

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

Varianta 2

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.

Tarsienele, metatarsienele și sunt oase ale scheletului membrilor

B

6 puncte

Numiți două organe localizate în cavitatea toracică. Asociați fiecare organ numit cu rolul îndeplinit în organism.

C

10 puncte

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

1. Vasul de sânge care transportă sânge cu O₂, de la plămâni la inimă este:

- a) artera aortă
- b) artera pulmonară
- c) vena cavă
- d) vena pulmonară

2. STH-ul (hormonul somatotrop) este secretat de:

- a) gonada masculină
- b) hipofiză
- c) pancreasul endocrin
- d) tiroidă

3. Celula sexuală feminină (gametul feminin) este:

- a) ovarul
- b) ovulul
- c) spermatozoidul
- d) testiculul

4. În timpul unei inspirații normale:

- a) aerul din plămâni iese la exterior
- b) diafragma se contractă
- c) presiunea aerului din plămâni crește
- d) volumul cutiei toracice scade

5. Mușchi al membrului superior este:

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

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. Boala Basedow-Graves este provocată de o disfuncție a pancreasului endocrin.
2. Ecosistemele naturale sunt create și dirijate de către om.
3. Celulele cu conuri și celulele cu bastonașe din retină conțin pigmenți fotosensibili.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Celulele eucariotelor conțin mai multe tipuri de ARN, printre care și ARN mesager.

- a) Numiți alte două tipuri de ARN; precizați funcția îndeplinită de fiecare tip de ARN numit.
- b) Sinteza unei proteine din celula musculară se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 912 nucleotide, dintre care 248 de nucleotide conțin citozină. Stabiliți următoarele:
 - numărul de nucleotide cu adenină din fragmentul de ADN bicatenar; (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar;
 - numărul codonilor din ARN-ul mesager format prin procesul de transcripție.
- 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

Doi pacienți ai unui spital au fost supuși unei operații de transplant hepatic. În ambele cazuri, este necesară o transfuzie cu o cantitate mică de sânge. La spital s-au prezentat rude ale celor doi pacienți, în vederea donării de sânge. Grupele sanguine ale acestora sunt: O, A, AB.

Ținând cont de faptul că un pacient are grupa sanguină A, iar celălalt pacient are grupa sanguină AB, precizați următoarele:

- a) grupele sanguine ale donatorilor comuni pentru cei doi pacienți;
- b) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh;
- c) aglutinina (anticorpul) din sângele pacientului cu grupa A.
- 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, unitar ca structură și funcție, se clasifică din punct de vedere funcțional în somatic și vegetativ.

- a) Clasificați sistemul nervos din punct de vedere topografic.
- b) Precizați două deosebiri dintre sistemul nervos somatic și sistemul nervos vegetativ.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Clasificarea căilor de conducere medulare.
- Segmentul periferic al analizatorului auditiv.

2.

16 puncte

Sistemul excretor, împreună cu alte sisteme de organe, participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului uman.

- a) Enumerați alte trei sisteme de organe care participă, împreună cu sistemul excretor, la realizarea funcțiilor de nutriție.
- b) Precizați trei afecțiuni ale sistemului excretor.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Formarea urinei”, 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.