

Examenul de bacalaureat național 2019
Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 2

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.

Celulele cu din retină sunt receptorii vederii

B

6 puncte

Dați două exemple de vase de sânge care aparțin circulației mici a sângelui. Asociați fiecare vas de sânge dat exemplul cu tipul de sânge transportat.

C

10 puncte

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

1. Adrenalina este secretată de:

- a) hipofiză
- b) tiroidă
- c) ovare
- d) suprarenale

2. Una dintre afecțiunile sistemului excretor este:

- a) acromegalia
- b) anexita
- c) cistita
- d) otita

3. Spermatozoizii sunt:

- a) celule reproducătoare
- b) gonade masculine
- c) organe pereche
- d) produși de ovare

4. Mușchi al membrului inferior este:

- a) croitorul
- b) oblicul
- c) pectoralul
- d) trapezul

5. Sensibilitatea tactilă grosieră este condusă prin fasciculul:

- a) spinocerebelos direct
- b) spinocerebelos încrucișat
- c) spinotalamic anterior
- d) spinotalamic lateral

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. Uretra este componentă a sistemului reproducător feminin.
2. Supraexploatarea resurselor biologice contribuie la menținerea echilibrului unui ecosistem antropizat.
3. Spre deosebire de inspirație, în timpul unei expirații normale diafragma se relaxează.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii dezoxiribonucleic și ribonucleic reprezintă materialul genetic în lumea vie.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire dintre compoziția chimică a acidului dezoxiribonucleic și compoziția chimică a acidului ribonucleic.
- b) Sinteza unei enzime implicate în procesul de transcripție se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 150 nucleotide, dintre care 32 conțin adenină. 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 macromoleculei de ADN bicatenar;
 - numărul codonilor din ARN-ul mesager format prin procesul de transcripție.
- c) 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 care a fost victima unui accident de circulație este adusă la secția de primiri urgente a spitalului din apropierea locului accidentului. Această persoană este supusă unei intervenții chirurgicale și are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Spitalul are rezerve de sânge aparținând grupelor O și Rh pozitiv, A și Rh pozitiv, respectiv B și Rh negativ. Știind că pacientul are grupa sanguină B și Rh pozitiv, precizați următoarele:

- a) aglutinogenul/antigenul și aglutinina/anticorpii caracteristici grupei sanguine B și Rh negativ;
- b) grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului;
- 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, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

La realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman participă glandele endocrine, analizatorii și sistemele nervos, osos și muscular.

- a) Enumerați cele trei segmente ale analizatorului auditiv.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Funcția endocrină a testiculelor este influențată de activitatea hipofizei”.

- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Creșterea oaselor.
 - Tipuri de contracții ale mușchilor scheletici.

2.

16 puncte

Digestia alimentelor se realizează la nivelul sistemului digestiv, alcătuit din tub digestiv și glande anexe.

- a) Precizați trei afecțiuni ale sistemului digestiv.
- b) Explicați în ce constă absorbția intestinală.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Rolul enzimelor în digestia gastrică”, 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 2019
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

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
- două exemple de vase de sânge care aparțin circulației mici a sângelui;	2 x 1p.= 2 puncte
- asocierea fiecărui vas de sânge dat exemplu cu tipul de sânge transportat.	2 x 2p.= 4 puncte
C	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2c; 3a; 4a; 5c.	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 câte 2p. pentru modificarea corectă a afirmației false.	2 x 2p.= 4 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A	18 puncte
a) precizarea unei asemănări și a unei deosebiri dintre compoziția chimică a acidului dezoxiribonucleic și compoziția chimică a acidului ribonucleic;	2 x 2p.= 4 puncte
b) - <u>numărul de nucleotide cu guanină conținute de fragmentul de ADN bicatenar – etapele rezolvării:</u>	
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin timină (32);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (64);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (86);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin guanină (43);	1 punct
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar; (32);	2 puncte
- numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar (43);	2 puncte
- numărul codonilor din ARN-ul mesager format prin procesul de transcripție: (25).	2 puncte

Notă

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

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

B	12 puncte
a) aglutinogenul/antigenul și aglutinina/anticorpii caracteristici grupei sanguine B și Rh negativ;	2 x 1p.= 2 puncte
b) grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului: O și Rh pozitiv; B și Rh negativ;	2 x 2p.= 4 puncte
c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh.	2 puncte
d) formularea cerinței;	2 puncte
- rezolvarea cerinței.	2 puncte

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

1.**14 puncte**

- a) enumerarea celor trei segmente ale analizatorului auditiv; 3 x 1p.= 3 puncte
- b) scrierea unui argument; 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) precizarea a trei afecțiuni ale sistemului digestiv; 3 x 1p.= 3 puncte
- b) explicarea corectă; 3 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