

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

Test 11

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.

O disfuncție a pancreasului poate determina apariția

B

6 puncte

Numiți două componente ale sistemului reproducător masculin. Asociați fiecare componentă cu o caracteristică.

C

10 puncte

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

1. Cale urinară este:

- a) nefronul
- b) rinichiul
- c) uterul
- d) uretra

2. Glandă endocrină este:

- a) hipofiza
- b) prostata
- c) rinichiul
- d) stomacul

3. Metacarpienele aparțin scheletului:

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

4. Ovarele sunt:

- a) celule sexuale
- b) glande anexe
- c) gonade feminine
- d) lipsite de vascularizație

5. Aorta:

- a) aparține circulației mici a sângelui
- b) preia sângele din ventriculul drept al inimii
- c) transportă sânge de la inimă spre corp
- d) transportă sânge cu dioxid de carbon

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. Sternocleidomastoidienii sunt mușchi ai capului.
2. Ficatul secretă un suc digestiv bogat în enzime cu rol în digestia lipidelor.
3. Anexita și adenomul de prostată sunt afecțiuni ale sistemului reproducător.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii nucleici sunt formați din nucleotide.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între o nucleotidă ARN și o nucleotidă ADN, în ceea ce privește bazele azotate din compoziția chimică a acestora.
- b) Sinteza unei proteine se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 186 nucleotide, dintre care 40 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: CCCGTA.
- 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

Analiza sângelui unei persoane care are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge evidențiază prezența, pe hematii, a unui singur tip de aglutinogen/antigen și anume aglutinogenul/antigenul A.

Precizați următoarele:

- a) grupa de sânge a persoanei care are nevoie de transfuzie;
- b) un exemplu de grupă de sânge a unui potențial donator; 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

Prin respirație, organismul obține energia necesară desfășurării diferitelor activități.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între inspirație și expirație.
- b) Explicați în ce constă schimbul de gaze la nivel pulmonar.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

 - Volumul inspirator de rezervă
 - Fibroza pulmonară

2.

16 puncte

Analizatorii informează sistemul nervos despre modificările din mediul de viață al unui organism.

- a) Numiți un segment al analizatorului auditiv, precizând rolul îndeplinit de segmentul numit.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Leziuni la nivelul retinei pot provoca orbirea”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Funcția reflexă a măduvei spinării”, 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.