

Examenul național de bacalaureat 2021

Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Testul 3

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.

Activitatea cardiacă poate fi apreciată cu ajutorul unor parametri funcționali, precum:
..... și

B

6 puncte

Numiți două componente structurale ale testiculului; asociați fiecare componentă numită cu câte o caracteristică funcțională.

C

10 puncte

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

1. Os al centurii scapulare este:

- a) clavicula
- b) coxalul
- c) humerusul
- d) sacrul

2. Anexita este afecțiune a sistemului:

- a) circulator
- b) excretor
- c) nervos
- d) reproducător

3. Mușchi al membrului inferior este:

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

4. Sensibilitatea tactilă grosieră/protopatică este condusă prin fasciculul:

- a) spinobulbar
- b) spinocerebelos
- c) spinotalamic anterior
- d) spinotalamic lateral

5. Acromegalia este o afecțiune a:

- a) corticosuprarenalei
- b) hipofizei
- c) pancreasului endocrin
- d) tiroidei

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. Stimularea sistemului nervos somatic are ca efect micșorarea pupilei.
2. Boala Basedow-Graves este produsă de hipersecreția de hormoni tiroidieni.
3. Segmentul central al analizatorului vestibular este reprezentat de urechea internă.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Organismele eucariote au materialul genetic reprezentat de ADN, alcătuit din unități numite nucleotide.

- a) Precizați două caracteristici structurale ale ADN-ului.
- b) Sinteza unei proteine se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar alcătuit din 732 nucleotide, dintre care 118 conțin timină. 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 de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: CGTATTAGC.
- 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

Pacienta unui spital este supusă unei intervenții chirurgicale. Aceasta are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. La spital s-au prezentat mai mulți donatori, în vederea donării de sânge.

Știind că pacienta are grupa sanguină AB și Rh negativ, precizați următoarele:

- a) aglutinogenele/antigenele caracteristice grupei sanguine AB;
- b) două exemple de grupe sanguine pe care ar trebui să le aibă donatorii, în vederea donării de sânge necesar transfuziei; 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; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Excreția este una dintre funcțiile organismului uman.

- a) Numiți cele trei procese implicate în formarea urinei.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Rinichii sunt organe cu rol excretor”.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adekvat.

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

- Eliminarea urinei
- Glomerulonefrita

2.

16 puncte

- Digestia participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului uman.
- a) Caracterizați o boală a sistemului digestiv, precizând: denumirea bolii, o cauză, o manifestare, o modalitate de prevenire.
 - b) Explicați în ce constă absorbția intestinală a lipidelor.
 - c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Transformări fizico-chimice ale alimentelor la nivelul cavității bucale”, 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.