

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d) - 4 iulie 2014
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 4

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.

Afecțiuni ale sistemului excretor sunt și

B

6 puncte

Numiți două căi cu rol în realizarea funcției de conducere a măduvei spinării. Asociați fiecare cale de conducere numită cu rolul său.

C

10 puncte

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

1. La realizarea funcției de relație a organismului uman participă sistemul:
 - a) circulator
 - b) digestiv
 - c) excretor
 - d) muscular
2. Componentă a sistemului reproducător masculin este:
 - a) ovarul
 - b) testiculul
 - c) uterul
 - d) vaginul
3. Celulele cu conuri și celulele cu bastonașe sunt:
 - a) componente ale nervului optic
 - b) lipsite de pigmenți
 - c) receptori ai analizatorului vizual
 - d) sediul senzațiilor vizuale
4. Oase ale membrelor inferioare sunt:
 - a) carpenele
 - b) coastele
 - c) metacarpenele
 - d) metatarsienele
5. Sângele neoxigenat din ventriculul drept al inimii ajunge în:
 - a) artera aortă
 - b) artera pulmonară
 - c) venele cave
 - d) venele pulmonare

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.

1. Aminoacizii sunt produșii finali ai digestiei glucidelor.
2. Sternocleidomastoidienii și pectoralii sunt mușchi ai gâtului.
3. Poluarea este una dintre cauzele deteriorării ecosistemelor naturale.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Materialul genetic al virusurilor, procariotelor și eucariotelor este reprezentat de ADN și ARN.

- a) Precizați două deosebiri dintre procariote și eucariote, privind organizarea materialului genetic al acestora.
- b) Sinteza unei enzime din compoziția sucului gastric se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 624 nucleotide, dintre care 262 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
 - secvența de nucleotide din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: GATCTA;
 - numărul nucleotidelor cu citozină 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.
- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

În secția de transplant hepatic a unui spital, trei pacienți sunt supuși unor intervenții chirurgicale. Acești pacienți au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Grupele sanguine ale celor trei pacienți sunt: AB, O, A.

La spital s-au prezentat rude ale celor trei pacienți, în vederea donării de sânge. Grupele sanguine ale acestora sunt: O, A, B, AB.

Precizați următoarele:

- a) grupa/grupele sanguine ale donatorilor comuni pentru cei trei pacienți; motivați răspunsul dat;
- b) aglutinogenul/antigenul și aglutinina/anticorpusul caracteristice grupei sanguine A;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh.
- d) 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

Hipofiza este o glandă endocrină, având rolul de a secreta hormoni.

- a) Precizați: localizarea hipofizei, numele a doi hormoni hipofizari.
- b) Explicați următoarea afirmație: „Hipofiza are legături funcționale cu gonadele”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Pancreasul endocrin.
 - Gușa endemică.

2.

16 puncte

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismului uman, realizată de sistemul respirator. Nerespectarea unor reguli de igienă poate fi cauza unor afecțiuni respiratorii.

- a) Enumerați trei afecțiuni ale sistemului respirator.
- b) Formulați un argument în favoarea afirmației următoare: „Capacitatea vitală are o valoare mai mică decât capacitatea pulmonară (totală)”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Expirația – mișcare respiratorie”, 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.