

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Test 6

Filiera teoretică – profilul real;

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

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 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.

Capacitatea reprezintă suma a trei volume respiratorii: volumul, volumul inspirator de rezervă și volumul expirator de rezervă.

B

6 puncte

Numiți două boli endocrine; asociați fiecare boală endocrină cu dereglarea hormonală care a provocat-o.

C

10 puncte

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

1. Oase ale membrelor superioare sunt:

- a) carpenele
- b) coastele
- c) metatarsienele
- d) tarsienele

2. Bicepsul este mușchi al:

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

3. Funcția de nutriție a organismului se realizează cu participarea sistemelor:

- a) digestiv și nervos
- b) excretor și digestiv
- c) nervos și muscular
- d) respirator și muscular

4. Glomerulonefrita este boală a sistemului:

- a) circulator
- b) digestiv
- c) excretor
- d) respirator

5. Spre deosebire de inspirație, în timpul unei expirații normale:

- a) diafragma se contractă
- b) plămânii își măresc volumul
- c) presiunea aerului din plămâni crește
- d) volumul cavității toracice se mărește

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. Producții finali ai digestiei glucidelor și proteinelor se obțin în stomac.
2. Venele pulmonare aparțin circulației mici a sângelui.
3. Receptorii analizatorului vestibular sunt localizați în urechea medie.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Genetica este una dintre ramurile biologiei.

- a) Precizați două caracteristici ale cromozomului bacterian.
- b) Sinteza unei enzime se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 112 nucleotide, dintre care 26 conțin guanină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu timină 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: TGACTT.
- 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

Un bărbat este supus unei intervenții chirurgicale în timpul căreia pierde o cantitate mică de sânge. Este necesară o transfuzie de sânge. Bărbatul are grupa de sânge B și Rh pozitiv. La spital se prezintă rude ale bărbatului, acestea având următoarele grupe de sânge: A și Rh negativ, B și Rh negativ, AB și Rh negativ, O și Rh pozitiv.

Precizați următoarele:

- a) grupele de sânge ale posibilibilor donatori;
- b) anticorpii/aglutininele din plasma sângelui persoanelor care au grupa de sânge O;
- 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 nervos primește informații despre modificările din mediul înconjurător, prin intermediul organelor de simț.

- a) Clasificați sistemul nervos din punct de vedere topografic.
- b) Caracterizați fotoreceptorii precizând denumirea și rolul lor.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Efecte ale stimulării simpaticului
- Sistemul nervos somatic: funcția reflexă – actul reflex

2.

16 puncte

Sistemul reproducător feminin și sistemul reproducător masculin îndeplinesc funcția de reproducere.

- a) Enumerați două componente ale sistemului reproducător feminin și două componente ale sistemului reproducător masculin.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Hipofiza influențează activitatea sistemelor reproducătoare feminin și masculin”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Concepție și contracepție”, 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.