

Examenul național de bacalaureat 2025
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 6

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei 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.

Falangele și sunt oase ale scheletului membrului

B

6 puncte

Numiți două componente ale sistemului reproducător masculin. Asociați fiecare componentă numită cu câte o caracteristică a ei.

C

10 puncte

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

1. Marele dorsal aparține grupului mușchilor:

- a) capului
- b) gâtului
- c) membrului superior
- d) spatelui și cefei

2. Afecțiune a sistemului nervos este:

- a) anemia
- b) coma
- c) nefrita
- d) otita

3. Urina se formează în:

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

4. Secreția biliară:

- a) are aceeași compoziție cu a salivei
- b) conține enzime cu rol în digestia lipidelor
- c) este secretată de vezica biliară
- d) participă la digestia intestinală

5. Compartimentul inimii cu care comunică artera aortă este:

- a) atriul drept
- b) atriul stâng
- c) ventriculul drept
- d) ventriculul stâng

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. Pulsul arterial este unul dintre parametrii funcționali ai activității cardiace.
2. Receptorii vestibulari reprezintă segmentul central al analizatorului vestibular.
3. Celulele cu bastonașe asigură vederea colorată.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

- Sinteza proteică la eucariote se realizează în două etape: transcripția și translația/traducerea.
- a) Precizați două tipuri de acizi ribonucleici care participă la realizarea translației și o asemănare între unul dintre tipurile de acizi ribonucleici precizați și acidul dezoxiribonucleic.
 - b) Sinteza unei enzime se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 246 nucleotide, dintre care 74 conțin guanină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu adenină 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;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: GGTATC.
 - 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

Doi pacienți ai unui spital au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Amândoi au grupa de sânge B. Unul dintre pacienți este Rh+, iar celălalt pacient este Rh-. S-au prezentat la spital mai mulți posibili donatori ale căror grupe de sânge sunt: O și Rh-, A și Rh-, AB și Rh+.

Precizați următoarele:

- a) antigenul/aglutinogenul și anticorpul/aglutinina din sângele unei persoane care are grupa de sânge A;
- b) grupa de sânge a donatorului comun pentru cei doi pacienți; motivați răspunsul dat;
- 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

- Sistemul endocrin este alcătuit din glande ale căror secreții se numesc hormoni.
- a) Numiți alte trei sisteme care, împreună cu sistemul endocrin, participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman.
 - b) Explicați relația funcțională dintre hipofiză și suprarenale.
 - c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Gigantismul
 - Pancreasul endocrin

2.

16 puncte

Inspirația și expirația sunt mișcări respiratorii. În timpul acestor mișcări respiratorii sunt mobilizate mai multe volume de aer.

- a) Numiți trei volume respiratorii.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Frecvența cardiacă crește în timpul unei activități fizice intense”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Mecanismul/mecanica inspirației”, 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 național de bacalaureat 2025

Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 6

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece 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 componente ale sistemului reproducător masculin;	2 x 1p.= 2 puncte
- asocierea fiecărei componente cu câte o caracteristică a ei.	2 x 2p.= 4 puncte
C	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2b; 3a; 4d; 5d.	5 x 2p.= 10 puncte
D	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1A; 2F; 3F.	3 x 2p.= 6 puncte
Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false.	2 x 2p.= 4 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A	18 puncte
a) precizarea:	
- a două tipuri de acizi ribonucleici care participă la realizarea translației;	2 x 1p.= 2 puncte
- unei asemănări între un tip de acid ribonucleic precizat și acidul dezoxiribonucleic;	2 puncte
b) - <u>numărul de nucleotide cu adenină conținute de fragmentul de ADN bicatenar</u> - etapele rezolvării:	
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină (74);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (148);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (98);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină (49);	1 punct
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar (49);	2 puncte
- numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar (74);	2 puncte
- secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară: CCATAG.	2 puncte
Notă	
Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul total repartizat calculării numărului de nucleotide cu adenină.	
c) - formularea cerinței;	2 puncte
- rezolvarea cerinței.	2 puncte
B	12 puncte
a) antigenul/aglutinogenul și anticorpu/aglutinina din sângele unei persoane care are grupa de sânge A;	2 x 1p.= 2 puncte
b) grupa de sânge a donatorului comun pentru cei doi pacienți (O și Rh-);	2 puncte
- motivarea răspunsului dat;	2 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) numirea altor trei sisteme care, împreună cu sistemul endocrin, participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman; 3 x 1p.= 3 puncte
b) explicarea 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 trei volume respiratorii; 3 x 1p.= 3 puncte
b) scrierea unui argument; 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, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă 2 p. 2 puncte
- pentru respectarea lungimii textului - maxim trei-patru fraze - se acordă 2 p. 2 puncte