

Examenul național de bacalaureat 2023
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.

Tensiunea arterială, și sunt parametri funcționali ai activității cardiace.

B

6 puncte

Numiți două afecțiuni ale sistemului nervos; asociați fiecare afecțiune numită cu câte o caracteristică.

C

10 puncte

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

1. Croitorul este mușchi al:

- a) capului
- b) gâtului
- c) membrului inferior
- d) membrului superior

2. Os al scheletului centurii scapulare este:

- a) femurul
- b) humerusul
- c) omoplatul
- d) tibia

3. Celulele cu conuri:

- a) alcătuiesc nervul optic
- b) asigură vederea în culori
- c) sunt lipsite de pigmenti
- d) sunt stimulate chimic

4. Componentă a sistemului reproducător masculin este:

- a) ovarul
- b) prostata
- c) uterul
- d) vaginul

5. Secreția ficatului:

- a) are o compoziție chimică diferită de cea a sucului pancreatic
- b) conține enzime cu rol în digestia lipidelor
- c) participă împreună cu sucul intestinal la digestia monozaharidelor
- d) participă la digestia gastrică a lipidelor

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. Anexita este afecțiune a sistemului excretor.
2. Biotopul și biocenoză sunt componente ale unui ecosistem.
3. Segmentul central al analizatorului cutanat este reprezentat de tegument.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

ADN-ul și ARN-ul sunt alcătuiți din nucleotide.

- a) Numiți bazele azotate purinice și pe cele pirimidinice din componența nucleotidelor de tip ARN.
- b) Sinteza unei enzime se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 542 nucleotide, dintre care 102 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
 - 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 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: CCACTG.
- 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 cu grupa de sânge A și Rh pozitiv este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge. În spital există rezerve de sânge aparținând următoarelor grupe: AB și Rh pozitiv, A și Rh negativ, B și Rh pozitiv.

Precizați următoarele:

- a) grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat;
- b) antigenul/aglutinogenul și anticorpul/aglutinina din sângele unei persoane cu grupa de sânge B.
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO.
- 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

Glandele endocrine secretă hormoni, care sunt transportați la locul lor de acțiune prin intermediul sângelui.

- a) Precizați localizarea glandelor: hipofiză, tiroidă, suprarenale.
- b) Explicați relația funcțională dintre hipofiză și tiroidă.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Hormonii sexuali
 - Diabetul insipid

2.

16 puncte

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismului.

- a) Numiți cele trei volume componente ale capacității vitale.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „În timpul inspirației, volumul plămânilor se mărește”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Rolul sângelui în transportul gazelor respiratorii”, 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 2023

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 afecțiuni ale sistemului nervos;	2 x 1p.= 2 puncte
- asocierea fiecărei afecțiuni numite cu câte o caracteristică.	2 x 2p.= 4 puncte
C	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1c; 2c; 3b; 4b; 5a.	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 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) numirea bazelor azotate purinice și a celor pirimidinice din componența nucleotidelor de tip ARN;	4 x 1p.= 4 puncte
b) - numărul de nucleotide cu citozină conținute de fragmentul de ADN bicatenar - etapele rezolvării:	
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin timină (102);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (204);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (338);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină (169);	1 punct
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar (102);	2 puncte
- numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar (169);	2 puncte
- secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară: GGTGAC.	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 folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului;	2 puncte
- motivarea răspunsului dat;	2 puncte
b) antigenul/aglutinogenul și anticorpul/aglutinina din sângele unei persoane cu grupa de sânge B;	2 x 1p.= 2 puncte
c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO;	2 puncte
d) formularea cerinței;	2 puncte
- rezolvarea cerinței.	2 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- 1. 14 puncte**
- a) precizarea localizării glandelor: hipofiză, tiroidă, suprarenale; 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 celor trei volume componente ale capacității vitale; 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