

Simularea județeană a examenului național de bacalaureat 2022
Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

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.

Pentozele care pot fi întâlnite în structura chimică a nucleotidelor sunt: și

B **6 puncte**

Numiți doi hormoni secretați de glandele suprarenale; precizați, pentru fiecare hormon numit, câte un rol.

C **10 puncte**

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

1. Oase din structura centurii pelviene sunt:
 - a. coxalele și sternul
 - b. clavicula și omoplatul
 - c. scapula și coxalele
 - d. sacrul și ilionul
2. Stimularea sistemului nervos vegetativ simpatic are ca efect:
 - a. relaxarea sfincterelor digestive
 - b. micșorarea pupilei
 - c. dilatarea bronhiilor
 - d. creșterea diurezei
3. Nidația este procesul prin care:
 - a. aerul pătrunde activ în plămâni
 - b. zigotul se fixează în mucoasa uterină
 - c. urina este eliminată din vezica urinară
 - d. sângele trece din ventricule în arterele mari
4. În etapa sangvină a respirației, oxigenul poate fi transportat:
 - a. în combinație cu bicarbonatul de sodiu plasmatic
 - b. sub formă de carboxihemoglobină
 - c. printr-o combinație stabilă a hemoglobinei
 - d. dizolvat fizic în plasma sangvină
5. Enzimele glicolitice lipsesc din secrețiile digestive:
 - a. pancreatice
 - b. salivare
 - c. gastrice
 - d. intestinale

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. Limfocitele B sunt implicate în imunitatea celulară.
2. Nanismul hipofizar și nanismul tiroidian au drept cauză hiposecreția endocrină.
3. Prin pierderea transparenței cristalinului se produce afecțiunea oculară numită glaucom.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii nucleici conțin informația genetică a organismelor vii.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între nucleotida de ADN și cea de tip ARN.
- b) Sinteza unei proteine este determinată de un segment de ADN bicatenar format din 240 de nucleotide.

Stabiliți următoarele:

- Numărul de nucleotide cu adenină știind ca 30% din segmentul de ADN bicatenar conține guanină.
- Numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din segmentul de ADN bicatenar.
- Numărul codonilor din ARN-ul mesager care a copiat informația

- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specific biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Două victime ale unui accident rutier au nevoie de transfuzii cu cantități mici de sânge. Una dintre victime are grupa de sânge A (II), iar cealaltă grupa AB (IV). Precizați următoarele:

- a) două grupe sanguine ale unor posibili donatori pentru victima cu grupa de sânge A (II); motivați răspunsul dat.
- b) antigenele/aglutinogenele de pe hematiile sângelui persoanelor cu grupa sanguină AB(IV);
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punct 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

Cea mai mare glandă cu secreție endocrină este tiroida.

- a) Precizați localizarea tiroidei și numele a doi hormoni tiroidieni;
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Hipofiza are legături funcționale cu tiroida”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Nanism tiroidian
 - Adenohipofiza

2.

16 puncte

Urina se formează la nivelul nefronilor, unitățile morfo-funcționale ale rinichilor.

- a) Precizați două mecanisme prin care se realizează reabsorbția tubulară și câte o substanță reabsorbită prin fiecare tip de mecanism.
- b) Explicați de ce urina primară este numită *plasmă deproteinizată*.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Micțiunea”, 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.