

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 10

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.

Radius și sunt oase ale scheletului membrului

B

6 puncte

Numiți două afecțiuni ale sistemului muscular. Asociați fiecare afecțiune numită cu câte o caracteristică a acesteia.

C

10 puncte

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

1. Sângele oxigenat de la plămâni ajunge în atrium stâng al inimii prin:
 - a) artera aortă
 - b) artera pulmonară
 - c) venele cave
 - d) venele pulmonare
2. Receptorii vizuali:
 - a) reprezintă segmentul intermediar al analizatorului vizual
 - b) reprezintă locul formării senzației vizuale
 - c) sunt celulele cu conuri și celulele cu bastonașe
 - d) sunt lipsiți de pigmenți fotosensibili
3. Glomerulonefrita este afecțiune a sistemului:
 - a) circulator
 - b) excretor
 - c) nervos
 - d) osos
4. În procesul de eliminare a urinei, din vezica urinară urina trece în:
 - a) nefron
 - b) pelvisul renal
 - c) tubul colector
 - d) uretră
5. Stomacul se deosebește de ficat prin următoarea caracteristică:
 - a) asigură emulsionarea acizilor grași din alimente
 - b) este situat în cavitatea abdominală
 - c) participă la digestia intestinală a alimentelor
 - d) secretă un suc digestiv care conține 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. Concepția constă într-un ansamblu de metode folosite de către bărbați sau de către femei pentru evitarea sarcinii.
2. Segmentul periferic al analizatorului auditiv este localizat în urechea medie.
3. Defrișarea este una dintre activitățile umane care poate deteriora un ecosistem natural.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Celulele eucariote conțin ADN și mai multe tipuri de ARN: ARN mesager, ARN ribozomal, ARN de transfer, ARN nuclear mic.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între un tip de ARN din celula eucariotă (la alegere) și ADN.
- b) Sinteza unei proteine din sânge se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 896 nucleotide, dintre care 396 conțin citozină.
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;
 - corelația dintre cantitatea de guanină conținută de acest fragment de ADN și gradul lui de stabilitate, la acțiunea unor agenți mutageni.
- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

O persoană cu grupa sanguină B și Rh pozitiv este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge. În spital există rezerve de sânge aparținând următoarelor grupe: B și Rh negativ, AB și Rh pozitiv, O și Rh negativ.

Precizați:

- a) grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat;
- b) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO;
- c) tipul de aglutinină (anticorp) caracteristică grupei sanguine B.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

În timpul ventilației pulmonare sunt mobilizate mai multe volume respiratorii.

- a) Înlocuiți literele din relația de mai jos cu noțiunile corespunzătoare:
 $Capacitatea\ vitală = A + B + C$
- b) Precizați un factor care ar putea influența valoarea capacității vitale.
- 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 tisular.
 - Transportul O_2 prin intermediul sângelui.

2.

16 puncte

Glandele endocrine au în structura lor celule secretoare cu rol în producerea de hormoni.

- a) Precizați denumirea a două glande endocrine și localizarea acestora.
- b) Scrieți un argument în favoarea susținerii afirmației următoare: „Activitatea gonadelor este influențată de hipofiză”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Hormonii”, 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.