

Examenul de bacalaureat național 2018
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Simulare

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.

Venele cave se deschid în atrial al inimii și transportă sânge

B

6 puncte

Numiți două disfuncții endocrine; asociați fiecare disfuncție endocrină cu câte o caracteristică.

C

10 puncte

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

1. Carpenele și metacarpenele aparțin scheletului:

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

2. Sternocleidomastoidienii sunt mușchi scheletici care aparțin:

- a) abdomenului
- b) capului
- c) gâtului
- d) toracelui

3. Ovarele și testiculele:

- a) secretă hormoni
- b) sunt căi genitale
- c) sunt gameți
- d) sunt localizate în torace

4. Unul dintre hormonii secretați de hipofiză este:

- a) adrenalina
- b) insulina
- c) prolactina
- d) tiroxina

5. Ficatul:

- a) degradează lipidele cu ajutorul lipazelor
- b) este localizat în cavitatea toracică
- c) participă la digestia gastrică a glucidelor
- d) secretă un suc digestiv lipsit de enzime

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. Celulele cu bastonașe au rol în deosebirea culorilor.
2. În procesul de eliminare, urina trece din uretere în vezica urinară.
3. Pepsina face parte din compoziția chimică a sucului pancreatic.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

ADN-ul și ARN-ul reprezintă materialul genetic al eucariotelor.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între funcția autocatalitică și funcția heterocatalitică ale ADN-ului.
- b) Sinteza unei proteine din plasma sanguină se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 90 nucleotide, dintre care 16 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: TCCAGG.
- 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

Pacientul unui spital are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge.

Știind că pacientul are grupa sanguină A și Rh negativ, precizați următoarele:

- a) două exemple de grupe sanguine ale unor potențiali donatori pentru acest pacient; motivați răspunsul dat;
- b) aglutinogenele/antigenele caracteristice grupei sanguine a pacientului;
- 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

Una dintre funcțiile vitale ale organismului este respirația.

- a) Precizați numele unei afecțiuni respiratorii și două măsuri de prevenire a acestei afecțiuni.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Diafragma are rol în realizarea ventilației pulmonare”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Schimbul de gaze la nivel pulmonar.
 - Capacitatea vitală.

2.

16 puncte

La realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman participă sistemul nervos, analizatorii, glandele endocrine, sistemele osoase și muscular.

Din punct de vedere funcțional, sistemul nervos se clasifică în somatic și vegetativ.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între sistemul nervos somatic și sistemul nervos vegetativ.
- b) Explicați rolul segmentului periferic al unui analizator.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Căile de conducere medulare ascendente”, 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.