

Examenul de bacalaureat național 2013
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.

La realizarea funcțiilor de participă sistemele: muscular, și osos.

B

6 puncte

Numiți două boli endocrine; asociați fiecare boală endocrină numită cu denumirea hormonului implicat.

C

10 puncte

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

1. Activitatea umană poate deteriora un ecosistem natural prin:

- a) conservarea biodiversității
- b) dezvoltarea durabilă
- c) fragmentarea și distrugerea habitatelor
- d) stabilirea unor arii protejate

2. Aparțin scheletului membrului inferior:

- a) carpenele
- b) coastele
- c) metacarpenele
- d) tarsienele

3. Stomatita este afecțiune a sistemului:

- a) circulator
- b) digestiv
- c) excretor
- d) respirator

4. Plămânul are rol în realizarea funcției de:

- a) circulație
- b) digestie
- c) excreție
- d) respirație

5. Sucul pancreatic:

- a) are aceeași compoziție cu a salivei
- b) este lipsit de enzime digestive
- c) este secreție endocrină
- d) participă la digestia intestinală a alimentelor

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. Volumul inspirator de rezervă este component al volumului curent.
- 2. Sternocleidomastoidienii sunt mușchi ai membrilor inferioare.
- 3. Cistita este una dintre afecțiunile sistemului excretor.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii nucleici reprezintă materialul genetic al virusurilor, procariotelor și eucariotelor.

- a) Precizați câte o caracteristică a modului de organizare a materialului genetic la virusuri și la procariote.
- b) Un fragment de ADN bicatenar conține 1820 nucleotide. Nucleotidele cu adenină sunt în număr de 540.

Stabiliți următoarele:

- numărul de nucleotide cu citozină conținute de fragmentul de ADN bicatenar;
- numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar;
- secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: TCGA.

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 cu grupa de sânge B și Rh negativ are nevoie de o transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Medicii au la dispoziție rezerve de sânge cu următoarele grupe sanguine:

- O și Rh negativ;
- A și Rh negativ;
- AB și Rh negativ.

Stabiliți următoarele:

- a) grupa/ grupele sângelui care poate fi ales de medici pentru transfuzie, din rezervele aflate la dispoziție; motivați răspunsul dat;
- b) schema generală, în cazul transfuziei, a compatibilității grupelor de sânge.
- 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

Reproducerea este una dintre funcțiile fundamentale ale organismului uman.

- a) Numiți două componente ale sistemului reproducător masculin, precizând pentru fiecare componentă numită câte o caracteristică.
- b) Explicați relația dintre hipofiză și gonade.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Concepție și contracepție.
 - Funcția de reproducere: noțiuni elementare de patologie.

2.

16 puncte

Sistemul nervos primește informații din mediul de viață al organismului prin intermediul analizatorilor.

- a) Clasificați sistemul nervos din punct de vedere funcțional.
- b) Prezentați influența pe care o poate avea stimularea simpaticului și a parasimpaticului asupra activității unui organ (organul este la alegere).
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Fiziologia analizatorului auditiv”, 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 2013
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 punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

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 boli endocrine;	2 x 1p.= 2 puncte
- asocierea fiecărei boli endocrine numite cu denumirea hormonului implicat.	2 x 2p.= 4 puncte
C	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1c; 2d; 3b; 4d; 5d.	5 x 2p.= 10 puncte
D	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2F; 3A.	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 câte unei caracteristici a modului de organizare a materialului genetic la virusuri și la procariote;	2 x 2p.= 4 puncte
b) - <u>numărul de nucleotide cu citozină conținute de fragmentul de ADN bicatenar</u> – etapele rezolvării:	
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin timină (540);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (1080);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (740);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină (370);	1 punct
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar (540);	2 puncte
- numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar (370);	2 puncte
- secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară: AGCT.	2 puncte

Notă

Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat etapelor calculării numărului de nucleotide cu citozină.

c) - formularea cerinței;	2 puncte
- rezolvarea cerinței.	2 puncte

- B** **12 puncte**
- a) grupa/ grupele sângelui care poate fi ales de medici pentru transfuzie, din rezervele aflate la dispoziție (O Rh negativ); 2 puncte
- motivația corectă; 2 puncte
- b) schema generală, în cazul transfuziei, a compatibilității grupelor de sânge; 4 puncte
- c) formularea cerinței; 2 puncte
- rezolvarea cerinței. 2 puncte

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

- 1.** **14 puncte**
- a) numirea a două componente ale sistemului reproducător masculin; 2 x 1p.= 2 puncte
- precizarea pentru fiecare componentă numită a câte unei caracteristici; 2 x 1p.= 2 puncte
- b) explicația corectă; 2 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) clasificarea sistemului nervos din punct de vedere funcțional; 2 x 1p.= 2 puncte
- b) prezentarea influenței pe care o poate avea stimularea simpaticului și a parasimpaticului asupra activității unui organ (organul este la alegere); 2 x 2p.= 4 puncte
- c) alcătuirea minieseului, 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