

Examenul național de bacalaureat 2021

Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Testul 10

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

Scriți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Sfenoidul și sunt oase ale scheletului

B

6 puncte

Numiți două fascicule ascendente implicate în funcția de conducere a măduvei spinării; asociați fiecare fascicul numit cu sensibilitatea pe care o conduce.

C

10 puncte

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

1. Mușchi al spatelui și cefei este:

- a) marele dorsal
- b) oblicul
- c) sternocleidomastoidianul
- d) tricepsul

2. Hormon produs de medulosuprarenală este:

- a) ADH-ul
- b) adrenalina
- c) tiroxina
- d) STH-ul

3. Adenomul de prostată este una dintre afecțiunile sistemului:

- a) circulator
- b) respirator
- c) reproducător feminin
- d) reproducător masculin

4. Celulele cu bastonașe:

- a) asigură vederea cromatică/colorată
- b) reprezintă segmentul central al analizatorului vizual
- c) sunt localizate la nivelul retinei globului ocular
- d) sunt lipsite de pigmenti fotosensibili

5. Sucul pancreatic:

- a) are aceeași compoziție chimică cu a bilei
- b) emulsionează grăsimile din alimente
- c) este lipsit de enzime cu rol digestiv
- 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. Creșterea frecvenței cardiaice este un efect al stimulării sistemului nervos somatic parasimpatic.
2. Ureterul este componentă a sistemului reproducător masculin.
3. Receptorii analizatorilor auditiv și vestibular sunt localizați în urechea internă.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii dezoxiribonucleic și ribonucleic (ADN și ARN) participă la realizarea sintezei proteice la eucariote.

- a) Precizați două caracteristici ale sintezei proteice la eucariote.
- b) Sintza unei proteine hepatice se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 1198 nucleotide, dintre care 238 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 de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: AGGCTCATT.
- 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 ati propus-o.

B

12 puncte

Doi pacienți ai unui spital au nevoie de transfuzii cu o cantitate mică de sânge. Unul dintre ei are grupa de sânge B, iar celălalt are grupa de sânge AB. La spital s-au prezentat mai multe persoane ale căror grupe de sânge sunt: O, A, B.

Precizați următoarele:

- a) două exemple de grupe de sânge ale persoanelor care pot fi donatori comuni pentru cei doi pacienți; motivați răspunsul dat;
- b) antigenul/aglutinogenul și anticorpul/aglutinina din sângele persoanei cu grupa sanguină 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 ati propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Sistemul endocrin este implicat în realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman.

- a) Numeți alte trei sisteme care participă, împreună cu sistemul endocrin, la realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Pancreasul endocrin are rol în reglarea metabolismului glucidelor.”
- c) Construți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

- Diabetul insipid.
- Tiroïda.

2.

16 puncte

Digestia este procesul prin care alimentele suferă, de-a lungul componentelor tubului digestiv, transformări mecanice, fizice și chimice până la obținerea produșilor finali, absorbabili.

- a) Precizați trei exemple de enzime implicate în digestia proteinelor la nivelul tubului digestiv.
- b) Explicați afirmația următoare: „Bila are rol în digestia lipidelor”.
- c) Alcătuți un minieseu intitulat „Absorbția intestinală a produșilor digestiei chimice a glucidelor, lipidelor și proteinelor”, folosind informația științifică adekvată.

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.