

**Examenul de bacalaureat național 2013
Proba E.d)**

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 7

- **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.

Tibia și sunt oase ale scheletului membrului

B

6 puncte

Numiți două tipuri de contracții musculare. Asociați fiecare tip de contracție musculară cu câte o caracteristică a acesteia.

C

10 puncte

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

1. Anexita este afecțiune a sistemului:

- a) circulator
- b) nervos
- c) osos
- d) reproducător

2. Sângele neoxigenat de la celulele corpului ajunge în atrial drept al inimii prin:

- a) artera aortă
- b) artera pulmonară
- c) venele cave
- d) venele pulmonare

3. Ficatul:

- a) are rol în descompunerea glucozei în amidon
- b) este situat în cavitatea toracică
- c) participă la digestia gastrică a alimentelor
- d) secretă un suc digestiv lipsit de enzime

4. Urina se formează în:

- a) nefron
- b) pelvisul renal
- c) vezica urinară
- d) ureter

5. Celulele cu conuri și celulele cu bastonașe au în comun următoarea caracteristică:

- asigură vederea nocturnă și perceperea culorilor
- reprezintă locul formării senzației vizuale
- sunt lipsite de pigmenti fotosensibili
- sunt receptori vizuali

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.

- Ovulul reprezintă gonada feminină.
- Segmentul central al analizatorului auditiv se află în urechea internă.
- Pășunatul excesiv este una dintre activitățile umane care poate deteriora un ecosistem natural.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Celulele eucariote conțin mai multe tipuri de ARN: ARN mesager, ARN ribozomal, ARN de transfer, ARN nuclear mic.

- Precizați o asemănare și o deosebire între două dintre tipurile de ARN enumerate în enunțul de mai sus.
- Sinteza unei enzime cu rol în digestia intestinală se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 698 de nucleotide, dintre care 112 conțin timină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu guanină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar;
 - sucesiunea nucleotidelor din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: CGACTA.
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

O persoană cu grupa sanguină AB 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: AB și Rh negativ, B și Rh pozitiv.

Precizați:

- grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat;
- importanța cunoașterii tipului de Rh al persoanei căreia i se face o transfuzie de sânge;
- tipul de aglutinină (anticorp) caracteristică grupei sanguine A.
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Respirația, funcție vitală a organismelor, este un proces continuu prin care se obține energia necesară desfășurării diferitelor activități.

- a) Enumerați cele patru volume respiratorii care compun capacitatea pulmonară (totală).
- b) Indicați o situație în care frecvența respiratorie a unui tânăr poate crește peste valoarea normală.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Expirația.
 - Afecțiuni/Boli respiratorii.

2.

16 puncte

Glandele endocrine secretă hormoni. Secreția unei cantități mai mari sau mai mici de hormoni, față de normal, poate duce la apariția unor boli endocrine.

- a) Precizați cauza și două caracteristici ale bolii Basedow-Graves.
- b) Explicați următoarea afirmație: „Concentrația de hormoni tiroidieni din sânge este influențată de activitatea hipofizei.”
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Pancreasul endocrin”, 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.