

Simulare Examen de bacalaureat
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 efectiv de lucru 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.

Hormonii non-glandulotropi secretați de lobul anterior hipofizar sunt.....și.....

B.

6 puncte

Numiți două defecte de vedere ale ochiului uman; precizați pentru fiecare defect câte o cauză și locul de focalizare al fasciculelor de raze.

C.

10 puncte

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

1. Reflexele medulare monosinaptice se caracterizează prin:
 - a) proprietatea de a iradia la nivelul sistemului nervos central
 - b) se mai numesc reflexe miotatice
 - c) arcuri reflexe formate din mai mulți neuroni și mai multe sinapse
 - d) timpul lor de latență este lung
2. Planul transversal (orizontal) împarte corpul în:
 - a) două părți, anterioară și posterioară
 - b) două jumătăți simetrice, dreaptă și stângă
 - c) două părți, dorsală și ventrală
 - d) două părți, superioară (cranială) și inferioară (caudală)
3. Pancreasul endocrin:
 - a) secretă glucagonul, hormon hiperglicemiant
 - b) secretă hormoni glucocorticoizi
 - c) este cea mai mică glandă din organism
 - d) secretă insulina, principalul hormon hiperglicemiant al organismului
4. Uracilul este:
 - a) bază azotată purinică
 - b) pentoză din structura ARN-ului
 - c) bază azotată pirimidinică specifică ARN-ului
 - d) bază azotată pirimidinică specifică ADN-ului
5. ARN – ul ribozomal:
 - a) constituie materialul genetic al virusurilor
 - b) este un tip de ARN celular
 - c) transportă aminoacizii la ribozomi
 - d) coordonează activitatea celulară

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. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. La baza canalelor semicirculare membranoase se găsesc crestele ampulare.
2. Glaucomul reprezintă opacifierea cristalinului din componența sistemului optic.
3. Ca efect al stimulării simpatice are loc relaxarea sfincterului vezical intern.

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A. **18 puncte**

Materialul genetic îndeplinește funcția autocatalitică și heterocatalitică.

- a) Precizați denumirea celor două etape ale sintezei proteinelor, localizarea fiecărei etape în celula eucariotă și câte o enzimă implicată.
- b) Sinteza unei proteine este determinată de informația genetică conținută de un fragment de ADN bicatenar format din 2400 de nucleotide, dintre care 480 sunt nucleotide cu citozină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu timină din fragmentul de ADN bicatenar;
 - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar;
 - numărul codonilor din ARN-ul mesager format prin procesul de transcripție;
 Scrieți toate etapele necesare rezolvării cerințelor problemei.
- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B. **12 puncte**

O pacientă cu boala Basedow – Graves este supusă unei intervenții chirurgicale pentru extirparea parțială a glandei afectate. Precizați:

- a) denumirea, localizarea și un hormon secretat de glanda afectată;
- b) cauza apariției bolii endocrine (deficiența secretorie) și două simptome specifice acestei boli;
- c) denumirea celor două legături anatomice stabilite între hipotalamus și hipofiză.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

1. **14 puncte**

Sistemul nervos reprezintă un important centru de coordonare și control al organismului.

- a) Precizați cele două tipuri de căi descendente participante la funcția de conducere a măduvei spinării și asociați fiecare oale precizată cu rolul îndeplinit.
- b) Explicați de ce leziuni ale hipotalamusului determină diabetul insipid.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Efectele stimulării simpaticului în organismul uman.
- Meningita.

2. **16 puncte**

Prin intermediul analizatorilor, sistemul nervos primește informații despre mediul de viață al organismului.

- a) Segmentul de conducere al analizatorului vizual: precizați denumirea locului încrucișării fibrelor nervilor optici și caracterizați tractul optic drept, din punct de vedere al provenienței fibrelor componente.
- b) Explicați legătura dintre sistemul nervos și organele de simț în formarea de senzații specifice și conștiente.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Pielea – un imens câmp receptor”, 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.