

Examenul național de bacalaureat 2024

Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 8

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.

Funcțiile sistemului nervos somatic sunt și

B

6 puncte

Numiți cele două componente ale unui ecosistem. Asociați fiecare componentă numită cu câte o particularitate a ei.

C

10 puncte

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

1. Metacarpienele sunt oase ale scheletului:

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

2. Componenta rinichiului la nivelul căreia se formează urina se numește:

- a) calice
- b) nefron
- c) ureter
- d) uretră

3. Sternocleidomastoidienii sunt mușchi scheletici care aparțin:

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

4. Vasul de sânge prin care circulă sânge neoxigenat de la inimă la plămâni se numește:

- a) arteră aortă
- b) arteră pulmonară
- c) venă cavă
- d) venă pulmonară

5. Bila:

- a) are aceeași compoziție cu a salivei
- b) are rol în digestia gastrică a lipidelor
- c) este un suc digestiv lipsit de enzime
- d) este secretată de vezica biliară

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. Ovulul reprezintă gonada feminină.
2. Din punct de vedere funcțional, sistemul nervos vegetativ se clasifică în central și periferic.
3. Mușchiul diafragma are rol în realizarea ventilației pulmonare.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

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

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între organizarea materialului genetic la procariote și organizarea materialului genetic la eucariote.
- b) Sinteza unei proteine din structura membranei celulare se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 96 de nucleotide, dintre care 32 conțin timină. 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 de ADN bicatenar;
 - numărul codonilor din catena de ARN mesager sintetizat prin transcripție/transcriere.
- 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

Pacientul unui spital are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Analiza sângelui acestui pacient evidențiază prezența în plasmă a unui singur tip de aglutinină/anticorp, iar pe suprafața hematiilor doar a aglutinogenului/antigenului B. Medicii au la dispoziție rezerve de sânge aparținând tuturor grupelor sanguine.

Precizați următoarele:

- a) grupa de sânge a pacientului;
- b) căror grupe de sânge aparține sângele care poate fi ales de medici pentru transfuzie din rezervele aflate la dispoziție; motivați răspunsul dat;
- 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

Hipofiza și tiroida sunt glande endocrine.

- a) Numiți o altă glandă endocrină precizând topografia acesteia și un exemplu de hormon secretat.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Între hipofiză și tiroidă există o relație funcțională”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Acromegalia
 - Hormonii sexuali

2.

16 puncte

Analizatorii, alcătuiți din segmentele periferic, intermediar/de conducere și central, participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismului.

- a) Caracterizați o afecțiune a analizatorului vizual precizând: denumirea afecțiunii, o cauză, o manifestare.
- b) Explicați în ce constă rolul segmentului periferic al unui analizator.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Fiziologia analizatorului vestibular”, 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 2024
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 8

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 celor două componente ale unui ecosistem;	2 x 1p.= 2 puncte
- asocierea fiecărei componente a ecosistemului cu câte o particularitate a ei.	2 x 2p.= 4 puncte
C	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2b; 3b; 4b; 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 fiecărei afirmații false.	2 x 2p.= 4 puncte

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

A	18 puncte
a) precizarea unei asemănări și a unei deosebiri între organizarea materialului genetic la procariote și organizarea materialului genetic la eucariote;	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 adenină (32);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (64);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (32);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină (16);	1 punct
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar (32);	2 puncte
- numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar (16);	2 puncte
- numărul codonilor din catena de ARN mesager sintetizat prin transcripție/transcriere (16).	2 puncte

Notă

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

c) - formularea cerinței;	2 puncte
- rezolvarea cerinței.	2 puncte
B	12 puncte
a) grupa de sânge a pacientului (B);	2 puncte
b) căror grupe de sânge aparține sângele care poate fi ales de medici pentru transfuzie din rezervele aflate la dispoziție (B; O);	2 x 1p.= 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 ABO;	2 puncte
d) 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
- topografia glandei endocrine; 1 punct
- un exemplu de hormon secretat de glanda endocrină numită; 1 punct
- 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) caracterizarea unei afecțiuni a analizatorului vizual precizând:
- denumirea afecțiunii; 1 punct
- o cauză a afecțiunii; 1 punct
- o manifestare a afecțiunii; 1 punct
- 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, 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