

**Examenul de bacalaureat național 2014
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.

Ovarele produc, iar produc spermatozoizi.

B

6 puncte

Numiți două afecțiuni ale mușchilor; asociați fiecare afecțiune numită cu câte o cauză a producerii ei.

C

10 puncte

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

1. La realizarea funcției de nutriție a organismului uman participă sistemul:

- a) excretor
- b) muscular
- c) nervos
- d) osos

2. În timpul procesului de eliminare, urina trece din vezica urinară în:

- a) glomerulul renal
- b) nefron
- c) pelvisul renal
- d) uretră

3. Celulele cu bastonașe sunt receptori ai analizatorului:

- a) auditiv
- b) cutanat
- c) vestibular
- d) vizual

4. Digestia chimică a proteinelor începe în:

- a) cavitatea bucală
- b) faringe
- c) stomac
- d) intestin subțire

5. Afecțiune a analizatorului auditiv este:

- a) conjunctivita
- b) emfizemul
- c) mixedemul
- d) otita

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. Activitatea umană poate deteriora un ecosistem natural prin dezvoltarea durabilă.
2. Humerusul este os al membrului superior.
3. Bila secretată de ficat conține enzime cu rol în digestia glucidelor.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Materialul genetic al eucariotelor este reprezentat de acizii nucleici ADN și ARN.

- a) Precizați două tipuri de ARN implicate în procesul de sinteză a proteinelor.
- b) Un fragment de ADN bicatenar conține 1212 nucleotide. Nucleotidele cu citozină sunt în număr de 222.

Stabiliți următoarele:

- secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: ACCTGG.
- numărul codonilor din catena de ARN mesager sintetizat prin transcripție;
- numărul de nucleotide cu adenină conținute de fragmentul de ADN bicatenar;
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar.

Scrieți toate etapele necesare rezolvării cerințelor problemei.

- c) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

O persoană are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Analiza sângelui acestei persoane evidențiază prezența pe suprafața hematiilor a antigenei/aglutinogenului A. Medicii au la dispoziție rezerve de sânge cu următoarele grupe sanguine: A; B; O.

Stabiliți următoarele:

- a) grupa de sânge a acestei persoane;
- b) grupele sângelui care poate fi ales de medici pentru transfuzie, din rezervele aflate la dispoziție; motivați răspunsul dat.
- c) Completați problema de la punctul **B** 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, suprarenalele sunt glande endocrine.
- Numiți o altă glandă endocrină, precizând topografia acesteia și un exemplu de hormon secretat.
 - Explicați afirmația următoare: „Hipofiza influențează activitatea altor glande endocrine”.
 - Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Nanism hipofizar.
 - Diabet insipid.

2.

16 puncte

Analizatorii transmit sistemului nervos informații din mediul extern și din mediul intern al organismului.

- Numiți două dintre cele trei segmente ale unui analizator.
- Precizați o asemănare și o deosebire între sistemul nervos somatic și sistemul nervos vegetativ.
- Alcătuți un minieseu intitulat „Afecțiuni ale sistemului nervos”, 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.

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Filiera teoretică – profilul real;
- Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;
- Filiera vocațională – profilul militar.

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

- A** 4 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă. 2 x 2p.= 4 puncte
- B** 6 puncte
- numirea a două afecțiuni ale mușchilor; 2 x 1p.= 2 puncte
- asocierea fiecărei afecțiuni numite cu câte o cauză a producerii ei. 2 x 2p.= 4 puncte
- C** 10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1a; 2d; 3d; 4c; 5d. 5 x 2p.= 10 puncte
- D** 10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2A; 3F. 3 x 2p.= 6 puncte
Se acordă 2p. pentru modificarea corectă a afirmației false: 2 x 2p.= 4 puncte

SUBIECTUL al II -lea (30 de puncte)

- A** 18 puncte
- a) precizarea a două tipuri de ARN implicate în procesul de sinteză a proteinelor; 2 x 2p.= 4 puncte
- b) - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară: TGGACC; 2 puncte
- numărul codonilor din catena de ARN mesager sintetizat prin transcripție (202); 2 puncte
- numărul de nucleotide cu adenină conținute de fragmentul de ADN bicatenar – etapele rezolvării:
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin guanină (222); 1 punct
 - stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (444); 1 punct
 - stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (768); 1 punct
 - stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină (384); 1 punct
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar (384). 2 puncte
- Notă
- Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat etapelor calculării numărului de nucleotide cu adenină.
- c) - formularea cerinței; 2 puncte
- rezolvarea cerinței. 2 puncte

- B** **12 puncte**
- a) grupa de sânge a persoanei care are nevoie de transfuzie (A); 2 puncte
- b) grupele sângelui care poate fi ales de medici pentru transfuzie, din rezervele aflate la dispoziție (A, O); 2 x 2p.= 4 puncte
- motivația corectă; 2 puncte
- c) formularea cerinței; 2 puncte
- rezolvarea cerinței. 2 puncte

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

- 1.** **14 puncte**
- a) numirea unei alte glande endocrine; 1 punct
- precizarea topografiei glandei endocrine; 1 punct
- un exemplu de hormon secretat; 1 punct
- b) explicația corectă; 3 puncte
- c) construirea a patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat, folosind, în acest scop, informații referitoare la conținuturile indicate. 4 x 2p. = 8 puncte
- 2.** **16 puncte**
- a) numirea a două dintre cele trei segmente ale unui analizator; 2 x 1p.= 2 puncte
- b) precizarea unei asemănări și a unei deosebiri între sistemul nervos somatic și sistemul nervos vegetativ; 2 x 2p.= 4 puncte
- c) alcătuirea minieseuului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele:
- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p. 6 x 1p.= 6 puncte
- pentru coerența textului, de maximum trei-patru fraze, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă 4 p. 4 puncte