = volumul curent + B + C + D.
- b) Indicați un factor care ar putea influența valoarea capacității pulmonare (totale).
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Schimbul de gaze la nivelul alveolelor pulmonare.
 - Transportul O₂ prin intermediul sângelui.

2.

16 puncte

Glandele endocrine secretă hormoni, care sunt transportați la locul lor de acțiune prin intermediul sângelui.

- a) Precizați localizarea hipofizei, a tiroidei și a pancreasului.
- b) Scrieți un argument în favoarea susținerii afirmației următoare: „Hipofiza controlează activitatea endocrină a altor glande.”
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Diabetul zaharat și diabetul insipid – boli endocrine”, folosind informația științifică adecvată.
În acest scop, respectați următoarele etape:
 - enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
 - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.