

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

În alcătuirea neurocraniului intră următoarele oase pereche: și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde denumirea unor tipuri de ARN, iar coloana A caracteristicile acestora. Scrieți, pe foaia de examen, asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

- | A | B |
|--|--------------------|
| 1. conține informația genetică la ribovirusuri | a) ARN mesager |
| 2. copiază informația genetică a unei catene de ADN | b) ARN ribozomal |
| 3. transportă aminoacizii la locul sintezei proteice | c) ARN de transfer |
| | d) ARN viral |

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Persoanele cu grupa sanguină O (I) pot primi sânge cu grupa:

- a) O (I)
- b) A (II)
- c) B (III)
- d) AB (IV)

2. Aparține toracelui mușchiul:

- a) biceps
- b) oblic
- c) pectoral
- d) trapez

3. ARN -ul viral:

- a) a fost evidențiat în nucleii celulelor animale
- b) conține în structura chimică timină
- c) constituie materialul genetic la HIV
- d) prezintă, de obicei, o formă circulară

4. Cavitata pelviană adăpostește la bărbați:

- a) intestinul subțire
 - b) prostata
 - c) testiculele
 - d) uterul
-

5. Este efect al hipersecreției de tiroxină:

- a) cretinismul
- b) exoftalmia
- c) mixedemul
- d) statura redusă

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.

- 1. Prin arterele pulmonare circulă sânge încărcat cu oxigen.
 - 2. ARN-ul mesager precursor conține atât exoni, cât și introni.
 - 3. Contractiile izometrice nu se exteriorizează prin mișcare.
 - 4. Celulele cu bastonașe sunt responsabile de vederea diurnă.
 - 5. Sternul este situat anterior față de trahee.
 - 6. Ecosistemele antropizate sunt create și dirijate de către om.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Fiecare analizator este alcătuit din trei segmente:, de conducere și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de boli ale sistemelor de organe ale corpului, iar coloana A denumirea unor sisteme de organe. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. circulator
2. excretor
3. respirator

B

- a) cistita
- b) emfizemul
- c) enterocolita
- d) leucemia

C

10 puncte

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

1. Centura scapulară conține oasele:

- a) claviculă și omoplat
- b) humerus și stern
- c) radius și ulnă
- d) tibie și fibulă

2. ARN -ul mesager:

- a) este format din două catene polinucleotidice
- b) are aspectul unei frunze de trifoi
- c) copiază informația genetică dintr-o catenă de ADN
- d) se replică după modelul semiconservativ

3. Cromozomul Y:

- a) are centromer median
- b) conține gene ale sexului
- c) este încadrat în grupa A
- d) se găsește în stare dublă la bărbați

4. Cataracta se manifestă prin:

- a) creșterea tensiunii intraoculare
 - b) inflamarea conjunctivei
 - c) modificarea culorii pupilei
 - d) dezlipirea retinei
-

5. Tiroida secretă în sânge:

- a) adrenalină
- b) tiroxină
- c) prolactină
- d) ocitocină

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.

1. Creșterea în grosime a oaselor lungi se realizează prin activitatea periostului.
 2. Amidonul este degradat în prezența enzimelor din suc gastric.
 3. Inspirația se realizează prin relaxarea mușchilor intercostali.
 4. Defrișarea pădurilor și pășunatul intensiv sunt cauze ale deșertificării.
 5. Diagnosticul prenatal urmărește detectarea unor maladii din primele luni de sarcină.
 6. Cromozomul bacterian conține o macromoleculă de ADN dublu catenar, cu formă circulară.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Celulele cu conuri sunt receptorii vederii , iar cele cu ale vederii scotopice.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de secvențe nucleotidice dintr-o catenă de ADN, iar coloana A secvențele de nucleotide complementare acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. ATTC
2. CTAC
3. TTGC

B

- a) AACG
- b) CCTG
- c) GATG
- d) TAAG

C

10 puncte

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

1. Din scheletul gambei face parte:
 - a) femurul
 - b) fibula
 - c) radiusul
 - d) ulna
 2. Diabetul insipid se caracterizează prin:
 - a) glucozurie
 - b) hipoglicemie
 - c) polifagie
 - d) poliurie
 3. ARN – ul mesager precursor:
 - a) conține atât exoni, cât și introni
 - b) este caracteristic procariotelor
 - c) intervine în procesul de translație
 - d) se sintetizează prin replicare
 4. Bază azotată prezentă doar în ADN este:
 - a) adenina
 - b) timina
 - c) citozina
 - d) guanina
-

5. Este hormon hipoglicemiant al organismului:

- a) aldosteronul
- b) calcitonina
- c) insulina
- d) somatotropul

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.

1. Cancerul reprezintă proliferarea anormală a celulelor.
 2. Indivizii cu grupa sanguină B (III) prezintă aglutinine alfa pe hematii.
 3. Pentozele sunt absorbite în sânge prin mecanisme active.
 4. Heterozomii umani sunt notați cu XX la femei și XY la bărbați.
 5. Diafragma separă cutia toracică de cavitatea abdominală.
 6. Prostata este o glandă nepereche, anexă a aparatului genital masculin.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

În expirație, prin relaxarea și a mușchilor intercostali revine la volumul inițial.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de organe ale corpului, iar coloana A denumirile cavităților corpului ce adăpostesc aceste organe. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. cavitatea toracică
2. cavitatea pelviană
3. cavitatea abdominală

B

- a) ficat
- b) plămâni
- c) tiroidă
- d) uter

C

10 puncte

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

1. Este mușchi al abdomenului:

- a) dințatul
- b) oblicul
- c) pectoralul
- d) trapezul

2. Stimularea parasimpatică produce:

- a) creșterea forței cardiace
- b) dilatarea bronhiilor
- c) micșorarea pupilei
- d) scăderea secreției lacrimale

3. Enzimele amilolitice degradează:

- a) glucidele
- b) lipidele
- c) proteinele
- d) vitaminele

4. Prezintă bucle și superrăsuciri:

- a) cromozomul bacterian
 - b) cromozomul viral
 - c) cromozomul eucariot
 - d) plasmida bacteriană
-

5. Poluarea chimică este produsă de:

- a) căldură
- b) microorganisme
- c) pesticide
- d) zgomote

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.

- 1. Centrii reflecși primesc impulsuri nervoase senzitive și descarcă impulsuri nervoase motorii.
 - 2. Analizatorul auditiv are rolul de a informa creierul despre poziția corpului în spațiu.
 - 3. Venele pulmonare transportă spre inimă sânge încărcat cu oxigen.
 - 4. Urina finală este o soluție concentrată, rezultată în urma proceselor de reabsorbție și secreție tubulară.
 - 5. Acumularea de CO₂ în atmosferă duce la încălzirea globală prin efectul de seră.
 - 6. Planul transversal împarte corpul într-o parte anterioară și alta dorsală.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Contracțiile mușchiului inimii se numesc , iar relaxările

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de efecte ale unor hormoni hipofizari, iar coloana A denumiri ale hormonilor respectivi. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|---------------|--|
| 1. ocitocina | a) declanșează și întreține secreția lactată |
| 2. prolactina | b) determină ejeția laptelui |
| 3. tiotropina | c) stimulează creșterea organismului |
| | d) stimulează secreția hormonilor tiroidieni |

C

10 puncte

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

1. Diabetul insipid se manifestă prin:

- a) glucozurie
- b) hiperglicemie
- c) polifagie
- d) polidipsie

2. Bază azotată pirimidinică specifică ARN-ului este:

- a) adenina
- b) citozina
- c) timina
- d) uracilul

3. În expirația normală:

- a) aerul pătrunde în plămâni
- b) diafragma se relaxează
- c) presiunea aerului pulmonar scade
- d) volumul cutiei toracice crește

4. Poluanți fizici sunt:

- a) metalele grele
 - b) paraziții
 - c) pulberile
 - d) ultrasunetele
-

5. Aparține viscerocraniului:

- a) etmoidul
- b) occipitalul
- c) mandibula
- d) sfenoidul

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.

1. Dezvoltarea rapidă a căilor de comunicație rutieră are un impact negativ asupra ecosistemelor naturale.
 2. Cromozomul bacterian este bine individualizat, delimitat de o membrană nucleară.
 3. Imunitatea este capacitatea organismelor de a recunoaște și neutraliza macromoleculele sau celulele străine acestuia.
 4. Celulele cu conuri au rol în perceperea culorilor.
 5. În intestinul gros are loc producerea vitaminelor din complexul B și a vitaminei C.
 6. Urina finală se obține în urma proceselor de reabsorbție și secreție tubulară.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Sistemul nervos central este alcătuit din și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de oase din anumite regiuni ale membrilor, iar coloana A exemple de regiuni ale membrilor. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|-------------|------------|
| 1. antebraț | a) femur |
| 2. coapsă | b) humerus |
| 3. gambă | c) tibie |
| | d) ulnă |

C

10 puncte

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

1. Contractiile izometrice:

- a) caracterizează musculatura posturală
- b) presupun scurtarea mușchiului
- c) produc diferite forme de mișcare
- d) realizează lucru mecanic

2. Conduce la apariția efectului de seră:

- a) defrișarea pădurilor
- b) diminuarea concentrației de CO₂ în aer
- c) poluarea prin zgomote puternice
- d) scăderea temperaturii globale

3. Hipofiza este localizată:

- a) în partea anterioară a gâtului
- b) la baza encefalului
- c) la polul superior al rinichiului
- d) retrosternal

4. Din centura scapulară fac parte oasele:

- a) claviculă și stern
 - b) humerus și claviculă
 - c) omoplat și claviculă
 - d) stern și omoplat
-

5. Funcția endocrină a ovarului presupune:

- a) maturarea foliculilor ovarieni
- b) formarea corpului galben
- c) secreția de progesteron
- d) secreția de hormon foliculostimulant

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.

- 1. Coma reprezintă starea de pierdere a conștienței pe termen mediu sau lung.
 - 2. ARN-ul viral este materialul genetic al deoxiribovirusurilor.
 - 3. Prin introducerea de noi specii are loc deteriorarea ecosistemelor naturale.
 - 4. Diafragma separă cavitatea toracică de cea abdominală.
 - 5. Schimbul de gaze are loc la nivelul alveolelor pulmonare.
 - 6. Diafiza osului lung crește în lungime pe seama activității periostului.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

După localizare, sistemul nervos se clasifică în și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de organe ale corpului, iar coloana A denumirea cavităților corpului în care sunt dispuse aceste organe. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. abdominală
2. craniană
3. toracică

B

- a) hipofiză
- b) inimă
- c) rinichi
- d) testicul

C

10 puncte

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

1. Din ventriculul stâng al inimii pleacă sânge oxigenat prin:

- a) artera aortă
- b) trunchiul pulmonar
- c) venele cave
- d) venele pulmonare

2. Cancerul epitelilor este:

- a) carcinomul
- b) limfomul
- c) mielomul
- d) sarcomul

3. ARN nuclear mic:

- a) controlează translația informației genetice
- b) intervine în funcționarea nucleului la procariote
- c) are rol în maturarea ARN-ului mesager
- d) se găsește în ribozomi, legat de proteine

4. Aldosteronul favorizează:

- a) eliminarea de Na^+
 - b) excreția de azot
 - c) reabsorbția de K^+
 - d) retenția de apă
-

5. Aparține coapsei mușchiul:

- a) biceps brahial
- b) croitor
- c) deltoid
- d) triceps sural

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.

1. Replicația ARN-ului se realizează după modelul semiconservativ.
 2. Supraexploatarea florei și faunei a condus la dispariția multor specii de plante și de animale.
 3. Gripa este o boală virală a sistemului respirator.
 4. Sângele neoxigenat intră în inimă în atriul drept.
 5. Anexitele sunt cauzate de infecții microbiene ale vaginului.
 6. Acizii grași cu lanț lung de atomi de carbon ajung în circulația limfatică.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Pancreasul este o glandă mixtă, având atât funcție, cât și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de mușchi din organismul uman, iar coloana A regiuni ale corpului unde aceștia sunt localizați. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. abdomen
2. spate
3. torace

B

- a) dinți
- b) maseteri
- c) oblici
- d) trapezi

C

10 puncte

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

1. Mixedemul este cauzat de:

- a) hipersecreție de ACTH
- b) hipotiroidism la adult
- c) hipersecreție de tiroxină
- d) hipersecreție de STH

2. Tiroida este localizată:

- a) în fața sternului
- b) în spatele traheei
- c) lateral de timus
- d) la nivelul gâtului

3. Prostata este:

- a) locul de formare a spermatozoizilor
- b) o glandă cu secreție endocrină
- c) organul copulator masculin
- d) situată sub vezica urinară

4. Eucromatina:

- a) conține gene inactive metabolic
 - b) conține secvențe unice de ADN
 - c) este forma condensată a cromatinei
 - d) reprezintă o stare ireversibilă a cromatinei
-

5. Carcinomul este cancer al:

- a) globulelor albe
- b) măduvei oaselor
- c) țesutului epitelial
- d) țesutului mezenchimal

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.

- 1. ARN-ul mesager intră în structura ribozomilor, alături de proteine.
 - 2. Ecosistemele naturale sunt capabile de autoreglare.
 - 3. Scheletul bazinului este format din osul sacrum împreună cu cele două coxale.
 - 4. Poluarea radioactivă este o formă de poluare fizică.
 - 5. Scăderea în volum a prostatei duce la apariția adenomului de prostată.
 - 6. Bila este necesară pentru digestia și absorbția lipidelor.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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 eliberați în circulație de către neurohipofiză sunt și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de oase din diferite regiuni ale scheletului uman, iar coloana A denumirea acestor regiuni. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. antebrăț
2. bazin
3. torace

B

- a) coaste
- b) coxale
- c) radius
- d) tibie

C

10 puncte

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

1. ARN-ul de transfer:

- a) are ca pentoză dezoxiriboza
- b) conține timină și adenină
- c) intervine în transcripție
- d) intervine în translație

2. Se transmite ereditar imunitatea:

- a) artificială activă
- b) artificială pasivă
- c) naturală dobândită
- d) naturală înăscută

3. Se reabsorb, prin transport pasiv, la nivel renal:

- a) aminoacizii
- b) ionii de clor
- c) ionii de natriu
- d) vitaminele

4. Ovulația este stimulată de:

- a) ADH
 - b) LH
 - c) FSH
 - d) TSH
-

5. Mușchi masticatori sunt:

- a) orbicularii
- b) hioidienii
- c) maseterii
- d) oblicii

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.

1. ARN-ul mesager intervine în procesul de transcripție.
 2. Primele șapte perechi de coaste se articulează direct la stern.
 3. Bila este secretată de pancreas și depozitată în vezica biliară.
 4. Nucleosomul constituie unitatea structurală a fibrei de cromatină.
 5. Poluarea radioactivă este o formă de poluare chimică.
 6. Stimularea parasimpaticului determină micșorarea pupilei.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Scheletul capului cuprinde două regiuni: și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde diferite tipuri de imunitate, iar coloana A mecanisme de inducere a acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. se transmite ereditar
2. se obține prin vaccinare
3. se obține în urma unor boli

B

- a) artificială activă
- b) artificială pasivă
- c) naturală înăscută
- d) naturală dobândită

C

10 puncte

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

1. Principalul hormon secretat de testicul este:

- a) estrogenul
- b) hormonul luteinizant
- c) progesteronul
- d) testosteronul

2. Stimularea SNV simpatic determină:

- a) relaxarea mușchiului vezical
- b) constricția bronhiolilor
- c) micșorarea pupilei
- d) relaxarea sfincterelor digestive

3. Stratul superficial al mucoasei uterine se elimină în faza:

- a) de proliferare
- b) de ovulație
- c) menstruală
- d) secretorie

4. Este bază azotată pirimidinică din ARN:

- a) adenina
 - b) guanina
 - c) timina
 - d) uracilul
-

5. Are efect hipoglicemic în organismul uman:

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

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.

- 1. Hipersecreția de hormon antidiuretic produce diabetul insipid.
 - 2. Replicarea ADN-ului se realizează după modelul semiconservativ.
 - 3. Hormonul luteinizant stimulează secreția de testosteron.
 - 4. Glucidele se absorb sub formă de monozaharide.
 - 5. Cancerul se caracterizează printr-o multiplicare celulară necontrolată.
 - 6. Procesul de maturare a ARN-ului mesager are loc prin eliminarea exonilor și asamblarea intronilor.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Pancreasul endocrin secretă hormoni: și

B **6 puncte**

Coloana B cuprinde oase ale membrului inferior, iar coloana A regiunile cărora aparțin aceste oase. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. coapsă
2. gambă
3. picior

B

- a) femur
- b) cubitus
- c) tarsian
- d) tibie

C **10 puncte**

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

1. Planul simetriei bilaterale a corpului este:

- a) frontal
- b) orizontal
- c) sagital
- d) transversal

2. Senzația auditivă se formează la nivelul:

- a) melcului membranos
- b) nervului auditiv
- c) scoarței cerebrale
- d) urechii interne

3. În ARN-ul de transfer se pot forma punți duble de hidrogen între:

- a) adenină și guanină
- b) adenină și timină
- c) citozină și guanină
- d) uracil și adenină

4. Cavitățile pelviană adăpostește la femei:

- a) intestinul subțire
 - b) prostata
 - c) uterul
 - d) vezicula seminală
-

5. La eucariote, în procesul de transcripție, intervine enzima:

- a) ADN-polimeraza
- b) aminoacil-sintetaza
- c) ARN-polimeraza
- d) peptid-polimeraza

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.

- 1. Mușchii sternocleidomastoidieni aparțin regiunii gâtului.
 - 2. ADN-ul are structură bicatenară sub forma unui dublu helix.
 - 3. Cistita este o inflamație a mucoasei vezicii urinare.
 - 4. Membrul inferior este legat de trunchi prin centura scapulară.
 - 5. Vertebrele toracale sunt situate posterior față de inimă.
 - 6. Ecosistemele antropizate au apărut spontan.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Glandele sexuale sunt reprezentate de și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde tipuri de tumori maligne, iar coloana A țesuturile la nivelul cărora se dezvoltă aceste tumori. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. țesut epitelial
2. țesut limfoid
3. țesut muscular

B

- a) carcinom
- b) limfom
- c) mielom
- d) sarcom

C

10 puncte

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

1. Se articulează direct cu sternul:

- a) coastele adevărate
- b) coastele flotante
- c) centura pelviană
- d) vertebrele toracale

2. Nucleozomul:

- a) constituie unitatea de structură a fibrei de cromatină
- b) este caracteristic celulelor procariote
- c) este format dintr-un miez glucidic
- d) unește cele două cromatide ale unui cromozom

3. În ADN se formează punți duble de hidrogen între:

- a) adenină și guanină
- b) adenină și uracil
- c) citozină și guanină
- d) timină și adenină

4. Genomul viral este protejat de:

- a) capsidă
 - b) capsulă gelatinoasă
 - c) membrană nucleară
 - d) plasmalemă
-

5. Aglutininele α și β sunt prezente în sângele persoanelor cu grupa sanguină:

- a) O (I)
- b) A (II)
- c) B (III)
- d) AB (IV)

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.

1. Sistola atrială durează 0,7 secunde.
 2. Lipidele pot fi absorbite prin veziculele de pinocitoză.
 3. Hepatita cronică cu virusurile B și C poate constitui o cauză de apariție a cirozei.
 4. Membrul superior este legat de trunchi prin centura scapulară.
 5. Inima este situată posterior față de stern.
 6. Ecosistemele antropizate sunt create și dirijate de om.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Scheletul cutiei toracice este alcătuit din, stern și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde simbolurile grupelor sanguine din sistemul ABO, iar coloana A aglutininele din plasma sanguină a persoanelor cu aceste grupe de sânge. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. alfa
2. alfa și beta
3. beta

B

- a) O (I)
- b) A (II)
- c) B (III)
- d) AB (IV)

C

10 puncte

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

1. Aparține regiunii abdominale mușchiul:

- a) croitor
- b) dințat
- c) oblic
- d) trapez

2. ARN-ul mesager:

- a) are porțiuni bicatenare
- b) este monocatenar
- c) intră în structura ribozomilor
- d) prezintă aspectul unei frunze de trifoi

3. O afecțiune virală a sistemului respirator este:

- a) emfizemul
- b) fibroza pulmonară
- c) gripa
- d) tuberculoza

4. Cromozomul bacterian:

- a) are formă circulară
 - b) conține proteine histonice
 - c) este atașat de peretele celular
 - d) este constituit numai din ARN
-

5. Anexă a sistemului reproducător feminin este:

- a) glanda bulbo-uretrală
- b) glanda mamară
- c) prostata
- d) vaginul

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.

- 1. Căile ascendente medulare conduc sensibilitatea.
 - 2. Proteinele pot fi absorbite cu ajutorul veziculelor de pinocitoză.
 - 3. Ventilația pulmonară presupune inspirația și expirația.
 - 4. Hormonul de creștere este secretat de glanda tiroidă.
 - 5. Inima este situată anterior față de stern.
 - 6. Defrișarea pădurilor a contribuit la degradarea solurilor.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Celulele cu bastonașe sunt adaptate pentru vederea și conțin un pigment fotosensibil numit

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de sisteme de organe ale corpului, iar coloana A denumirea unor boli ce pot apărea la nivelul acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. cardiopatie ischemică
2. ciroză hepatică
3. glomerulonefrită

B

- a) circulator
- b) digestiv
- c) excretor
- d) respirator

C

10 puncte

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

1. Aparține scheletului antebrățului:

- a) fibula
- b) humerusul
- c) radiusul
- d) tibia

2. Cromozomii umani sunt:

- a) 23 în celulele somatice diploide
- b) 44 heterozomi și 2 autozomi
- c) 46 în celulele sexuale haploide
- d) clasificați în 7 grupe morfologice

3. Aparține abdomenului mușchiul:

- a) biceps
- b) oblic
- c) pectoral
- d) trapez

4. Bază azotată caracteristică structurii ARN-ului este:

- a) adenina
 - b) citozina
 - c) guanina
 - d) uracilul
-

5. Hiposecreția de tiroxină la adult se manifestă prin:

- a) căderea părului
- b) intoleranță la căldură
- c) nervozitate
- d) scădere în greutate

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.

- 1. Radiațiile ionizante pot induce cancer de piele.
 - 2. Indivizii cu grupa de sânge A (II) prezintă antigenul A în plasma sanguină.
 - 3. Glucoza este absorbită în sânge prin mecanism pasiv.
 - 4. Distrugerea covorului vegetal apare ca urmare a procesului de pășunare intensivă.
 - 5. Diafragmul intervine în procesul respirației.
 - 6. Ovarile sunt glande mixte, localizate în cavitatea pelviană.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

După tipul acidului nucleic din genom, virusurile se clasifică în și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de procese legate de fiziologia aparatului reproducător, iar coloana A definițiile acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. expulzarea fătului din uter
2. implantarea preembrionului în peretele uterin
3. unirea spermatozoidului cu ovulul

B

- a) fecundația
- b) nidația
- c) nașterea
- d) ovulația

C

10 puncte

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

1. Hormonul luteinizant este secretat de:

- a) gonadă
- b) hipofiză
- c) pancreas
- d) tiroidă

2. Creșterea tensiunii intraoculare este simptom al:

- a) nefritei
- b) conjunctivitei
- c) glaucomului
- d) otitei

3. Face parte din musculatura gâtului:

- a) dințatul
- b) hioidianul
- c) maseterul
- d) trapezul

4. Plasmidele bacteriene sunt:

- a) agenți patogeni ce infectează bacteriile
 - b) molecule de ADN monocatenar
 - c) entități infecțioase cu genom ARN
 - d) utilizate pentru producerea de ADN recombinat
-

5. Eutrofizarea apelor este un fenomen de poluare:

- a) biologică
- b) chimică
- c) radioactivă
- d) termică

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.

1. Adenina și guanina sunt baze azotate purinice.
 2. Entorsele sunt întinderi ale ligamentelor fără afectarea oaselor din articulație.
 3. Segmentul intermediar al analizatorilor este reprezentat prin arii corticale.
 4. Calea eferentă a arcului reflex este formată din axonii neuronilor senzitivi.
 5. Cancerul se caracterizează prin proliferarea necontrolată a celulelor.
 6. Micțiunea este procesul de eliminare a urinei.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

După funcție, sistemul nervos se clasifică în și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de efecte ale unor hormoni corticosuprarenalieni, iar coloana A denumirea acestor hormoni. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|----------------|---|
| 1. aldosteron | a) contribuie la dezvoltarea caracterelor sexuale secundare |
| 2. cortizol | b) determină reabsorbția ionilor de sodiu |
| 3. testosteron | c) produce alertă corticală și anxietate |
| | d) stimulează gluconeogeneza |

C

10 puncte

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

1. Aminoacizii sunt activați în translație sub acțiunea enzimei:

- a) ADN-polimeraza
- b) aminoacil-sintetaza
- c) ARN-polimeraza
- d) peptid-polimeraza

2. În inspirația normală:

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

3. Planul frontal:

- a) este paralel cu fruntea
- b) este planul simetriei bilaterale
- c) străbate corpul dinainte înapoi
- d) trece prin axul sagital și transversal

4. Poluanți chimici sunt:

- a) microorganismele patogene
 - b) pesticidele
 - c) radiațiile ultraviolete
 - d) ultrasunetele
-

5. Aparțin neurocraniului oasele:

- a) lacrimale
- b) nazale
- c) temporale
- d) zigomatice

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.

1. Pesticidele bogate în arsenic pot induce cancerul pulmonar.
 2. Limfocitele T mediază imunitatea celulară.
 3. În agroecosisteme, plantele spontane sunt consumatori de ordinul I.
 4. Prin funcția exocrină, ovarul produce ovulul.
 5. Flora de putrefacție a intestinului gros degradează glucidele nedigerate.
 6. În urma procesului de ultrafiltrare glomerulară se obține urina primară.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 puncte)**

A **4 puncte**

Scriveți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Sistemul nervos vegetativ are două componente funcționale: și

B **6 puncte**

Coloana B cuprinde exemple de receptori specifici, iar coloana A localizările acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. melcul membranos
2. retina
3. utricula

B

- a) auditivi
- b) tactili
- c) vestibulari
- d) vizuali

C **10 puncte**

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

1. Glandele suprarenale sunt localizate:

- a) în cavitatea pelviană
- b) în partea inferioară a abdomenului
- c) la polii superiori ai rinichilor
- d) retrosternal

2. Bila:

- a) conține enzime lipolitice
- b) emulsionează grăsimile
- c) este secretată de vezica biliară
- d) favorizează absorbția apei

3. Heterozomii umani sunt:

- a) cromozomi somatici
- b) cromozomi sexuali
- c) diferiți la femei
- d) identici la bărbați

4. Rinichii:

- a) au ca unitate funcțională nefronul
 - b) participă la procesul de micțiune
 - c) sunt situați în regiunea sacrală
 - d) sunt plasați anterior față de peritoneu
-

5. Dublarea cantității de ADN corespunde:

- a) replicației
- b) transcripției
- c) translației
- d) renaturării

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.

1. Nucleosomul constituie unitatea structurală a fibrei de cromatină.
 2. Meningita este o boală infecțioasă.
 3. Replicația ARN-ului se realizează după modelul semiconservativ.
 4. Mica circulație începe din ventriculul stâng.
 5. La un pacient cu fibroză pulmonară, elasticitatea pulmonară este redusă.
 6. Nidația presupune implantarea preembrionului în peretele uterin.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Procesul de carcinogeneză se desfășoară în trei etape: , dezvoltarea și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de organe ale corpului, iar coloana A cavități ale corpului în care acestea pot fi localizate. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. abdominală
2. pelviană
3. toracică

B

- a) ficat
- b) inimă
- c) testicul
- d) vezică urinară

C

10 puncte

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

1. În tubul digestiv, amidonul este supus acțiunii enzimelor:

- a) glicolitice
- b) lipolitice
- c) proteolitice
- d) biliare

2. Reabsorbția tubulară se realizează:

- a) la nivelul glomerulului renal al nefronului
- b) prin mecanisme de transport activ și pasiv
- c) prin trecerea plasmei din glomerul în capsula Bowmann
- d) prin trecerea substanțelor din sânge în tubul urinifer

3. ARN-ul poate fi:

- a) de transfer, component al subunităților ribozomale
- b) mesager, implicat în transcripție
- c) ribozomal, sintetizat prin replicare
- d) viral, constituent al dezoxiribovirusurilor

4. Imunitatea prin vaccinare cu germeni atenuați este:

- a) artificială activă
 - b) artificială pasivă
 - c) naturală dobândită
 - d) naturală înăscută
-

5. Mecanismul fotochimic al vederii presupune:

- a) contracția mușchilor ciliari
- b) corectarea axelor oculare
- c) descompunerea pigmentilor fotosensibili
- d) diminuarea elasticității cristalinului

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.

- 1. Anemia se caracterizează prin creșteri cantitative ale hemoglobinei.
 - 2. Sângele oxigenat circulă către inimă prin venele cave.
 - 3. Ovarele sunt glande cu funcție dublă: endocrină și exocrină.
 - 4. Cromozomul Y este un heterozom caracteristic sexului bărbătesc.
 - 5. Inspirația este un proces activ, determinat de contracția mușchilor inspiratori.
 - 6. Deteriorarea ecosistemelor naturale poate fi provocată de urbanizare și de tehnicizare.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Inima este localizată în cavitatea, iar stomacul în cavitatea

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de boli ale sistemelor de organe, iar coloana A denumirea acestor sisteme. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. digestiv
2. nervos
3. respirator

B

- a) cistita
- b) gripa
- c) meningita
- d) stomatita

C

10 puncte

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

1. Aparțin scheletului antebrățului:

- a) cubitus și fibula
- b) radius și cubitus
- c) tibia și fibula
- d) tibia și cubitus

2. Eucromatina:

- a) conține gene metabolic active
- b) este condensată în interfază
- c) este inactivă în transcriere
- d) este componentă a nucleoidului

3. Intră în alcătuirea centurii pelviene:

- a) coxalul
- b) femurul
- c) humerusul
- d) omoplatul

4. Plasmida bacteriană:

- a) este atașată de mezozom
 - b) prezintă bucle și superrăsuciri
 - c) reprezintă material genetic pentru bacterii
 - d) se replică dependent de cromozom
-

5. Este boală virală:

- a) acromegalia
- b) gigantismul
- c) glaucomul
- d) herpesul

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.

- 1. Arcul reflex reprezintă baza anatomică a actului reflex.
 - 2. Unele virusuri pot constitui agenți patogeni ai cancerului.
 - 3. Organul receptor al auzului este localizat în urechea medie.
 - 4. Producții finali ai digestiei lipidelor sunt glicerolul și aminoacizii.
 - 5. Acumularea de CO₂ în atmosferă duce la încălzirea globală prin efectul de seră.
 - 6. Planul transversal împarte corpul într-o parte superioară și alta inferioară.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Testiculul este considerat o glandă mixtă deoarece produce și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde particularități ale unor glande endocrine, iar coloana A exemple de glande endocrine. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|-------------|-------------------------------------|
| 1. hipofiză | a) are localizare retrosternală |
| 2. pancreas | b) se mai numește "creier endocrin" |
| 3. tiroidă | c) secretă triiodotironină |
| | d) secretă un hormon hipoglicemiant |

C

10 puncte

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

1. Senzația vizuală se formează la nivelul:

- a) cristalinului
- b) nervului optic
- c) retinei
- d) scoarței cerebrale

2. Procesul de maturare a ARN-ului mesager are loc:

- a) în citoplasmă
- b) în nucleu
- c) prin asamblarea intronilor
- d) prin eliminarea exonilor

3. Căile descendente medulare:

- a) conduc sensibilitatea
- b) conectează diferite segmente medulare
- c) deservesc motilitatea corpului
- d) transmit comenzi către receptori

4. Eroziunea solului poate fi cauzată de:

- a) defrișarea pădurilor
 - b) combaterea dăunătorilor
 - c) introducerea de specii noi
 - d) reducerea poluării sonore
-

5. Aglutininele alfa și beta lipsesc în plasma indivizilor cu grupa sanguină:

- a) O (I)
- b) A (II)
- c) B (III)
- d) AB (IV)

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.

1. Prin fractură este întreruptă continuitatea unui os.
 2. În cavitatea bucală se formează bolul alimentar.
 3. Limfocitele B sunt implicate în imunitatea celulară.
 4. ARN-ul mesager este o macromoleculă cu porțiuni bicatenare.
 5. Mica circulație începe din ventriculul drept.
 6. Oxigenul este transportat de sânge sub formă de oxihemoglobină.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Cataracta reprezintă opacifierea și duce la pierderea treptată a

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde funcții ale ARN-ului, iar coloana A denumirea unor tipuri de ARN care îndeplinesc aceste funcții. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ARN de transfer	a) are rol în transcripție
2. ARN ribozomal	b) este materialul genetic al virusurilor
3. ARN mesager	c) intră în alcătuirea ribozomilor
	d) transportă aminoacizii la ribozomi

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Apartin scheletului gambei oasele:
 - cubitus și radius
 - fibula și radius
 - tibia și fibula
 - tibia și ulna
 - Timina este:
 - bază azotată pirimidinică
 - complementară cu uracilul
 - bază azotată purinică
 - pentoză prezentă în ADN
 - Axul transversal al corpului uman are doi poli:
 - anterior și posterior
 - cranial și caudal
 - drept și stâng
 - medial și lateral
 - Despre hipofiză se pot afirma următoarele:
 - este o glandă cu secreție mixtă
 - este localizată la baza encefalului
 - produce, prin hiposecreție la copil, gigantismul
 - are ca lob posterior adenohipofiza
-

5. Sistemul nervos periferic este:

- a) localizat în cutia craniană
- b) format din ganglioni nervoși și nervi
- c) responsabil de analiza informațiilor
- d) format din encefal și măduva spinării

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.

- 1. Mușchiul triceps brahial se inseră pe oasele membrului superior.
 - 2. Herpesul este o boală a pielii și a mucoaselor, produsă de o bacterie.
 - 3. ARN-ul este o moleculă ce prezintă structură primară monocatenară.
 - 4. Cristalinul își poate modifica puterea de refracție.
 - 5. Tiroida este localizată în partea anterioară a gâtului și este o glandă exocrină.
 - 6. Litiaza biliară constă în formarea de calculi biliari. |
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Celulele cu au rol în vederea diurnă și perceperea obiectelor.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de regiuni ale scheletului corpului, iar coloana A denumiri ale oaselor ce aparțin acestor regiuni. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. humerus
2. stern
3. temporal

B

- a) capul
- b) membrul inferior
- c) membrul superior
- d) trunchiul

C

10 puncte

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

1. ARN-ul de transport:

- a) are formă de frunză de trifoi
- b) face parte din structura ribozomilor
- c) are rol în procesul de replicare
- d) transferă aminoacizii în nucleu

2. Gripa:

- a) este o afecțiune cronică
- b) afectează sistemul excretor
- c) este produsă de un virus
- d) poate determina apariția cancerului

3. Tiroida este localizată în partea:

- a) stângă a abdomenului
- b) posterioară a encefalului
- c) anterioară a gâtului
- d) dreaptă a toracelui

4. Sistola ventriculară durează:

- a) 0,1 secunde
 - b) 0,3 secunde
 - c) 0,4 secunde
 - d) 0,5 secunde
-

5. Aparține mușchilor abdomenului:

- a) dorsalul mare
- b) dințatul
- c) oblicul extern
- 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.

1. Diastola generală se produce datorită relaxării miocardului.
 2. În condiții de repaus, expirația este un proces activ.
 3. Ecosistemele antropizate conțin un număr mic de specii.
 4. Pielea conține receptori tactili, termici și dureroși.
 5. ARN – ul mesager este implicat în sinteza proteinelor.
 6. Sistemul nervos central este alcătuit din encefal, ganglioni nervoși și nervi.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Sistemul nervos central cuprinde și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de oase, iar coloana A denumirea unor regiuni ale membrilor cărora le aparțin acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. coapsă
2. gambă
3. braț

B

- a) humerus
- b) femur
- c) falangă
- d) tibie

C

10 puncte

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

1. Reabsorbția se realizează la nivelul:

- a) corpusculului renal
- b) pelvisului renal
- c) tubului urinifer
- d) vezicii urinare

2. ADN-ul:

- a) are nucleotide cu uracil
- b) este materialul genetic pentru virusul HIV
- c) are două catene complementare
- d) transportă aminoacizii la ribozomi

3. Vena cavă superioară se deschide în:

- a) atriul stâng
- b) atriul drept
- c) ventriculul stâng
- d) ventriculul drept

4. Glicozuria caracterizează:

- a) diabetul insipid
 - b) hipertirodismul
 - c) diabetul zaharat
 - d) hipotirodismul
-

5. Digestia chimică a proteinelor începe în:

- a) cavitatea bucală
- b) faringe
- c) stomac
- d) intestin subțire

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.

- 1. Hiposecreția de hormoni de creștere la copil determină nanismul hipofizar.
 - 2. Digestia glucidelor începe în stomac.
 - 3. Oasele cresc în lungime prin periost.
 - 4. Absorbția apei se realizează la nivelul intestinului gros.
 - 5. ADN-ul are două catene complementare.
 - 6. Într-un, lac producătorii sunt reprezentați de alge.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Vibrațiile timpanului sunt transmise prin, nicovală și la membrana ferestrei ovale.

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de mușchi, iar coloana A denumirea segmentelor membrelor cărora le aparțin aceștia. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. brațul
2. gamba
3. coapsa

B

- a) croitor
- b) gastrocnemian
- c) oblic extern
- d) triceps brahial

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Filtrarea sângelui se realizează la nivelul:

- a) corpusculului renal
- b) pelvisului renal
- c) tubului urinifer
- d) vezicii urinare

2. Cromozomul bacterian:

- a) are formă circulară
- b) este alcătuit din ADN monocatenar
- c) are formă liniară
- d) este alcătuit din ARN bicatenar

3. Diabetul zaharat este efectul:

- a) hipersecreției de prolactină
- b) hipersecreției de tiroxină
- c) hiposecreției de ocitocină
- d) hiposecreției de insulină

4. Testosteronul este secretat de:

- a) glanda tiroidă
 - b) glanda hipofiză
 - c) gonada masculină
 - d) mucoasa uterină
-

5. Circulația sistemică:

- a) cuprinde arterele și venele pulmonare
- b) se termină în ventriculul drept
- c) începe în ventriculul stâng
- d) se numește și mica circulație

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.

- 1. Razele luminoase suferă la nivelul ochiului o triplă refracție.
 - 2. Imunitatea nespecifică este indusă prin administrarea de vaccinuri.
 - 3. Legăturile de hidrogen dintre cele două catene ale ADN sunt duble și triple.
 - 4. Cistita se manifestă prin urinări dese și dureroase.
 - 5. Hormonii eliberați de hipofiza posterioară se numesc glandulotropi.
 - 6. Baza azotată specifică moleculei de ARN este uracilul.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Ovarul este localizat în și este o glandă

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de componente ale sistemului digestiv, iar coloana A denumirile unor boli ale acestor componente. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. ciroza
2. litiaza biliară
3. stomatita

B

- a) pancreasul
- b) ficatul
- c) vezica biliară
- d) cavitatea bucală

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Anticodonul reprezintă:
 - a) un fragment din catena ADN-ului
 - b) porțiunea centrală a ARNm
 - c) o regiune complementară unui codon
 - d) locul de legare a aminoacidului
 2. Corticotropina este secretată de:
 - a) adenohipofiză
 - b) pancreas
 - c) neurohipofiză
 - d) tiroidă
 3. Aparțin neurocraniului oasele:
 - a) lacrimale
 - b) nazale
 - c) palatine
 - d) parietale
 4. Plasmidele:
 - a) constituie materialul genetic al virusurilor
 - b) pot fi transferate de la o bacterie la alta
 - c) sunt alcătuite din ADN monocatenar
 - d) cuprind porțiuni bicatenare de ARN
-

5. Artera aortă își are originea în:

- a) atriul drept
- b) atriul stâng
- c) ventriculul drept
- d) ventriculul stâng

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.

1. Hormonii tiroidieni controlează creșterea și dezvoltarea organismului.
 2. La nivelul intestinului gros se realizează procese de fermentație și de putrefacție.
 3. Planificarea familială constă în utilizarea metodelor contraceptive.
 4. Ventriculul stâng este complet închis în diastolă.
 5. ADN-ul reprezintă materialul genetic al virusului gripal.
 6. Mărimea genei eucariote determină mărimea ARN-ului mesager.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Gușa endemică reprezintă o creștere în volum a glandei, cauzată de lipsa de din organism.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde efecte ale stimulării simpaticului, iar coloana A exemple de organe la nivelul cărora se manifestă aceste efecte. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. iris
2. inimă
3. stomac

B

- a) cardioacclerație
- b) pupilodilatație
- c) creșterea tonusului
- d) scăderea motilității

C

10 puncte

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

1. Gameții sunt:

- a) celule sexuale
- b) gonade
- c) glande
- d) hormoni sexuali

2. Grupa AB (IV) are caracteristice:

- a) aglutininele alfa și beta
- b) aglutinogenul A și aglutinina alfa
- c) aglutinogenele A și B
- d) aglutinogenul A și aglutinina beta

3. Timina este:

- a) bază azotată pirimidinică
- b) pentoză prezentă în ADN
- c) complementară cu uracilul
- d) prezentă în ADN și ARN

4. În timpul inspirației normale se produce:

- a) coborârea grilajului costal
 - b) contracția diafragmului
 - c) contracția mușchilor dreپți abdominali
 - d) micșorarea diametrului antero-posterior
-

5. Glaucomul determină:

- a) atrofierea nervului optic
- b) inflamarea conjunctivei
- c) opacifierea cristalinului
- d) modificarea culorii pupilei

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.

- 1. Absorbția glucidelor se realizează la nivelul stomacului.
 - 2. Planul frontal trece prin axul longitudinal și axul transversal al corpului.
 - 3. Contractiile musculare izotonice produc mișcările.
 - 4. Frontalul este un os nepereche al viscerocraniului.
 - 5. Molecula de ARN mesager are o structură monocatenară.
 - 6. Formarea urinei se realizează în trei etape.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Transcripția este o etapă în sinteza care se desfășoară în celulei.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde denumiri ale oaselor, iar coloana A regiuni ale scheletului ce conțin aceste oase. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. centura pelviană
2. scheletul antebrațului
3. scheletul gambei

B

- a) claviculă și omoplat
- b) oasele coxale
- c) radius și ulnă
- d) tibie și fibulă

C

10 puncte

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

1. Vena cavă inferioară se deschide în:

- a) atriul stâng
- b) atriul drept
- c) ventriculul stâng
- d) ventriculul drept

2. Bila favorizează digestia:

- a) glicerolului
- b) lipidelor
- c) proteinelor
- d) glucidelor

3. Testiculul secretă:

- a) ocitocina
- b) progesteronul
- c) testosteronul
- d) tiroxina

4. Axul longitudinal al corpului uman are doi poli:

- a) anterior și posterior
 - b) cranial și caudal
 - c) drept și stâng
 - d) medial și lateral
-

5. Diabetul insipid se datorează:

- a) hipersecreției de ocitocină
- b) hipersecreției de tiroxină
- c) hiposecreției de insulină
- d) hiposecreției de ADH

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.

- 1. Sistemul nervos vegetativ primește informații din mediul extern.
 - 2. Saliva are rol în digestia chimică a glucidelor.
 - 3. Agroecosistemele sunt independente de acțiunea factorului antropic.
 - 4. Fibroza pulmonară afectează capacitatea respiratorie.
 - 5. Inspirația este un proces activ al etapei respiratorii pulmonare.
 - 6. Iodopsina este pigmentul vizual cu rol în vederea fotică. |
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Translația are ca rezultat un lanț și se desfășoară în celulei.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de componente ale sistemului digestiv, iar coloana A denumiri de boli ale acestor componente. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. ciroza
2. pancreatita
3. stomatita

- a) cavitatea bucală
- b) ficatul
- c) pancreasul
- d) vezica biliară

C

10 puncte

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

1. Diastola generală durează:

- a) 0,1 secunde
- b) 0,3 secunde
- c) 0,4 secunde
- d) 0,5 secunde

2. Artera pulmonară își are originea în:

- a) atriul drept
- b) atriul stâng
- c) ventriculul drept
- d) ventriculul stâng

3. Uracilul este:

- a) bază azotată pirimidinică
- b) prezent în ADN și ARN
- c) complementar cu guanina
- d) bază azotată purinică

4. Creșterea diurezei caracterizează:

- a) hipersecreția STH-ului
 - b) hiposecreția tiroxinei
 - c) hipersecreția insulinei
 - d) hiposecreția ADH-ului
-

5. O persoană cu grupa de sânge O (I) poate primi sânge din grupa:

- a) O (I)
- b) A (II)
- c) B (III)
- d) AB (IV)

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.

1. Sistemul nervos periferic este format din măduva spinării și encefal.
 2. Cromozomul bacterian este alcătuit din ADN bicatenar circular.
 3. Măsurarea pulsului informează asupra activității cardiace.
 4. Maculele reprezintă receptori analizatorilor vestibular și auditiv.
 5. Bila este produsul de secreție al ficatului și este eliminată în tubul digestiv.
 6. Exoftalmia este însoțită de creșterea volumului glandei tiroide.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Planul transversal sau orizontal împarte corpul într-o parte și una

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de oase, iar coloana A regiuni ale scheletului membrului superior. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. scheletul antebrăului
2. scheletul brațului
3. scheletul mâinii

- a) cubitus
- b) falangă
- c) femur
- d) humerus

C

10 puncte

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

1. Este mușchi al mimicii:

- a) orbicular
- b) oblic
- c) transvers
- d) trapez

2. Măduva spinării este componentă a sistemului nervos:

- a) central
- b) spinal
- c) periferic
- d) cranial

3. Baza azotată pirimidinică, caracteristică ADN-ului este:

- a) adenina
- b) citozina
- c) uracilul
- d) timina

4. Aparțin ecosistemelor acvatice antropizate:

- a) agroecosistemele
 - b) culturile agricole
 - c) complexe zootehnice
 - d) heleșteele piscicole
-

5. Sunt simptome ale cariei dentare:

- a) febra și voma
- b) inflamația și durerea
- c) salivă puternică
- d) senzația de arsură bucală

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.

- 1. Replicația ADN-ului reprezintă funcția autocatalitică a materialului genetic.
 - 2. Ecosistemele antropizate au o stabilitate mai mare decât cele naturale.
 - 3. ARN-ul viral constituie materialul genetic al ribovirusurilor.
 - 4. Coma este o stare de inconștiență instalată imediat după o traumă cerebrală.
 - 5. Hipofiza (glanda pituitară) este localizată în șaua turcească a osului sfenoid.
 - 6. Cardiopatia ischemică apare ca urmare a întreruperii circulației sângelui într-o arteră coronară.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Planul transversal sau orizontal trece prin axul și prin axul

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de oase, iar coloana A regiuni ale scheletului membrului superior. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. scheletul antebrăului
2. scheletul brațului
3. scheletul mâinii

B

- a) carpian
- b) humerus
- c) omoplat
- d) radius

C

10 puncte

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

1. Segmentul central al analizatorului auditiv se află în lobul:

- a) frontal
- b) occipital
- c) parietal
- d) temporal

2. Bază azotată pirimidinică specifică ARN-ului este:

- a) citozina
- b) guanina
- c) timina
- d) uracilul

3. Antigenul A de pe hematii și aglutinina beta din plasmă caracterizează grupa de sânge:

- a) A (II)
- b) B (III)
- c) AB (IV)
- d) O (I)

4. Prezența bacteriilor la nivelul vezicii urinare determină:

- a) anexita
 - b) cistita
 - c) otita
 - d) nefrita
-

5. Volumul rezidual pulmonar:

- a) are o valoare mai mare decât cea a capacității pulmonare totale
- b) reprezintă suma dintre volumul curent și volumul respirator de rezervă
- c) rămâne în plămâni și după o expirație forțată
- d) se calculează aplicând formula: $VR = CV - VER$.

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.

- 1. Mușchiul trapez aparține musculaturii spatelui și cefei.
 - 2. Enzimele glicolitice degradează glicerolul.
 - 3. Prin funcția exocrină, ovarul produce gameți feminini.
 - 4. ARN-polimeraza are rol în denaturarea ADN-ului.
 - 5. Măduva spinării aparține sistemului nervos central.
 - 6. Urina finală este lipsită de glucide la o persoană sănătoasă.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Bazele azotate pirimidinice din structura ADN-ului sunt și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de organe, iar coloana A denumirile sistemelor de organe cărora le aparțin acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. digestiv	a) hipofiză
2. excretor	b) stomac
3. nervos	c) măduvă
	d) uretră

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Contracțiile izometrice:
 - a) caracterizează majoritatea mușchilor scheletici
 - b) modifică lungimea mușchiului
 - c) realizează lucru mecanic
 - d) sunt caracteristice musculaturii posturale
 2. Enzimele lipolitice degradează:
 - a) glucidele
 - b) grăsimile
 - c) proteinele
 - d) polizaharidele
 3. În expirația normală:
 - a) musculatura respiratorie se relaxează
 - b) presiunea aerului pulmonar scade
 - c) plămânii se dilată pasiv
 - d) volumul cavității toracice crește
 4. Artera aortă își are originea în:
 - a) atriul drept
 - b) atriul stâng
 - c) ventriculul drept
 - d) ventriculul stâng
-

5. Boala Basedow – Graves se manifestă prin:

- a) creșterea în greutate
- b) mărirea tiroidei
- c) reducerea metabolismului
- d) scăderea tensiunii arteriale

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.

- 1. Copierea informației genetice de pe o catenă de ADN se realizează sub acțiunea ADN polimerazei.
 - 2. Creșterea în lungime a oaselor se realizează prin cartilajele de creștere diafizo-epifizare.
 - 3. În ecosisteme se desfășoară două procese fundamentale: circuitul materiei și fluxul de energie.
 - 4. Nașterea este procesul fiziologic prin care se realizează expulzia fătului.
 - 5. Gripa este determinată de inhalarea unor particule microscopice de siliciu sau de alte substanțe.
 - 6. Căile descendente conduc motilitatea, iar cele ascendente sensibilitatea.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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 din structura chimică a nucleotidelor sunt și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de receptori, iar coloana A localizările acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. melc
2. retină
3. utriculă

- a) receptori ai echilibrului
- b) receptori ai auzului
- c) fotoreceptori
- d) proprioceptori

C

10 puncte

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

1. Are efect hipoglicemiant:

- a) glucagonul
- b) insulina
- c) tiroxina
- d) triiodotironina

2. Sistola atrială durează:

- a) 0,1s
- b) 0,3s
- c) 0,4s
- d) 0,5s

3. În timpul inspirației:

- a) aerul este expulzat din plămâni
- b) crește presiunea intrapulmonară
- c) plămânii revin la dimensiunile inițiale
- d) se mărește volumul toracic

4. Senzația vizuală se formează în lobul:

- a) frontal
 - b) occipital
 - c) parietal
 - d) temporal
-

5. Denaturează mai ușor legăturile dintre:

- a) adenină și citozină
- b) citozină și uracil
- c) guanină și citozină
- d) timină și adenină

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.

- 1. ADN-polimeraza intervine în procesul de translație.
 - 2. Toate tipurile de oase cresc în grosime prin periost.
 - 3. Cancerul reprezintă proliferarea necontrolată a celulelor.
 - 4. Testiculul este gonada masculină care produce spermatozoizi.
 - 5. Cataracta constă în opacifierea cristalinului.
 - 6. Căile sensibilității specifice conduc motilitatea.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Bazele azotate pirimidinice din structura ARN-ului sunt și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde caracteristici ale grupelor de sânge, iar coloana A denumiri ale unor grupe de sânge. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. A (II)
2. B (III)
3. O (I)

- a) aglutinogen B și aglutinină alfa
- b) aglutinine alfa și beta
- c) aglutinogene A și B
- d) aglutinogen A și aglutinină beta

C

10 puncte

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

1. Aparține regiunii gâtului, mușchiul:

- a) diafragm
- b) pielos
- c) oblic
- d) transvers

2. Aria vizuală primară este localizată în lobul:

- a) frontal
- b) occipital
- c) parietal
- d) temporal

3. Hiposecreția de insulină determină:

- a) comă hipoglicemică
- b) diabet insipid
- c) diabet zaharat
- d) nanism hipofizar

4. În formarea urinei, procesul de secreție:

- a) are loc la nivelul glomerulului renal
 - b) intervine în formarea urinei primare
 - c) se realizează în același sens cu reabsorbția
 - d) se desfășoară pasiv pentru uree
-

5. Materialul genetic al ribovirusurilor este reprezentat de:

- a) ARN -ul mesager
- b) ARN -ul ribozomal
- c) ARN -ul de transfer
- d) ARN -ul viral

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.

- 1. Din punct de vedere funcțional, sistemul nervos se clasifică în somatic și vegetativ.
 - 2. Agenții carcinogeni fizici sunt reprezentați de unele virusuri și unele substanțe.
 - 3. Scheletul membrului superior cuprinde centura scapulară și scheletul membrului propriu-zis.
 - 4. Din ventriculul drept pleacă artera pulmonară care transportă sânge cu oxigen.
 - 5. Litiaza biliară este dată de prezența calculilor (pietrelor) în vezica biliară.
 - 6. ADN polimeraza intervine în procesul de replicare a ADN-ului.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Oasele cresc în lungime prin și în grosime prin

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde caracteristicile unor tipuri de ARN, iar coloana A denumiri ale unor tipuri de ARN. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ARNm	a) are doi poli funcționali
2. ARNr	b) copiază informația conținută de ADN
3. ARNt	c) conține timină și uracil
	d) se asociază cu proteine ribozomale

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Diastola atrială durează:
 - a) 0,1 s
 - b) 0,3 s
 - c) 0,5 s
 - d) 0,7 s
 2. Capacitatea pulmonară totală (CPT) reprezintă:
 - a) VC + VIR
 - b) VC + VER
 - c) CV + VR
 - d) CV + VC
 3. Căile nervoase ascendente sunt fibre:
 - a) comisurale
 - b) de asociație
 - c) motorii
 - d) senzitive
 4. Opacifierea cristalinului determină apariția:
 - a) cancerului
 - b) cataractei
 - c) conjunctivitei
 - d) glaucomului
-

5. Gonada feminină este:

- a) ovarul
- b) trompa uterină
- c) vaginul
- d) glanda mamară

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.

- 1. Replicația ADN-ului are loc prin încălzire, la temperaturi de 85 – 95 grade Celsius.
 - 2. Segmentul central al analizatorului acustic este localizat în lobul temporal.
 - 3. HIV-ul este un adenovirus deoarece are ca material genetic o moleculă de ADN.
 - 4. Cauza diabetului zaharat este hiposecreția insulinică.
 - 5. Urina primară este rezultatul ultrafiltrării glomerulare.
 - 6. Contracțiile inimii se numesc sistole, iar relaxările diastole.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Oasele din alcătuirea scheletului antebrațului sunt și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde vasele de sânge care aparțin micii și marii circulații, iar coloana A cavitățile inimii cu care comunică acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

- | A | B |
|----------------------|---------------------|
| 1. atriul drept | a) artera aortă |
| 2. atriul stâng | b) artera pulmonară |
| 3. ventriculul drept | c) vena cavă |
| | d) vena pulmonară |

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Secreția digestivă cu rol în digestia lipidelor, dar lipsită de enzime este:
 - a) bila
 - b) saliva
 - c) sucul gastric
 - d) sucul pancreatic
 2. Enzimele care catalizează reacția de activare a aminoacizilor în translație sunt:
 - a) aminoacil-sintetaze
 - b) ARN-polimeraze
 - c) ADN-polimeraze
 - d) peptid-polimeraze
 3. Aparține toracelui mușchiul:
 - a) pectoral
 - b) oblic intern
 - c) orbicular
 - d) transvers
 4. Formarea sau prezența de calculi la nivelul vezicii biliare caracterizează:
 - a) ciroza hepatică
 - b) enterocolita
 - c) litiaza biliară
 - d) pancreatita
-

5. Mediul abiotic natural reprezintă:

- a) biocenoza
- b) biotopul
- c) fitocenoza
- d) zoocenoza

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.

1. Denaturarea ADN-ului are loc în condiții experimentale, la temperaturi de 85 – 95 grade Celsius.
 2. Segmentul central al analizatorului vizual este localizat în lobul parietal.
 3. Cromozomul bacterian are în structura sa o moleculă de ADN sau ARN.
 4. Hipersecreția de hormon somatotrop la adult determină acromegalie.
 5. Reabsorbția tubulară se realizează prin mecanisme active și pasive.
 6. În timpul inspirației volumul cutiei toracice se mărește, iar volumul pulmonar crește. |
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Scheletul centurii scapulare este format din și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde disfuncțiile unor glande endocrine, iar coloana A exemple de boli provocate de aceste disfuncții. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. cretinism
2. diabet zaharat
3. gigantism

B

- a) hiposecreție insulinară
- b) hiposecreție de ADH
- c) hipersecreție de STH în copilărie
- d) hiposecreție tiroidiană în copilărie

C

10 puncte

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

1. Testiculul secretă hormonul:

- a) foliculostimulant
- b) luteinizant
- c) tireotrop
- d) testosteron

2. Bază azotată pirimidinică, caracteristică ARN-ului este:

- a) citozina
- b) guanina
- c) timina
- d) uracilul

3. Are rol în emulsionarea lipidelor:

- a) bila
- b) sucul gastric
- c) saliva
- d) sucul intestinal

4. Volumul de sânge trimis în organism într-un minut reprezintă:

- a) debitul cardiac
 - b) debitul sistolic
 - c) frecvența cardiacă
 - d) trăsăturile cardiace
-

5. Pierderea cunoștinței caracterizează:

- a) anemia
- b) coma
- c) leucemia
- d) meningita

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.

1. Digestia glucidelor începe în stomac sub acțiunea enzimelor lipolitice.
 2. Contracțiile izotonice sunt caracteristice mușchilor membrelor și realizează lucru mecanic.
 3. În inspirație volumul cutiei toracice crește datorită contracției musculaturii inspiratorii.
 4. Virusurile au materialul genetic reprezentat de o macromoleculă de ADN și una de ARN.
 5. Procesele prin care se formează urina finală sunt: reabsorbția tubulară și secreția tubulară.
 6. În prima etapă a sintezei proteice intervine enzima ARN – polimeraza. |
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Adenina este o bază azotată , iar citozina o bază azotată

B

6 puncte

Coloana B cuprinde tipuri de agenți poluanți, iar coloana A exemple corespunzătoare acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. fizici | a) oxigenul |
| 2. biologici | b) pesticidele |
| 3. chimici | c) microorganismele |
| | d) temperatura ridicată |

C

10 puncte

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

1. Miopia:

- a) caracterizează ochiul emetrop
- b) determină depărtarea obiectului de ochi
- c) este produsă de deformarea corneei
- d) se corectează cu lentile biconcave

2. Aparține scheletului trunchiului:

- a) humerusul
- b) omoplatul
- c) radiusul
- d) sternul

3. Este ecosistem natural:

- a) pădurea de tei
- b) cultura de grâu
- c) lacul de acumulare
- d) pădurea de conifere

4. În colon sunt degradate prin fermentație:

- a) glucidele nedigerate
 - b) lipidele
 - c) vitaminele
 - d) proteinele
-

5. Artera aortă:

- a) aparține miciei circulații
- b) are originea în ventriculul drept
- c) se deschide în atriul stâng
- d) transportă sânge oxigenat

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.

- 1. Capilarele glomerulare asigură procesul de ultrafiltrare a sângelui.
 - 2. Căile descendente conduc impulsurile motorii comandate de scoarță.
 - 3. Creșterea în grosime a oaselor se realizează prin periost.
 - 4. Funcția reflexă se realizează prin substanța albă.
 - 5. Guanina este bază azotată purinică, iar timina pirimidinică.
 - 6. Inspirația este procesul pasiv al ventilației.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Căile lungi de proiecție sunt și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde funcțiile unor tipuri de ARN, iar coloana A tipurile de ARN care le deserveșc. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ARN-ul de transfer	a) copiază informația de la ADN
2. ARN-ul mesager	b) se asociază cu proteinele nucleare
3. ARN-ul ribozomal	c) se asociază cu proteinele ribozomale
	d) transportă aminoacizii activați

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Aparține oaselor perechi ale neurocraniului:
 - a) etmoidul
 - b) occipitalul
 - c) parietalul
 - d) sfenoidul
 2. Diabetul insipid se manifestă prin:
 - a) glicozurie
 - b) hiperglicemie
 - c) poliurie
 - d) polifagie
 3. Persoanele cu sânge RH pozitiv au caracteristic:
 - a) aglutinina α
 - b) aglutinina β
 - c) aglutinogenul A
 - d) aglutinogenul D
 4. Aria auditivă este localizată în lobul:
 - a) frontal
 - b) occipital
 - c) parietal
 - d) temporal
-

5. Este hormon glandular trop:

- a) ADH-ul
- b) MSH-ul
- c) STH-ul
- d) TSH-ul

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.

1. ARN-ul de transfer are doi poli funcționali.
2. Ecosistemul este format din biotop și biocenoză.
3. Hipersecreția de STH produce la adult acromegalia.
4. Mușchii striati sunt singurii efectori ai organismului.
5. Arcul reflex reprezintă reacția de răspuns la un stimul.
6. Urina primară este o plasmă deproteinizată.

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Mărirea pupilei se numește , iar micșorarea

B **6 puncte**

Coloana B cuprinde exemple de mușchi, iar coloana A segmentele osoase cărora le aparțin respectivii mușchi. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. femurul
2. humerusul
3. viscerocraniul

B

- a) croitor
- b) maseter
- c) pectoral
- d) triceps

C **10 puncte**

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

1. Sunt baze azotate purinice:

- a) adenină și guanină
- b) adenină și timină
- c) citozină și guanină
- d) citozină și timină

2. Gigantismul este efectul hipersecreției de:

- a) ACTH
- b) ADH
- c) STH
- d) TSH

3. Artera pulmonară își are originea în:

- a) atriul drept
- b) atriul stâng
- c) ventriculul drept
- d) ventriculul stâng

4. Adenohipofiza secretă hormonul:

- a) antidiuretic
 - b) ocitocina
 - c) tireotrop
 - d) tiroxina
-

5. Prezintă porțiuni bicatenare:

- a) ARN-ul mesager
- b) ARN-ul nuclear mic
- c) ARN-ul de transfer
- d) ARN-ul viral

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.

- 1. Celulele cu bastonașe sunt receptorii vederii cromatice.
 - 2. Glucoza și riboza se absorb prin mecanism pasiv.
 - 3. Nanismul hipofizar și nanismul tiroidian au drept cauză hiposecreția endocrină.
 - 4. Oxihemoglobina reprezintă forma de transport a oxigenului.
 - 5. Stimularea simpaticului are ca efect mărirea pupilei (midriază).
 - 6. Sinteza ADN-ului are loc prin procesul de replicare.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Conjunctivita afectează , iar otita

B

6 puncte

Coloana B cuprinde funcțiile unor componente ale sistemului reproducător masculin, iar coloana A componentele corespunzătoare realizării acestor funcții. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|---------------|--|
| 1. prostata | a) eliminarea spermei și urinei |
| 2. testiculul | b) secreția hormonilor androgeni |
| 3. uretră | c) secreția hormonilor gonadotropi |
| | d) secreția unui lichid component al spermei |

C

10 puncte

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

1. Este agrosistem:

- a) cultura de grâu
- b) complexul zootehnic
- c) iazul
- d) heleșteul

2. Metastaza:

- a) apare sub acțiunea unor virusuri
- b) constă în raspândirea celulelor tumorale
- c) este o tumoră benignă
- d) se numește cancer primar

3. Tiroxina este secretată de:

- a) hipofiză
- b) pancreas
- c) testicul
- d) tiroidă

4. Pentoza din structura ARN-ului este:

- a) fructoza
 - b) glucoza
 - c) maltoza
 - d) riboza
-

5. Procesul de ultrafiltrare are loc la nivelul:

- a) capilarelor glomerulare
- b) capilarelor peritubulare
- c) tubului contort distal
- d) tubului contort proximal

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.

- 1. Complementul cromozomial normal la om are 46 de cromozomi.
 - 2. Hormonii medulosuprarenalei produc efecte similare stimulării parasimpaticului.
 - 3. Mușchiul pectoral aparține membrului superior propriu-zis.
 - 4. Organul Corti este situat pe membrana bazilară din canalul cohlear.
 - 5. Secreția hormonilor ovarieni este realizată de celulele foliculilor ovarieni.
 - 6. Artera aortă transportă sânge oxigenat, iar cea pulmonară sânge neoxigenat.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Saliva produsă prin stimularea simpaticului este, iar cea produsă prin stimularea parasimpaticului este

B

6 puncte

Coloana B cuprinde secvența de nucleotide din ARN-ul mesager, iar coloana A secvența de nucleotide din catena ADN-ului care a folosit ca matrice pentru sinteza acestui ARN. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. ATG
2. CAG
3. TGC

- a) ACG
- b) GUC
- c) UAC
- d) UCG

C

10 puncte

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

1. Artera aortă își are originea în:

- a) atrium drept
- b) atrium stâng
- c) ventriculul drept
- d) ventriculul stâng

2. Printr-o inspirație normală se introduce în plămâni un volum de 500 cm³ care reprezintă:

- a) capacitatea vitală
- b) volumul curent
- c) volumul expirator de rezervă
- d) volumul inspirator de rezervă

3. La adult, degradarea lipidelor sub acțiunea enzimelor lipolitice începe în:

- a) cavitatea bucală
- b) duoden
- c) intestinul subțire
- d) stomac

4. Creșterea în lungime a oaselor caracterizează:

- a) etmoidul
 - b) femurul
 - c) sfenoidul
 - d) sternul
-

5. Amniocenteza este o metodă folosită în:

- a) terapia genică
- b) clonarea terapeutică
- c) diagnoza postnatală
- d) diagnoza prenatală

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.

- 1. ARN-ul mesager are o greutate moleculară variabilă.
 - 2. Artera pulmonară transportă sângele oxigenat de la inimă.
 - 3. Creșterea presiunii intraoculare determină cataracta.
 - 4. Eutrofizarea apelor reprezintă un proces natural de poluare.
 - 5. Persoanele cu sânge RH negativ pot dona sânge celor cu RH pozitiv.
 - 6. Tiroida este situată în partea anterioară a gâtului.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Absorbția glucozei se realizează prin mecanism, iar a glicerolului prin mecanism

B

6 puncte

Coloana B cuprinde secrețiile hormonale, iar coloana A glandele răspunzătoare de aceste secreții. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. hipofiza
2. testiculul
3. tiroida

B

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

C

10 puncte

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

1. Sângele din ventriculul drept este transportat prin:

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

2. Conduc influxul nervos motor căile:

- a) ascendente
- b) descendente
- c) senzitive
- d) senzoriale

3. Acromegalia se caracterizează la adult prin:

- a) căderea părului
- b) dezvoltarea exagerată a scheletului
- c) dezvoltarea exagerată a extremităților
- d) gușă endemică

4. Este afecțiune a sistemului digestiv:

- a) anexita
 - b) ciroza
 - c) cistita
 - d) nefrita
-

5. Denaturează mai greu legăturile de hidrogen dintre:

- a) adenină și citozină
- b) adenină și timină
- c) citozină și guanină
- d) timină și citozină

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.

- 1. ARN-ul mesager matur rezultă din cel precursor prin eliminarea intronilor.
 - 2. Contractia tetanică se obține la aplicarea unui singur stimul.
 - 3. Creșterea în grosime a oaselor se realizează prin intermediul periostului.
 - 4. În aria vizuală primară se formează impulsul nervos.
 - 5. Neurocraniul este format din opt oase, patru neperechi și două perechi.
 - 6. Stomatita reprezintă o inflamație a mucoasei cavității bucale.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Ecosistemul este format din și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de aglutinogene, iar coloana A combinații ale grupelor de sânge și Rh-ului caracterizate prin prezența acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. A și Rh negativ | a) A și D |
| 2. B și Rh negativ | b) B |
| 3. AB și Rh pozitiv | c) A, B și D |
| | d) A |

C

10 puncte

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

1. Mixedemul este:

- a) cauzat de hiposecreția de tiroxină
- b) determinat de excesul de iod
- c) însoțit de scădere în greutate
- d) un simptom al bolii Basedow-Graves

2. Hipermetropia se caracterizează prin:

- a) apropierea obiectelor de ochi
- b) depărtarea obiectelor de ochi
- c) purtarea unor lentile biconcave
- d) purtarea unor lentile cilindrice

3. Sinteza ADN-lui se realizează prin:

- a) denaturare
- b) replicație
- c) transcripție
- d) translație

4. Diastola ventriculară durează:

- a) 0,1s
 - b) 0,3s
 - c) 0,5s
 - d) 0,7s
-

5. Este receptor vestibular:

- a) aparatul otolitic
- b) ganglionul Corti
- c) ganglionul Scarpa
- d) organul Corti

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.

- 1. Acomodarea permite vederea clară a obiectelor situate de la o distanță peste 6 m.
 - 2. Contractiile izotonice caracterizează mușchii membrelor care produc mișcări.
 - 3. În diabetul insipid se produc eliminări masive de urină.
 - 4. Persoanele cu grupa de sânge A (II) au aglutinogenul A și aglutinina α .
 - 5. Reflexul cardioaccelerator este declanșat prin stimularea simpaticului.
 - 6. Uracilul este bază azotată pirimidinică specifică ARN-ului.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Secreția endocrină a ovarului este reprezentată prin hormonii și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde deumirea etapelor ciclului cardiac iar coloana A durata fiecărei etape. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. 0,1s
2. 0,3s
3. 0,7s

B

- a) diastola atrială
- b) diastola ventriculară
- c) sistola atrială
- d) sistola ventriculară

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Glucagonul este secretat de:
 - a) hipofiză
 - b) pancreas
 - c) tiroidă
 - d) testicul
 2. Din punct de vedere chimic, acizii nucleici sunt:
 - a) dizaharide
 - b) polinucleotide
 - c) polizaharide
 - d) lipide
 3. Expirația este procesul prin care:
 - a) aerul intră în plămâni
 - b) mușchii intercostali se contractă
 - c) presiunea intrapulmonară crește
 - d) volumul cutiei toracice se mărește
 4. Ecosistemele naturale pot fi deteriorate prin:
 - a) fertilizare
 - b) împădurire
 - c) irigație
 - d) suprapășunat
-

5. Procesul de putrefacție are loc la nivelul:

- a) duodenului
- b) intestinului gros
- c) intestinului subțire
- d) stomacului

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.

- 1. Anemiile se caracterizează prin scăderea numărului de leucocite din sânge.
 - 2. Centura scapulară este formată din omoplat și humerus.
 - 3. Contractiile inimii se numesc sistole iar relaxările se numesc diastole.
 - 4. Anexitele sunt produse de streptococi și se manifestă prin dureri abdominale.
 - 5. Transcripția și translația reprezintă etapele proteinosintezei.
 - 6. Valoarea presiunii arteriale este rezultatul activității cardiace.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Musculatura capului cuprinde: mușchii care determină expresia feței și mușchii care intervin în actul masticăției.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde caracteristici ale moleculelor de ARN, iar coloana A principalele tipuri de ARN. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|--------------------|---|
| 1. ARN mesager | a) transportă aminoacizii la ribozomi |
| 2. ARN ribozomal | b) copiază informația genetică a unei catene de ADN |
| 3. ARN de transfer | c) reprezintă materialul genetic viral |
| | d) intră în structura ribozomilor |

C

10 puncte

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

1. Este glandă endocrină localizată în zona anterioară a gâtului:

- a) hipofiza
- b) pancreasul
- c) suprarenala
- d) tiroida

2. Bazele azotate pirimidinice din ARN sunt:

- a) adenina și citozina
- b) citozina și uracilul
- c) guanina și citozina
- d) guanina și uracilul

3. Glaucomul:

- a) este cauzat de creșterea presiunii intraoculare
- b) constă în inflamația conjunctivei
- c) este o afecțiune virală
- d) reprezintă opacifierea cristalinului

4. Aparține scheletului gambei, osul:

- a) femur
 - b) humerus
 - c) radius
 - d) tibie
-

5. Fac parte din sistemul nervos central:

- a) cerebelul și diencefalul
- b) ganglionii cranieni
- c) ganglionii spinali
- d) nervii spinali

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.

- 1. Planul transversal este planul simetriei bilaterale.
 - 2. Cardiopatia ischemică apare ca urmare a aterosclerozei arterelor coronare.
 - 3. Replicația ADN - ului se realizează după modelul semiconservativ.
 - 4. Mușchii brațului sunt reprezentați de mușchii croitor și cvadriceps femural.
 - 5. Sistemul nervos vegetativ coordonează activitatea organelor interne.
 - 6. Ecosistemele antropizate sunt caracterizate prin lanțuri trofice scurte.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Oasele perechi ale neurocraniului sunt: și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de sisteme de organe ale corpului uman, iar coloana A denumiri ale unor afecțiuni ce pot apărea la nivelul acestor sisteme. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. emfizem	a) digestiv
2. cistită	b) excretor
3. anexită	c) reproducător
	d) respirator

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Monozaharidul prezent în structura ADN - ului este:

- a) dezoxiriboza
- b) fructoza
- c) glucoza
- d) riboza

2. Este organ situat în cavitatea abdominală:

- a) inima
- b) ficatul
- c) plămânul
- d) tiroida

3. Sunt mușchi ai spatelui:

- a) dințați
- b) intercostali
- c) pectorali
- d) trapezi

4. Macromolecula de ARNm:

- a) are structură bicatenară
 - b) conține ribonucleotide
 - c) conține timină și uracil
 - d) formează un dublu helix
-

5. Prin scăderea numărului de globule roșii se instalează:

- a) anemia
- b) diabetul zaharat
- c) hipertensiunea arterială
- d) leucemia

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.

- 1. Scheletul antebrățului este alcătuit din două oase lungi: radius și cubitus (ulna).
 - 2. ARN - ul ribozomal copiază informația genetică de pe o catenă de ADN.
 - 3. Din punct de vedere funcțional, sistemul nervos se clasifică în sistem nervos somatic și sistem nervos vegetativ.
 - 4. Dintre mușchii antero – laterali ai toracelui fac parte mușchii pectorali și mușchii dințați.
 - 5. Ovarele sunt organe pereche situate în pelvis, de o parte și de alta a uterului.
 - 6. Între cele două catene ale ADN – ului se stabilesc legături de hidrogen, duble între adenină și citozină și triple între timină și guanină.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Cele trei segmente ale unui analizator sunt: segmentul, de conducere și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de antigene și aglutinine specifice grupelor de sânge, iar coloana A cuprinde denumirea unor grupe sanguine umane. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. A (II)
2. B (III)
3. AB (IV)

B

- a) aglutinine α
- b) aglutinine β
- c) antigene A și B
- d) aglutinine α și β

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. În condiții fiziologice normale, urina finală conține:
 - a) glucoză
 - b) hematii
 - c) proteine
 - d) uree
 2. Analizatorul cutanat îndeplinește următoarele funcții:
 - a) asigurare a sensibilității
 - b) formare a imaginilor
 - c) percepere a culorilor
 - d) captare a sunetelor
 3. În inspirație, plămânii urmează expansiunea toracică, datorită:
 - a) diminuării diametrului longitudinal
 - b) creșterii presiunii intrapulmonare
 - c) ieșirii aerului atmosferic
 - d) solidarizării cu foițele pleurale
 4. La eucariote:
 - a) denaturarea constă în ruperea punților de hidrogen dintre cele două catene
 - b) replicația ADN – ului se desfășoară la nivelul ribozomilor
 - c) transcripția este un proces care se desfășoară în citoplasmă
 - d) translația informației genetice se realizează în nucleu
-

5. Acromegalia se manifestă prin:

- a) anemie și polifagie
- b) creșterea extremităților
- c) gușă endemică
- d) sete exagerată

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.

1. Cistita reprezintă inflamația vezicii urinare, provocată de microorganisme.
 2. Cromozomii telocentrici au centromerul plasat median.
 3. Virusurile sunt considerate forme celulare de viață.
 4. În contracțiile izometrice nu se efectuează lucru mecanic.
 5. În timpul dezvoltării intrauterine se formează anexele embrionare.
 6. Fasciculele descendente transmit impulsuri necesare coordonării mișcărilor.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Persoanele cu grupa sanguină B (III) prezintă pe hematii, iar în plasma sangvină

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde caracteristici ale cromozomilor, iar coloana A cuprinde denumiri ale principalelor tipuri de cromozomi, în funcție de poziția centromerului. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. telocentrici
2. submetacentrici
3. metacentrici

B

- a) centromer median
- b) centromer terminal
- c) centromer submedian
- d) centromer aproape de unul din capete

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Este o afecțiune pulmonară:
 - a) emfizemul
 - b) leucemia
 - c) meningita
 - d) stomatita
 2. Creșterea în lungime a oaselor:
 - a) are loc pe tot parcursul vieții
 - b) este stimulată de somatotrop
 - c) începe în perioada pubertății
 - d) se realizează pe seama periostului
 3. Este efect al stimulării sistemului vegetativ simpatic:
 - a) contracția bronhiilor
 - b) contracția mușchiului vezicii urinare
 - c) relaxarea musculaturii digestive
 - d) vasoconstricția coronariană
 4. Este hormon hipofizar:
 - a) adrenalina
 - b) insulina
 - c) prolactina
 - d) tiroxina
-

5. Receptorii:

- a) aparțin căii eferente
- b) elaborează comenzi
- c) percep informații
- d) răspund prin contracții

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.

- 1. Ovulația reprezintă producerea de hormoni estrogeni.
 - 2. În intestinul gros au loc procese de fermentație și putrefacție.
 - 3. ADH-ul stimulează reabsorbția tubulară a apei.
 - 4. Acomodarea ochiului se realizează prin deplasarea cristalinului față de retină.
 - 5. Pentru a fi studiați cu ușurință, cromozomii umani sunt ordonați în șapte grupe.
 - 6. Biocenoza unui ecosistem antropizat cuprinde: plantele cultivate și spontane, animalele domestice și sălbatice și factorul uman.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Cele trei procese ale formării urinei sunt ultrafiltrarea glomerulară, și tubulară.

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de baze azotate din structura acizilor nucleici, iar coloana A caracteristici ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. purinice din ADN	a) citozină și timină
2. pirimidinice din ARN	b) adenină și guanină
3. pirimidinice din ADN	c) uracil și citozină
	d) adenină și uracil

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Este organ localizat în cavitatea pelviană:
 - a) inima
 - b) splina
 - c) stomacul
 - d) uterul
 2. Baza azotată pirimidinică specifică ARN – ului, este:
 - a) adenina
 - b) citozina
 - c) timina
 - d) uracilul
 3. Senzația auditivă se formează la nivelul:
 - a) diencefalului
 - b) emisferelor cerebrale
 - c) măduvei spinării
 - d) trunchiului cerebral
 4. Diastola ventriculară durează:
 - a) 0,3s
 - b) 0,4s
 - c) 0,5s
 - d) 0,7s
-

5. Sunt agenți cancerigeni de natură chimică:

- a) aditivii alimentari
- b) bacteriile și virusurile
- c) radiațiile ionizante
- d) radiațiile ultraviolete

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.

- 1. Codul genetic prezintă patru codoni STOP.
 - 2. Segmentul central al analizatorilor reprezintă zona de proiecție corticală a informațiilor.
 - 3. Amniocenteza reprezintă o metodă de diagnostic prenatală a unor maladii genetice.
 - 4. Arterele pulmonare transportă sânge oxigenat de la inimă la toate organele.
 - 5. Herpesul este o afecțiune cutanată produsă de un virus.
 - 6. Impactul antropic asupra ecosistemelor naturale constă în degradarea habitatelor, introducerea de specii noi și supraexploatarea resurselor biologice.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

În inspirație, volumul cavității toracice se mărește prin contracția și a mușchilor

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de efecte ale hormonilor, iar coloana A denumiri ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. hormonul antidiuretic
2. hormonul somatotrop
3. insulina

B

- a) creșterea oaselor
- b) scăderea glicemiei
- c) reabsorbția apei din urină
- d) contracția uterului

C

10 puncte

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

1. Cromozomul uman Y:

- a) este identic cu cromozomul X
- b) este încadrat în grupa G
- c) este un cromozom metacentric
- d) face parte din categoria autozomilor

2. Este glandă sexuală pereche:

- a) ovarul
- b) prostata
- c) uterul
- d) vaginul

3. Vibrațiile timpanului sunt transmise în ordine, următoarelor componente:

- a) fereastra ovală, rampa timpanică, rampa vestibulară
 - b) fereastra ovală, rampa vestibulară, rampa timpanică
 - c) fereastra rotundă, rampa timpanică, rampa vestibulară
 - d) fereastra rotundă, rampa vestibulară, rampa timpanică
-

4. Este o afecțiune de origine bacteriană:

- a) leucemia
- b) gripa
- c) herpesul
- d) otita

5. Decodificarea informației genetice din ARN mesager se numește:

- a) denaturare
- b) replicație
- c) transcripție
- d) translație

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.

1. Diagnosticul prenatal urmărește detectarea unor maladii încă din primele luni de sarcină.
 2. Enzimele proteolitice din sucul gastric sunt tripsina și labfermentul.
 3. Căile genitale ale sistemului reproducător femeiesc sunt: trompele uterine, uterul și vaginul.
 4. Acromegalia este cauzată de hiposecreția de hormoni tiroidieni.
 5. Planul frontal al corpului delimitează o parte ventrală (anterioară) și una dorsală (posterioară).
 6. Hemoragiile cerebrale sunt produse prin ruperea unor vase de sânge din creier.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Contracțiile inimii se numesc , iar relaxările miocardului

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de oase, iar coloana A denumirea segmentelor corpului cărora le aparțin aceste oase. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. braț
2. picior
3. coapsă

- a) femur
- b) humerus
- c) tibie
- d) falange

C

10 puncte

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

1. Intervine în procesul de translație, enzima:

- a) ADN - polimeraza
- b) ARN - polimeraza
- c) peptid - polimeraza
- d) reverstrascriptaza

2. Au rol în imunitatea organismului:

- a) eritrocitele
- b) limfocitele
- c) neuronii
- d) nefronii

3. Stimularea sistemului nervos vegetativ simpatic produce:

- a) contracția mușchiului vezical
- b) dilatarea vaselor coronare
- c) diminuarea frecvenței cardiace
- d) micșorarea pupilei (mioză)

4. Este o caracteristică a contracțiilor izometrice:

- a) creșterea tensiunii musculare
 - b) modificarea dimensiunii mușchiului
 - c) producerea de lucru mecanic
 - d) realizarea mișcărilor corpului
-

5. Conțin ARN viral:
- a) adenovirusurile
 - b) bacteriile
 - c) bacteriofagii
 - d) ribovirusurile

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.

- 1. Analizatorul cutanat transmite informații termice de la nivelul pielii.
 - 2. Procariotele au ca material genetic o moleculă de ARN viral.
 - 3. Terapia genică este o metodă de tratare a unor boli genetice umane.
 - 4. Hiposecreția de insulină duce la apariția diabetului insipid.
 - 5. În intestinul gros au loc procese de fermentație a resturilor alimentare.
 - 6. Imunitatea dobândită activ se realizează prin vaccinare. |
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Complementul cromozomial uman cuprinde 44 și 2

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de mușchi somatici, iar coloana A denumiri ale segmentelor corpului cărora le aparțin. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. braț
2. coapsă
3. torace

- a) pectorali
- b) croitor
- c) oblici
- d) triceps

C

10 puncte

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

1. La creșterea în grosime a oaselor participă:
 - a) articulația
 - b) diafiza
 - c) epifiza
 - d) periostul
 2. Este glandă anexă a sistemului reproducător bărbătesc:
 - a) ovarul
 - b) prostata
 - c) testiculul
 - d) uterul
 3. Este hormon hipoglicemiant:
 - a) cortizolul
 - b) glucagonul
 - c) insulina
 - d) tiroxina
 4. Contopirea gameților de sex opus are loc la nivelul:
 - a) ovarelor
 - b) trompelor uterine
 - c) uterului
 - d) vaginului
-

5. Se absoarbe prin mecanisme active:

- a) apa
- b) glicerolul
- c) glucoza
- d) riboza

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.

1. Bazele azotate ce realizează legături duble de hidrogen sunt adenina și guanina.
 2. Dintre mușchii somatici fac parte și mușchii dreپți abdominali.
 3. Procesul de carcinogeneză se desfășoară în trei etape: inițierea, dezvoltarea și progresia.
 4. Ovarele secretă exocrin hormoni estrogeni, iar endocrin ovule.
 5. În replicația ADN - ului, un rol important îl are enzima ADN - polimeraza.
 6. Senzația tactilă se formează la nivelul emisferelor cerebrale.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Planul frontal împarte corpul într-o parte..... și una

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de mușchi scheletici, iar coloana A segmente ale corpului uman. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. membrul superior	a) croitor
2. membrul inferior	b) zigomatic
3. torace	c) biceps brahial
	d) pectoral

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Lobul posterior hipofizar depozitează:
a) FSH-ul
b) ADH-ul
c) STH-ul
d) TSH-ul
 2. Prin fermentație în intestinul gros se degradează:
a) aminoacizii
b) glucidele
c) proteinele
d) lipidele
 3. O persoană cu grupa B (III) poate dona sânge la:
a) A (II) și B (III)
b) A (II) și O (I)
c) AB (IV) și A (II)
d) AB (IV) și B (III)
 4. Este un os pereche și aparține neurocraniului:
a) etmoidul
b) parietalul
c) sfenoidul
d) frontalul
-

5. Ecosistemele antropizate prezintă:

- a) consum crescut de energie
- b) lanțuri trofice complexe
- c) biocenoze complexe
- d) stabilitate crescută

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.

- 1. Bronhoconstricția este produsă prin stimulare simpatică.
 - 2. Cifoza este o deviație în plan sagital a coloanei vertebrale.
 - 3. Celulele cu bastonaș conțin în porțiunea periferică un pigment fotosensibil numit fotopsină.
 - 4. Hormonii tiroidieni asigură dezvoltarea normală a sistemului nervos.
 - 5. Complementul cromozomial al genomului uman este alcătuit din două seturi haploide, fiecare cuprinzând câte 23 de cromozomi.
 - 6. Procesul prin care o celulă normală se transformă într-o celulă canceroasă se numește carcinogeneză.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Scheletul membrelor superioare se articulează la trunchi prin centura, iar cel al membrelor inferioare, prin centura

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de efecte ale acțiunii unor hormoni, iar coloana A denumirea acestor hormoni. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. somatotrop
2. antidiuretic
3. prolactina

B

- a) stimulează secreția lactată
- b) intensifică consumul de glucoză
- c) controlează creșterea oaselor
- d) stimulează reținerea apei în organism

C

10 puncte

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

1. Sunt baze azotate purinice:

- a) adenină și guanină
- b) adenină și timină
- c) citozină și guanină
- d) timină și citozină

2. Gușa endemică este:

- a) un simptom al bolii Basedow-Graves
- b) cauzată de hipersecreția de tiroxină
- c) însoțită de scăderea în greutate
- d) determinată de lipsa iodului în alimentație

3. Contracțiile izotonice se caracterizează prin:

- a) creșterea tensiunii musculare
- b) absența lucrului mecanic și a mișcării
- c) menținerea constantă a lungimii mușchiului
- d) menținerea constantă a tensiunii musculare

4. Transcripția, etapă a funcției heterocatalitice constă în:

- a) activarea ARN - ului de transfer prin reacția lui cu ATP-ul
 - b) copierea informației genetice din ADN în ARN mesager
 - c) sinteza lanțului polipeptidic din structura unei proteine
 - d) transportul aminoacizilor la locul sintezei proteice
-

5. Cariotipul uman normal:

- a) prezintă 6 grupe de cromozomi
- b) include cromozomul X în grupa G
- c) include cromozomul Y în grupa C
- d) prezintă 7 grupe de cromozomi

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.

- 1. Ochiul emetrop percepe fără acomodare obiectele situate la o distanță de 3m.
 - 2. Inspirația este un proces activ, care necesită contracția unor mușchi scheletici.
 - 3. Glaucomul este o afecțiune caracterizată prin opacifierea cristalinului sau a capsulei sale.
 - 4. Degradarea la nivelul intestinului gros a compușilor proteici nedigerați se realizează prin putrefacție.
 - 5. Cromozomii metacentrici prezintă două brațe egale.
 - 6. Heterocromatina nu este accesibilă enzimelor transcripției.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Cromatina prezintă două stări structurale și funcționale:.....și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de baze azotate, iar coloana A tipul și localizarea acestora în acizii nucleici. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. purinică, comună pentru ADN și ARN	a) timina
2. pirimidinică, specifică pentru ARN	b) guanina
3. pirimidinică, specifică pentru ADN	c) uracil
	d) citozina

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Acromegalia este determinată de hipersecreția de:
a) FSH
b) ADH
c) STH
d) TSH
 2. O persoană cu grupa B (III) poate primi sânge de la:
a) A (II) și B (III)
b) B (III) și O (I)
c) AB (IV) și O (I)
d) AB (IV) și B (III)
 3. Alegeți asocierea corectă dintre tipul de enzimă , secreția în care este prezentă și substanța asupra căreia acționează:
a) enzime proteolitice- suc pancreatic - proteine
b) proteaze - suc intestinal - lapte
c) lipaze – bilă - lipide neemulsionate
d) enzime glicolitice – suc gastric - glucide
 4. Secusa se produce:
a) în urma aplicării unor impulsuri cu frecvență mică
b) ca urmare a aplicării unui impuls unic
c) la aplicarea unor impulsuri cu frecvență mare
d) spontan, în toți mușchii scheletici
-

5. Ovarele:

- a) sunt gonadele la nivelul cărora are loc fecundația
- b) sunt situate în cavitatea toracică
- c) prezintă funcție exocrină și endocrină
- d) fac legătura între trompele uterine și uter

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.

- 1. Stimularea simpatică asupra inimii determină scăderea frecvenței cardiace.
 - 2. Imunitatea organismului poate fi înnăscută și dobândită.
 - 3. Emfizemul pulmonar reprezintă degenerarea țesutului elastic pulmonar.
 - 4. Ultrafiltratul glomerular are o compoziție asemănătoare cu a plasmei dar este lipsit de proteine
 - 5. La eucariote cromatina este organizată după modelul nucleosomului.
 - 6. Speciile aclimatizate se pot reproduce într-un habitat nou.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Tetanosul muscular poate fi și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de substanțe organice din alimente, iar coloana A denumirea tipurilor de enzime digestive care acționează asupra acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. proteolitice	a) grăsimile neutre
2. amilolitice	b) colesterolul
3. lipolitice	c) glucidele
	d) proteinele

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Artera pulmonară transportă sângele din:
 - atriul drept
 - atriul stâng
 - ventriculul drept
 - ventriculul stâng
 - Diabetul zaharat se caracterizează prin:
 - hipoglicemie - scăderea cantității de glucoză din sânge
 - glicozurie - eliminarea unor cantități mici de urină
 - polifagie - lipsa poftei de mâncare
 - hiperglicemie - creșterea cantității de glucoză din sânge
 - O persoană cu grupa A (II) poate dona sânge la:
 - A (II) și B (III)
 - A (II) și O (I)
 - AB (IV) și A (II)
 - AB (IV) și B (III)
 - Prin putrefacție, în intestinul gros se degradează:
 - amidon
 - glucidele
 - proteinele
 - lipidele
-

5. ADN-ul este format din:

- a) două catene complementare și antiparalele
- b) baze azotate purinice : adenina și timina
- c) baze azotate pirimidinice : citozina și guanina
- d) unități structurale numite polinucleotide

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.

- 1. Testiculele și ovarele sunt glande cu secreție endocrină și exocrină.
 - 2. Lordoza este accentuarea concavității lombare a coloanei vertebrale.
 - 3. Receptorii maculari informează asupra mișcărilor de rotație ale capului.
 - 4. Etapa pulmonară a schimburilor gazoase respiratorii se realizează prin difuziune.
 - 5. La eucariote fiecare catenă de ADN reprezintă un cromozom.
 - 6. Influențele specifice existenței și activității umane în mediul natural au generat ecosisteme antropizate.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Funcția heterocatalitică a materialului genetic constă în decodificarea informației prin două procese: și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de roluri ale acizilor nucleici, iar coloana A tipuri de ARN care le îndeplinesc. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ARN mesager	a) intră în alcătuirea ribozomilor
2. ARN de transport	b) copiază informația genetică de pe o catenă de ADN
3. ARN ribozomal	c) transferă aminoacizii la ribozomi
	d) formează genomul viral

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Cromozomul bacterian:
 - a) poate fi reprezentat de ADN sau ARN
 - b) se mai numește și plasmid
 - c) este o macromoleculă de ARN, monocatenar
 - d) prezintă bucle și superrăsuciri
 2. În structura nucleotidei din ADN, fosfatul se leagă de:
 - a) riboză
 - b) baza purinică
 - c) dezoxiriboză
 - d) baza pirimidinică
 3. Hipersecreția tiroidiană provoacă:
 - a) obezitate
 - b) scădere în greutate
 - c) scăderea metabolismului bazal
 - d) mixedem
 4. Este os nepereche al viscerocraniului:
 - a) temporalul
 - b) mandibula
 - c) maxilarul
 - d) parietalul
-

5. La nivelul intestinului gros se realizează absorbția :

- a) chilomicronilor
- b) glicerolului
- c) apei
- d) aminoacizilor

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.

- 1. Sistemul nervos periferic este alcătuit din nervi și ganglioni nervoși.
 - 2. Debitul cardiac reprezintă volumul de sânge propulsat de către inimă la fiecare sistolă.
 - 3. Expirația este procesul prin care, datorită relaxării mușchilor respiratori, crește presiunea intrapulmonară și aerul este eliminat.
 - 4. Herpesul este o boală bacteriană manifestată prin erupții veziculare.
 - 5. Creșterea numerică a populației umane determină degradarea habitatelor naturale.
 - 6. Tipurile de nucleotide din molecula de ADN diferă cantitativ și calitativ de la o specie la alta.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Planul transversal împarte corpul într-o parte și una

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de hormoni, iar coloana A efecte ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. stimulează creșterea oaselor lungi	a) tireotrop
2. determină hipoglicemie	b) ocitocină
3. stimulează creșterea tiroidei	c) insulină
	d) somatotrop

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Prin transcripție se realizează:
 - formarea moleculelor de ADN monocatenar
 - replicația după model semiconservativ
 - copierea informației genetice în ARNm
 - sinteza unei proteine ribozomale
 - Mixedemul este:
 - un simptom al bolii Basedow-Graves
 - cauzat de hipersecreția de tiroxină
 - însoțit de scăderea în greutate
 - cauzat de hiposecreția tiroidiană
 - Bază azotată pirimidinică prezentă în ambele tipuri de acizi nucleici, este:
 - timina
 - guanina
 - citozina
 - uracil
 - Digestia chimică a proteinelor începe sub acțiunea enzimelor din compoziția :
 - bilei
 - sucului pancreatic
 - sucului gastric
 - salivei
-

5. În atriul stâng al inimii se deschid:

- a) artera aortă
- b) vene cave
- c) vene pulmonare
- d) artera pulmonară

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.

- 1. Temporalele și parietalele sunt oase pereche ale neurocraniului .
 - 2. Tetanosul incomplet se obține prin însumarea completă a secuselor.
 - 3. Celulele cu bastonaș sunt responsabile pentru vederea scotopică.
 - 4. Stimularea parasimpatică asupra irisului determină pupiloconstricție.
 - 5. În ecosistemele antropizate lanțurile trofice sunt mult modificate și foarte complexe.
 - 6. Cistitele reprezintă inflamații ale vezicii urinare, datorate microorganismelor.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

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

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de disfuncții endocrine, iar coloana A denumirea hormonilor a căror secreție este afectată. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. somatotrop	a) diabetul zaharat
2. insulina	b) diabetul insipid
3. antidiuretic	c) nanism hipofizar
	d) nanism tiroidian

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Translația constă în sinteza de:
 - a) hibridi ADN-ARN
 - b) ARN de transfer
 - c) ARN mesager
 - d) proteine structurale
 2. Bază azotată purinică din structura ADN-ului este:
 - a) timina
 - b) citozina
 - c) adenina
 - d) uracilul
 3. În inspirație:
 - a) aerul iese din plămâni
 - b) mușchii respiratori se relaxează
 - c) scade presiunea intrapulmonară
 - d) se micșorează volumul cutiei toracice
 4. O persoană cu grupa sanguină A II prezintă în plasmă:
 - a) aglutinine β
 - b) aglutinogene β
 - c) aglutinine α
 - d) aglutinogene α
-

5. Imunitatea pasivă poate fi indusă prin:

- a) vaccinare cu agenți patogeni cu virulență scăzută
- b) vaccinare cu agenți patogeni morți
- c) contactul cu agenți patogeni vii
- d) introducere de anticorpi specifici în organismul bolnav

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.

- 1. Bioetica reprezintă atitudinea comună a omenirii la posibilele repercursiuni ale descoperirilor științei.
 - 2. Prin pierderea transparenței cristalinului se produce afecțiunea oculară numită glaucom.
 - 3. Secvențele informaționale ale genelor sunt exonii.
 - 4. Spermatozoizii reprezintă secreția exocrină a testiculului .
 - 5. Ecosistemele antropizate au o stabilitate crescută.
 - 6. Complementul cromozomial uman normal are 44 de autozomi.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Imunitatea organismului poate fi și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde formațiuni cu rol endocrin, iar coloana A denumirea hormonilor care controlează activitatea acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. corticotropina	a) gonade
2. tirotropina	b) corticosuprarenale
3. foliculostimulant	c) tiroida
	d) medulosuprarenale

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Replicația semiconservativă este procesul prin care:
 - a) se formează molecule de ADN monocatenar
 - b) se obțin hibrizi moleculari de ADN-ARN
 - c) se sintetizează molecule de ARN mesager
 - d) se dublează cantitatea de ADN nuclear
 2. Baza azotată pirimidinică din structura ARN - ului este:
 - a) adenina
 - b) guanina
 - c) timina
 - d) uracilul
 3. Hipersecreția de insulină determină:
 - a) poliurie
 - b) hiperglicemie
 - c) hipoglicemie
 - d) glicozurie
 4. Digestia chimică a glucidelor se finalizează sub acțiunea enzimelor din:
 - a) bilă
 - b) sucul gastric
 - c) salivă
 - d) sucul intestinal
-

5. În ventriculul stâng al inimii are originea:

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

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.

- 1. Receptorii din crestele ampulare sunt stimulați de variații ale mișcărilor de rotație ale capului.
 - 2. Regula transfuziei cere ca aglutinogenul donatorului să nu se întâlnească cu aglutininele de același tip din sângele primitorului.
 - 3. Oasele scurte și cele late conțin măduvă roșie hematogenă.
 - 4. Mușchii trapezi se află în planul superficial al părții anterioare a trunchiului.
 - 5. Partea activă și funcțională a genomului la eucariote este heterocromatina.
 - 6. În cadrul ecosistemelor antropizate se modifică atât factorii biotici cât și cei abiotici.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Măduva spinării îndeplinește două funcții: și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde funcții specifice ale unor componente, iar coloana A denumirea componentelor care îndeplinesc aceste funcții. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. corp galben	a) schimbul de gaze
2. organ Corti	b) reabsorbție tubulară
3. alveolă pulmonară	c) recepție acustică
	d) secreție endocrină

C

10 puncte

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

1. O enzimă cu rol în digestia amidonului se află în compoziția:
a) bilei
b) salivei
c) sucului gastric
d) sucului intestinal
 2. Capsida reprezintă:
a) învelișul proteic al virusurilor
b) genomul bacterian
c) structură a nucleului la eucariote
d) membrana bacteriană
 3. După o expirație forțată, în plămâni rămâne volumul:
a) curent
b) inspirator de rezervă
c) expirator de rezervă
d) rezidual
 4. În transportul aminoacizilor la nivelul ribozomilor intervine ARN-ul:
a) mesager
b) ribozomal
c) de transfer
d) viral
-

5. În timpul sistolei ventriculare, sângele oxigenat ajunge în:

- a) artera pulmonară
- b) atriul stâng
- c) ventriculul drept
- d) artera aortă

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.

- 1. Oasele coxale formează centura scapulară.
 - 2. Masticația este un proces al digestiei bucale.
 - 3. Replicația după modelul semiconservativ este o funcție a ARN-ului.
 - 4. Ovarul este o glandă exocrină și endocrină.
 - 5. În diabetul zaharat apare glicozuria.
 - 6. Mușchii striati au contracții tetanice.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Scheletul antebrațului cuprinde următoarele oase: și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde simptome ale unor afecțiuni osoase, iar coloana A denumirea acestor afecțiuni. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. entorsa
2. fractura
3. luxația

B

- a) întreruperea continuității osului
- b) întinderea ligamentelor fără deplasarea osului
- c) comprimarea discurilor vertebrale
- d) deplasarea osului în articulație

C

10 puncte

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

1. Procesul de ovulație reprezintă:

- a) expulzarea ovulului din ovar
- b) formarea ovulului
- c) dezvoltarea zigotului
- d) fecundația ovulului

2. Conracțiile „în masă” sunt caracteristice:

- a) mușchilor scheletici
- b) miocardului
- c) colonului
- d) faringelui

3. În cazul viitoarelor mame ce au rude cu maladii genetice, se recomandă:

- a) terapia genică
- b) fertilizarea in vitro
- c) sfatul genetic
- d) clonarea terapeutică

4. Creșterea evidentă a numărului leucocitelor caracterizează:

- a) anemia
 - b) leucemia
 - c) ciroza hepatică
 - d) diabetul
-

5. Efectul de seră se datorează:

- a) exploziilor solare
- b) acumulărilor de gaze emise în atmosferă
- c) culturilor practicate în sere
- d) pășunatului excesiv

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.

- 1. Materialul genetic al bacteriilor este o moleculă de ARN.
 - 2. Scheletul brațului este reprezentat de humerus.
 - 3. Hormonii tiroidieni influențează creșterea oaselor.
 - 4. Stomatita este o inflamație a mucoasei gastrice.
 - 5. Sistola ventriculară urmează după sistola atrială.
 - 6. Complementul cromozomial uman conține doi heterozomi.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Capilarele realizează conexiunea între: și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde denumirea unor boli endocrine, iar coloana A unele manifestări ale acestor boli. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. hiperglicemie
2. exoftalmie
3. hipertrofia viscerelor

B

- a) acromegalie
- b) gușa endemică
- c) diabet zaharat
- d) boala Basedow-Graves

C

10 puncte

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

1. Digestia glucidelor din pâine începe la nivelul:
 - a) stomacului
 - b) intestinului subțire
 - c) cavității bucale
 - d) cecumului
 2. Are rol important în transportul gazelor respiratorii:
 - a) adrenalina
 - b) hemoglobina
 - c) prolactina
 - d) tiotropina
 3. Cromozomul Y:
 - a) reprezintă un autozom
 - b) conține gene ale masculinității
 - c) este prezent în toate celulele sexuale masculine
 - d) are aceleași dimensiuni cu cromozomul X
 4. O persoană cu grupa A (II) poate primi sânge de tip:
 - a) A (II) și AB (IV)
 - b) O (I) și AB (IV)
 - c) A (II) și O (I)
 - d) B (III) și AB (IV)
-

5. În urma absorbției intestinale, trec în limfă:

- a) aminoacizii
- b) acizii grași
- c) apa și ionii
- d) monozaharidele

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.

- 1. În condiții fiziologice normale urina finală nu conține glucoză.
 - 2. Medulosuprarenala descarcă adrenalina direct în sânge.
 - 3. Mușchii maseteri și sternocleidomastoidieni sunt mușchi striati.
 - 4. În structura ADN-ului, citozina și guanina formează punți duble de hidrogen.
 - 5. Amniocenteza reprezintă o metodă folosită în diagnoza prenatală.
 - 6. Otita reprezintă o inflamație a otolitelor din urechea internă.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Ventilația pulmonară se realizează prin și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde tipuri de ARN, iar coloana A unele caracteristici ale unor tipuri de ARN. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|---|--------------------|
| 1. formează genomul entităților infecțioase | a) ARN mesager |
| 2. transferă un mesaj genetic din ADN la ribozomi | b) ARN transportor |
| 3. conține un anticodon | c) ARN ribozomal |
| | d) ARN viral |

C

10 puncte

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

1. Este o boală virală a pielii:
 - a) conjunctivita
 - b) otita
 - c) nefrita
 - d) herpesul
 2. Valoarea maximă a tensiunii arteriale corespunde:
 - a) diastolei ventriculare
 - b) sistolei atriale
 - c) sistolei ventriculare
 - d) diastolei atriale
 3. Contrakția caracteristică mușchilor scheletici este:
 - a) secusa
 - b) sistola
 - c) tetanosul
 - d) contracția „în masă”
 4. Vibrațiile endolimfei sunt transmise membranei:
 - a) bazilare
 - b) alveolare
 - c) celulare
 - d) glomerulare
-

5. Aparține sistemului reproducător masculin:

- a) suprarenala
- b) hipofiza
- c) tiroida
- d) prostata

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.

- 1. Timpanul transmite vibrațiile acustice direct endolimfei.
 - 2. Din cariotipul uman fac parte cromozomi metacentrici.
 - 3. Anexita este o infecție a glandelor anexe ale sistemului reproducător masculin.
 - 4. Hormonii tiroidieni au efect calorigen.
 - 5. Vena pulmonară aparține circulației mici.
 - 6. Căile ascendente transmit informații spre scoarța cerebrală.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Pancreasul este o glandă mixtă deoarece secretă: și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple ale unor mușchi scheletici, iar coloana A denumirea unor regiuni cărora le aparțin aceștia. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|------------|-----------------|
| 1. torace | a) maseter |
| 2. abdomen | b) deltoid |
| 3. cap | c) oblic extern |
| | d) pectoral |

C

10 puncte

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

1. Bila intervine în digestia lipidelor prin:
 - a) pigmentii biliari
 - b) colesterol
 - c) sărurile biliare
 - d) lipază
 2. Diabetul insipid este consecința hiposecreției de:
 - a) insulină
 - b) somatotrop
 - c) ocitocină
 - d) hormon antidiuretic
 3. Secreția testosteronului este stimulată de hormonul:
 - a) foliculostimulant
 - b) luteinizant
 - c) somatotrop
 - d) tireotrop
 4. Ecosistemele antropizate se caracterizează prin:
 - a) diversitatea mare a speciilor
 - b) stabilitate scăzută
 - c) consum energetic redus
 - d) rețele trofice complexe
-

5. Este os al gambei:

- a) tibia
- b) femurul
- c) humerusul
- d) radiusul

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.

- 1. Toate oasele neurocraniului sunt perechi.
 - 2. Capacitatea vitală scade în fibroza pulmonară.
 - 3. Pulsul arterial coincide cu ritmul cardiac.
 - 4. O persoană cu grupa A are aglutinine α în plasmă.
 - 5. În glaucom crește presiunea intraoculară.
 - 6. Transcripția ADN la eucariote se desfășoară în nucleu.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Ventilația pulmonară cuprinde și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de manifestări ale unor boli endocrine, iar coloana A denumirea acestor boli. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. acromegalie
2. nanism tiroidian
3. diabet insipid

B

- a) glicozurie
- b) creșterea viscerelor
- c) înapoiere mintală
- d) poliurie

C

10 puncte

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

1. Digestia glucidelor începe în:

- a) cavitatea bucală
- b) stomac
- c) intestin subțire
- d) intestin gros

2. Este un os pereche al neurocraniului:

- a) nazalul
- b) orbitalul
- c) mandibula
- d) parietalul

3. În ventriculul stâng își au originea:

- a) artera aortă
- b) artera pulmonară
- c) venele cave
- d) venele pulmonare

4. Baza azotată specifică ARN-ului este:

- a) citozina
 - b) adenina
 - c) uracilul
 - d) timina
-

5. ADN-polimeraza intervine în:

- a) denaturare
- b) replicație
- c) renaturare
- d) translație

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.

1. Cariotipul uman normal are doi heterozomi.
 2. Insulina este un hormon hipoglicemiant.
 3. În inspirație, mușchii intercostali se relaxează.
 4. În urma secreției tubulare se formează urina primară.
 5. Actul reflex este reacția de răspuns a organismului la acțiunea unui stimul.
 6. Enzimele glicolitice acționează asupra glucidelor. |
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Cordul este situat între și sprijinit pe

B

6 puncte

Coloana B cuprinde denumirea grupelor sanguine din sistemul OAB, iar coloana A caracteristici ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. aglutinine α și β
2. aglutinine α și aglutinogen B
3. aglutinine β și aglutinogen A

B

- a) AB (IV)
- b) B (III)
- c) A (II)
- d) O (I)

C

10 puncte

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

1. Schimbul de gaze la nivel pulmonar se realizează prin:
 - a) osmoză
 - b) difuzie
 - c) absorbție
 - d) pinocitoză
 2. Sunetele cu frecvență joasă stimulează receptorii:
 - a) de la nivelul helicotreimei
 - b) de la vârful melcului
 - c) de la mijlocul cohleei
 - d) de la baza melcului
 3. Unul dintre hormonii neurohipofizei influențează:
 - a) digestia
 - b) reabsorbția renală
 - c) pigmentarea pielii
 - d) respirația
 4. Procesul de fecundație are loc în mod normal, la nivelul:
 - a) ovarului
 - b) uterului
 - c) vaginului
 - d) trompei uterine
-

5. În procesul transcripției la eucariote intervine enzima:

- a) ADN-polimeraza
- b) ARN-polimeraza
- c) aminoacil-sintetaza
- d) peptid-polimeraza

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.

- 1. Radiațiile ionizante pot declanșa carcinogeneza.
 - 2. Tiroxina influențează procesele energetice din organism.
 - 3. Secusa reprezintă contracția simplă a mușchilor striati.
 - 4. Hemoglobina se poate combina cu oxigenul, formând un compus stabil.
 - 5. Mușchii maseteri intervin în actul masticăției.
 - 6. Gripa este o afecțiune bacteriană contagioasă.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

În prezența luminii rodopsina se descompune în și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde caracteristici ale unor volume pulmonare, iar coloana A denumirea acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. volum curent
2. volum rezidual
3. volum expirator de rezervă

B

- a) volumul de aer eliminat prin expir forțat
- b) volumul de aer inspirat în repaus
- c) volumul de aer introdus prin inspir forțat
- d) volumul de aer rămas după un expir forțat

C

10 puncte

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

1. Este hormon hipoglicemiant:

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

2. Materialul genetic bacterian:

- a) este situat în nucleu
- b) conține cromatină
- c) poate forma un plasmid
- d) conține nucleosomi

3. Nașterea se poate declanșa prin acțiunea:

- a) adrenalinei
- b) progesteronului
- c) ocitocinei
- d) somatotropului

4. Conține doi heterozomi identici:

- a) ovulul
 - b) zigotul femel
 - c) zigotul mascul
 - d) spermatozoidul
-

5. Sângele cu grupa A (II), aglutinează în prezența:

- a) antigenelor A
- b) antigenelor B
- c) anticorpilor alfa
- d) anticorpilor beta

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.

- 1. Înclinarea capului stimulează receptorii din canalul cohlear.
 - 2. Medulosuprarenala este analoagă unui ganglion simpatic.
 - 3. Glicerolul este un produs al digestiei glucidelor.
 - 4. Oxigenarea sângelui se realizează la nivel pulmonar.
 - 5. Prezența glucozei în urină este un simptom al diabetului zaharat.
 - 6. Osul sacrum participă la formarea scheletului bazinului.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Urina finală este depozitată în și eliminată prin procesul de

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de categorii de enzime, iar coloana A denumirea substanțelor organice pe care le degradează. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. amidon	a) glicolitice
2. proteine	b) lipolitice
3. grăsimi	c) hidrolitice
	d) proteolitice

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Este hormon gonadotrop:
 - a) ACTH - ul
 - b) FSH - ul
 - c) STH - ul
 - d) TSH- ul
 2. Căile nervoase descendente conduc impulsuri nervoase:
 - a) de la organele de simț
 - b) la efectori
 - c) la receptori
 - d) la centrii nervoși
 3. La o persoană sănătoasă se reabsoarbe complet din tubii uriniferi:
 - a) acidul uric
 - b) Cl^-
 - c) glucoza
 - d) Na^+
 4. Este un os al neurocraniului:
 - a) etmoidul
 - b) clavicula
 - c) mandibula
 - d) omoplatul
-

5. Genele la eucariote:
- a) au structură continuă
 - b) cuprind nucleotide cu uracil
 - c) prezintă în structura lor exoni
 - d) codifică direct ARN mesager

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.

- 1. Aria vizuală este localizată la nivelul cortexului occipital.
 - 2. Expunerea ochiului la lumină puternică determină midriază.
 - 3. Segmentul intermediar al analizatorilor cuprinde mai mulți receptori.
 - 4. Translația este un proces care are loc în citoplasmă, la nivelul ribozomilor.
 - 5. Codul genetic este alcătuit din 64 de codoni.
 - 6. Genomul viral poate fi reprezentat de către o moleculă de ADN sau ARN.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Virusurile care conțin ADN se numesc și cele care conțin ARN

B

6 puncte

Coloana B cuprinde denumirea fazelor ciclului cardiac, iar coloana A durata acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. 0,3s
2. 0,5s
3. 0,7s

- a) diastola ventriculară
- b) diastola atrială
- c) sistola atrială
- d) sistola ventriculară

C

10 puncte

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

1. Digestia proteinelor începe în:

- a) cavitatea bucală
- b) duoden
- c) ileon
- d) stomac

2. Cataracta este cauzată de:

- a) o lungime mai mare a axului antero-posterior al globului ocular
- b) deformări ale corneei și cristalinului
- c) opacifierea corneei transparente sau a cristalinului
- d) pierderea elasticității cristalinului

3. Baza azotată specifică ARN-ului este:

- a) citozina
- b) riboza
- c) timina
- d) uracilul

4. Persoanele cu grupa sanguină A (II):

- a) au în sânge aglutinine de tip α
 - b) pot fi donatori pentru grupa AB (IV)
 - c) sunt primitori universali
 - d) sunt donatori universali
-

5. Ecosistemele antropizate prezintă:

- a) consum crescut de energie
- b) lanțuri trofice complexe
- c) biocenoze complexe
- d) stabilitate crescută

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.

- 1. Tiroxina este un hormon tiroidian, cu rol în creștere și dezvoltare.
- 2. În inspirație, mușchii intercostali se relaxează.
- 3. Receptorul transformă informația specifică în impulsuri nervoase.
- 4. Spermatozoidul fecundează ovulul în trompa uterină.
- 5. Herpesul este o boală provocată de către o bacterie.
- 6. Heterocromatina poate fi observată în nucleul interfazic.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Genomul bacterian e reprezentat de un singur de formă

B

6 puncte

Coloana B cuprinde rolurile unor componente ale căilor urinare, iar coloana A componentele corespunzătoare acestor roluri. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|-------------------|--|
| 1. ureter | a) asigură eliminarea urinei la exterior |
| 2. uretra | b) depozitează urina între micțiuni |
| 3. vezica urinară | c) filtrează plasma sanguină |
| | d) preia urina din pelvisul renal |

C

10 puncte

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

1. Activarea aminoacizilor în translație are loc în prezența enzimei:

- a) aminoacilsintetaza
- b) ARN-polimeraza
- c) ARN-transcriptaza
- d) peptidpolimeraza

2. Glaucomul poate fi caracterizat prin:

- a) creșterea tensiunii intraoculare
- b) deformări ale corneei și cristalinului
- c) opacifierea corneei transparente sau a cristalinului
- d) pierderea elasticității cristalinului

3. Sunetele cu frecvență înaltă sunt recepționate la nivelul:

- a) pavilionului
- b) bazei melcului
- c) vârfului melcului
- d) utriculei

4. Acromegalia este determinată de:

- a) hipersecreția tiroidiană
- b) hiposecreția insulinară
- c) hipersecreția de STH
- d) hiposecreția de ACTH

5. Saliva conține enzime:

- a) amilolitice
 - b) lipolitice
 - c) proteaze
 - d) sintetaze
-

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.

1. Timina este o bază azotată specifică acidului dezoxiribonucleic.
2. Undele sonore reprezintă excitantul specific pentru receptorii vestibulari.
3. La eucariote, numărul de cromozomi este constant în cadrul speciei.
4. În sistola ventriculară sângele este propulsat în artere.
5. Pavilionul urechii captează undele sonore și le dirijează spre fereastra ovală externă.
6. Impulsul nervos se transformă în senzație specifică la nivelul cortexului.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Cromozomii metafazici ai eucariotelor sunt formați din două unite printr-un

B

6 puncte

Coloana B cuprinde denumirea unor componente ale tubului digestiv, iar coloana A exemple de procese care au loc la nivelul acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. putrefacția
2. descompunerea lipidelor emulsionate
3. formarea bolului alimentar

- a) cavitate bucală
- b) intestin subțire
- c) intestin gros
- d) stomac

C

10 puncte

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

1. Ciclul cardiac se caracterizează prin:

- a) diastola generală de 0,5s
- b) diastola ventriculară de 0,5s
- c) sistola atrială de 0,3s
- d) sistola ventriculară de 0,1s

2. Pancreasul este localizat în:

- a) cavitatea abdominală
- b) cutia craniană
- c) regiunea pelviană
- d) regiunea gâtului

3. Creșterea în lungime a oaselor este evidentă în cazul:

- a) falangei
- b) femurului
- c) omoplatului
- d) vertebrei

4. Căile ascendente nervoase conduc:

- a) informații de la receptori
- b) comenzi la efectori
- c) comenzi la receptori
- d) comenzi ale musculaturii netede

5. Musculatura trunchiului cuprinde:

- a) croitorul
 - b) deltoidul
 - c) trapezul
 - d) tricepsul
-

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.

1. Sângele neoxigenat pleacă din ventriculul drept al inimii.
2. Mucoasa intestinului subțire permite procese de absorbție pasivă și activă.
3. Denaturarea determină formarea punților de hidrogen între nucleotide complementare.
4. Sângele transportă produși de secreție ai glandelor exocrine.
5. Patela este un os al membrelor inferioare.
6. Con tracția musculară poate fi izotonică sau izometrică.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Maturarea ARN-ului premesager presupune eliminareași asamblarea

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde tipurile de ARN, iar coloana A rolul acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. se maturează în nucleu
2. reprezintă materialul genetic al ribovirusurilor
3. transportă aminoacizii la ribozomi

B

- a) ARN mesager
- b) ARN de transfer
- c) ARN ribozomal
- d) ARN viral

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Aparatului optic al globului ocular este traversat antero-posterior de către lumină astfel:

- a) cristalin – corneea transparentă – coroidă – corp vitros - retină
- b) corneea transparentă – umoare apoasă – cristalin – corp vitros
- c) corneea transparentă – corp vitros – pupilă – cristalin
- d) umoare apoasă – corneea transparentă - cristalin – umoare sticloasă

2. Hipofiza este localizată în:

- a) cavitatea abdominală
- b) cutia craniană
- c) pelvis
- d) regiunea gâtului

3. Vederea la distanță se realizează fără acomodare începând de la:

- a) 6 metri distanță
- b) 10 - 15 metri distanță
- c) peste 17 metri distanță
- d) peste 24 metri distanță

4. Defectul de vedere cauzat de curbarea excesivă a cristalinului este:

- a) astigmatismul
- b) daltonismul
- c) hipermetropia
- d) miopia

5. Este mușchi al brațului:

- a) croitorul
 - b) deltoidul
 - c) trapezul
 - d) tricepsul
-

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.

1. Virusul gripal este un ribovirus deoarece are materialul genetic reprezentat de ARN.
2. Nucleosomii conțin un miez format din proteine nonhistonice.
3. Glucagonul, prin acțiunea lui, este un hormon hiperglicemiant.
4. Artera aortă pleacă din ventriculul stâng al inimii.
5. Enzimele glicolitice descompun glicerolul.
6. Retina conține sistemul fotosensibil al ochiului.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

ARN-ul de transfer are aspect morfologic de și, spre deosebire de ADN, are, în compoziția chimică, baza azotată numită

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde denumirea unor categorii de enzime, iar coloana A exemple de nutrimente rezultate în urma acțiunii acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. acizi grași	a) amilaze
2. aminoacizi	b) lipaze
3. glucoză	c) sintetaze
	d) proteaze

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Tiroida este localizată în:
a) cavitatea abdominală
b) cutia craniană
c) regiunea pelviană
d) regiunea gâtului
 2. Sinteza proteinelor:
a) are ca primă etapă translația
b) este inițiată de ADN polimerază
c) se realizează după modelul semiconservativ
d) se finalizează în citoplasmă
 3. Sunt receptori auditivi:
a) aparatul otolitic
b) crestele ampulare
c) organul Corti
d) celulele cu con
 4. În inspirație:
a) crește presiunea aerului în plămâni
b) scade volumul pulmonar
c) se contractă mușchii intercostali
d) se relaxează diafragma
-

5. Nidația are loc în:

- a) uter
- b) ovar
- c) trompa uterină
- d) vagin

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.

1. Femurul este un os al membrelor inferioare, din regiunea coapsei.
2. Aorta este cea mai mare dintre artere și transportă sânge neoxigenat.
3. Bila, produsă în ficat, are rol în emulsionarea lipidelor.
4. În expirație scade volumul pulmonar și crește presiunea intrapulmonară.
5. Con tracția izometrică se caracterizează prin scurtarea mușchiului.
6. Sângele oxigenat este transportat la inimă în atriul stâng.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Un nucleosom e format din proteine pe care se înfășoară un segment de

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de structuri cu rol secretor, iar coloana A denumirea hormonilor secretați de acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. glucagon	a) hipotalamusul
2. ocitocina	b) neurohipofiza
3. triiodotironina	c) pancreasul
	d) tiroida

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Absorbția vitaminelor A și D se realizează:

- a) în prezența sărurilor biliare
- b) în prezența amilazelor
- c) similar glucidelor
- d) similar proteinelor

2. Ultrafiltrarea plasmei are loc la nivelul:

- a) ansei Henle
- b) glomerulului renal
- c) tubului urinifer distal
- d) tubului contort proximal

3. Fecundația se realizează la nivelul:

- a) colului uterin
- b) ovarului
- c) trompei uterine
- d) vaginului

4. Glandele suprarenale sunt localizate în:

- a) cavitatea abdominală
 - b) cutia craniană
 - c) regiunea pelviană
 - d) regiunea gâtului
-

5. Sinteza proteinelor:

- a) are ca primă etapă transcripția
- b) presupune renaturarea ARNm precursor
- c) se finalizează în nucleoplasmă
- d) se realizează după modelul semiconservativ

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.

- 1. În procesul de inspirație crește volumul pulmonar.
- 2. Producții de secreție ai glandelor salivare se numesc hormoni.
- 3. Din punct de vedere funcțional inima reprezintă o dublă pompă.
- 4. Bacteriile au cromozomul reprezentat de o macromoleculă circulară de ADN.
- 5. Contractia izometrică se finalizează cu scurtarea muschiului.
- 6. Centromerul e o structură ce unește cromatidele surori.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Planul care împarte corpul în două jumătăți simetrice se numește și este perpendicular pe planul..... .

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de boli endocrine, iar coloana A cauzele care le determină. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. hiposecreție insulinară	a) acromegalie
2. hipersecreție tiroidiană	b) diabet zaharat
3. hiposecreție tiroidiană	c) exoftalmie
	d) mixedem

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Musculatura trunchiului cuprinde:
 - deltoidul
 - mușchii fesieri
 - mușchii pectorali
 - tricepsul
 - Sângele unei persoane cu grupa sanguină AB (IV):
 - conține în plasmă anticorpi α
 - conține un tip de antigene
 - este lipsit de aglutinine
 - poate fi transfuzat la grupa A (II)
 - În procesul de formare a urinei, reabsorbția apei se realizează:
 - la nivelul tubului urinifer al nefronului
 - la nivelul vezicii urinare
 - prin procesul de secreție tubulară
 - prin procesul de filtrare glomerulară
 - Artera aortă :
 - asigură transportul dioxidului de carbon
 - asigură transportul substanțelor nutritive
 - îndeplinește rol esențial în imunitate
 - își are originea în ventriculul drept
-

5. Pigmentul fotosensibil numit rodopsină e localizat în celule:

- a) cu conuri
- b) cu bastonașe
- c) de susținere
- d) auditive

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.

1. Transportul aminoacizilor la nivelul ribozomilor este realizat de ARN de transfer.
2. Cataracta este determinată de pierderea elasticității cristalinului.
3. Enzimele lipolitice participă la digestia chimică a grăsimilor.
4. Con tracția izotonică se finalizează cu scurtarea mușchiului.
5. Plasmidele reprezintă material genetic accesoriu la virusuri.
6. Frontalul este un os lat și aparține neurocraniului.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Pentoza caracteristică macromoleculei de ADN este, iar cea caracteristică macromoleculei de ARN este

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de regiuni ale scheletului membrelor, iar coloana A denumirea oaselor corespunzătoare acestor segmente. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. femur
2. ulnă
3. fibulă

B

- a) antebraț
- b) coapsă
- c) braț
- d) gambă

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Sunt mușchi ai spatelui:
 - a) pectoralii
 - b) trapezii
 - c) dințații
 - d) intercostalii
 2. Inhalarea unor particule de praf, siliciu, azbest poate provoca:
 - a) tuberculoză pulmonară
 - b) fibroză pulmonară
 - c) viroză respiratorie
 - d) cardiopatie ischemică
 3. În secreția salivară există enzime care degradează:
 - a) glucide
 - b) lipide
 - c) proteine
 - d) vitamine
 4. ARN-ul mesager:
 - a) este bicatenar cu porțiuni monocatenare
 - b) intra în alcătuirea ribozomilor
 - c) se sintetizează prin transcripție
 - d) conduce aminoacizii la ribozomi
-

5. Ecosistemele de tip rural:

- a) folosesc în mare măsură energia nucleară
- b) sunt aprovizionate cu apă din surse locale
- c) au contact redus cu mediul natural
- d) apar în mod spontan în natură

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.

- 1. Prin atașarea unui radical fosfat la molecula unei nucleoside, rezultă o nucleotidă.
- 2. Între adenină și timină, în macromolecula de ADN, se stabilesc legături duble de hidrogen.
- 3. Ecosistemele de tip urban prezintă contact strâns cu mediul natural.
- 4. Sistemul nervos periferic este alcătuit din nervi și ganglioni nervoși.
- 5. Mușchiul croitor aparține musculaturii membrului superior.
- 6. Consumul excesiv de alcool este o cauză a apariției cirozei hepatice.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Baza azotată pirimidinică specifică macromoleculei de ADN este , iar cea specifică macromoleculei de ARN este

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de grupe musculare, iar coloana A denumirea mușchilor corespunzători acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. gastrocnemian
2. croitor
3. zigomatic

B

- a) mușchii coapsei
- b) mușchii spatelui și cefei
- c) mușchii gambei
- d) mușchii capului

C

10 puncte

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

1. Aparține scheletului gambei:

- a) femurul
- b) fibula
- c) ulna
- d) radiusul

2. Meningita este cauzată de:

- a) traumatisme craniene
- b) accidente vasculare
- c) infecții virale
- d) malformații vasculare

3. Creșterea exagerată a numărului de leucocite caracterizează:

- a) hemoragia
- b) anemia
- c) leucemia
- d) aritmia

4. Este acid nucleic monocatenar cu porțiuni bicatenare:

- a) ARN nuclear
 - b) ARN de transfer
 - c) ARN viral
 - d) ARN mesager
-

5. Ecosistemele de tip urban prezintă următoarele caracteristici:

- a) contact strâns cu mediul natural
- b) prezintă zoocenoze diversificate
- c) sunt izolate de alte ecosisteme de același tip
- d) dotarea cu stații de depozitare a deșeurilor

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.

- 1. Scheletul antebrațului este format din radius și fibulă.
- 2. Oboseala musculară se caracterizează prin reducerea capacității funcționale a mușchiului.
- 3. Cardiopatia ischemică este provocată de îngustarea vaselor coronare.
- 4. Baza azotată pirimidinică comună pentru moleculele de ADN și ARN este citozina.
- 5. Ecosistemul, unitatea de bază structurală și funcțională a ecosferei, este alcătuit din biotop și biocenoză.
- 6. Receptorii au rol în transformarea senzației în impuls nervos.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

După originea lor, ecosistemele se clasifică în și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de afecțiuni ale sistemului osos, iar coloana A cuprinde denumirea acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. fracturi
2. entorse
3. luxații

B

- a) întinderi ale ligamentelor
- b) ruperea ligamentelor și deplasarea oaselor
- c) ruperea totală sau parțială a oaselor
- d) devieri laterale ale vertebrelor

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Aparține scheletului antebrățului:

- a) tibia
- b) fibula
- c) ulna
- d) humerusul

2. Opacifierea cristalinului caracterizează:

- a) cataracta
- b) glaucomul
- c) conjunctivita
- d) miopia

3. Sunt mușchi ai coapsei:

- a) fesieri
- b) gastrocnemieni
- c) trapezi
- d) croitori

4. ADN-ul reprezintă materialul genetic al majorității organismelor, deoarece:

- a) se sintetizează prin transcriere
 - b) este de obicei monocatenar
 - c) prezintă două catene paralele
 - d) conține codificată informația genetică
-

5. Producătorii din lanțurile trofice acvatice sunt :

- a) algele
- b) bacteriile
- c) peștii
- d) nevertebratele

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.

1. Timina este baza azotată pirimidinică specifică pentru macromolecula de ARN.
2. Cancerul epitelilor poartă denumirea de carcinom.
3. Celulele cu conuri sunt receptori vederii fotonice.
4. Artera aortă aparține circulației sistemice.
5. Cariile dentare sunt provocate de inflamarea mucoasei bucale.
6. Secreția glandelor salivare conține enzime cu rol în degradarea amidonului.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Opacifierea determină apariția cataractei, iar creșterea presiunii intraoculare duce la apariția

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de funcții ale macromoleculelor de ARN, iar coloana A denumiri ale tipurilor de ARN. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ARN mesager	a) reprezintă materialul genetic al ribovirusurilor
2. ARN de transfer	b) se atașează de proteinele ribozomale
3. ARN viral	c) transportă aminoacizii la locul sintezei proteice
	d) se maturează prin eliminarea intronilor

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Coloana vertebrală participă la alcătuirea cutiei toracice împreună cu:
 - sternul și diafragma
 - sternul și coastele
 - sternul și omoplatul
 - sternul și clavicula
 - În secreția salivară există enzime care degradează:
 - glucide
 - lipide
 - proteine
 - vitamine
 - Îngustarea calibrului arterelor coronare este o cauză a:
 - leucemiei
 - anemiei
 - cardiopatiei ischemice
 - hemoragiei cerebrale
 - Molecula de ADN se caracterizează prin:
 - are ca bază pirimidinică specifică uracilul
 - are o structură monocatenară cu porțiuni bicatenare
 - prezintă legături duble de hidrogen între adenină și timină
 - se denaturează după modelul semiconservativ
-

5. Descompunătorii sunt reprezentați de organisme:

- a) parazite
- b) fitofage
- c) zoofage
- d) saprofage

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.

1. Sistemul nervos central este alcătuit din encefal și măduva spinării.
2. Herpesul este o boală infecțioasă de natură virală.
3. Deltoidul este mușchi al membrului inferior.
4. ADN-ul conține stocată informația necesară pentru sinteza apei.
5. Nucleozomul constituie unitatea structurală a fibrei de cromatină.
6. Consumatorii primari dintr-un ecosistem acvatic sunt organisme fitofage.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

În molecula unui acid nucleic, prin atașarea unui radical fosfat la o rezultă o

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde localizări ale unor glande, iar coloana A denumirea acestor glande. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. tiroidă	a) în cavitatea abdominală
2. hipofiză	b) anterior traheei și laringelui
3. pancreas	c) în spatele sternului
	d) la baza diencefalului

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Este os lat:
 - a) femurul
 - b) coxalul
 - c) tibia
 - d) fibula
 2. Sunt mușchi ai abdomenului:
 - a) trapezi
 - b) dințați
 - c) oblici externi
 - d) intecostali
 3. Inflamarea mucoasei bucale determină:
 - a) stomatită
 - b) ciroză
 - c) enterocolită
 - d) carii dentare
 4. Carcinomul este cancerul:
 - a) sângelui
 - b) epitelilor
 - c) măduvei osoase
 - d) plasmei
-

5. Sunt ecosisteme acvatice naturale:

- a) iazurile
- b) heleșteele
- c) lacurile de acumulare
- d) bălțile

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.

1. Humerusul este un os ce aparține scheletului mâinii.
2. Presiunea intraoculară crescută este caracteristică glaucomului.
3. Scolioza este determinată de devierea laterală a coloanei vertebrale.
4. Molecula de ADN conține patru tipuri de nucleotide.
5. Biotopul este reprezentat de totalitatea factorilor abiotici.
6. Consumatorii primari dintr-un ecosistem terestru sunt reprezentați de plantele verzi.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Ecosistemul, unitatea de bază structurală și funcțională a ecosferei, este alcătuit din
și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de mușchi somatici, iar coloana A denumirea grupelor musculare din care fac parte aceștia. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. mușchii trunchiului	a) deltoid
2. mușchii membrului superior	b) cvadriceps
3. mușchii membrului inferior	c) trapezi
	d) hioidieni

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Devierea laterală a coloanei vertebrale provoacă:
 - a) cifoză
 - b) scolioză
 - c) lordoză
 - d) entorsă
 2. Scăderea numărului de eritrocite provoacă:
 - a) aritmie
 - b) hemoragie
 - c) leucemie
 - d) anemie
 3. ARN-ul de transfer:
 - a) este format din exoni
 - b) intra în alcătuirea ribozomilor
 - c) se sintetizează prin replicație
 - d) conduce aminoacizii la ribozomi
 4. Ecosistemele de tip rural:
 - a) prezintă contact strâns cu mediul natural
 - b) sursa energetică provine din centrale nucleare
 - c) apar în mod spontan în natură
 - d) sunt dotate cu stații de depozitare a reziduurilor
-

5. Sistola atrială durează:

- a) 0,1 s
- b) 0,3 s
- c) 0,4 s
- d) 0,5 s

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.

- 1. Litiaza biliară este determinată de formarea calculilor în vezica sau căile biliare.
- 2. Inflamația mucoasei stomacului provoacă enterocolita.
- 3. Celulele interstițiale Leydig secreta hormoni androgeni.
- 4. ARN-ul viral constituie materialul genetic al bacteriofagilor.
- 5. Lacurile de acumulare și lacurile de baraj sunt lacuri artificiale.
- 6. O moleculă de ADN, în care procentul legăturilor triple este ridicat, necesită o temperatură mai mare de denaturare.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Oasele care formează scheletul gambei sunt și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde o succesiune de trei nucleotide complementare din molecula de ARN mesager, iar coloana A o succesiunea de nucleotide complementare din catena de ADN. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. TAC	a) GUC
2. ACT	b) CUG
3. GAC	c) AUG
	d) UGA

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Oasele care intra în alcătuirea neurocraniului:
 - maxilarele
 - nazalele
 - zigomatecele
 - parietalele
 - Se caracterizează prin creșterea presiunii intraoculare:
 - astigmatismul
 - prezbitism
 - glaucomul
 - conjunctivita
 - Apartin gâtului, mușchii:
 - trapezi
 - hioidieni
 - pectoral
 - intercostali
 - ARN-ul mesager:
 - are porțiuni bicatenare
 - intra în alcătuirea ribozomilor
 - conduce aminoacizii la ribozomi
 - se sintetizează prin transcripție
-

5. Într-un ecosistem descompunătorii de substanță organică sunt organismele:

- a) parazite
- b) fitofage
- c) zoofage
- d) saprofage

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.

1. Scheletul gambei este format din tibie și fibulă.
2. Planul frontal împarte corpul într-o parte anterioară și una posterioară.
3. Cistita reprezintă inflamația glomerulilor renali.
4. Catenele moleculei de ADN sunt antiparalele și complementare.
5. Lacurile de acumulare au ca biotop totalitatea factorilor biotici.
6. Agroecositemul este un ecosistem antropizat.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Cele două categorii de lacuri artificiale sunt și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde simptome ale unor afecțiuni ale analizatorilor, iar coloana A denumirea acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. herpes
2. cataractă
3. otită

B

- a) diminuarea sau pierderea vederii
- b) apariția de vezicule cu lichid
- c) inflamația conjunctivei
- d) diminuarea auzului

C

10 puncte

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

1. Este o boala virală contagioasă:

- a) pneumonia
- b) fibroza pulmonară
- c) emfizemul
- d) gripa

2. Intră în alcatuirea scheletului centurii scapulare:

- a) coastele
- b) omoplatul
- c) vertebrele
- d) sternul

3. Alegeți afirmația corectă:

- a) ARN-ul de transfer este dublu catenar
- b) ADN-ul rămâne permanent în stare de dublu helix
- c) ARN mesager se sintetizează în citoplasmă prin translație
- d) ARN viral este materialul genetic la virusul gripal

4. Carcinomul este un tip de cancer care afectează:

- a) țesutul mezenchimal
 - b) globulele albe
 - c) țesutul epitelial
 - d) celulele plasmei
-

5. Cardiopatia ischemică apare datorită:

- a) dereglărilor în transmiterea stimulilor nervoși
- b) aterosclerozei arterelor coronare
- c) hemoragiilor vaselor coronare
- d) creșterii exagerate a numărului de leucocite

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.

- 1. Anexitele sunt inflamații ale ovarelor și ale trompelor uterine.
- 2. Planul transversal împarte corpul într-o parte superioară și o parte inferioară.
- 3. Herpesul este o boală de natură bacteriană.
- 4. Biotopul ecosistemelor culturilor protejate este realizat și controlat de către om.
- 5. ARN-ul de transfer prezintă porțiuni bicatenare.
- 6. Otita este o afecțiune care se manifestă prin creșterea presiunii intraoculare.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Capul este un segment al uman fiind format din și viscerocraniu.

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de mușchi striati, iar coloana A denumiri ale unor oase din aceeași regiune a corpului cu acești mușchi striati. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

- A**
1. humerus
 2. mandibulă
 3. femur

- B**
- a) cvadriceps
 - b) maseter
 - c) pectoral
 - d) triceps

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Sunt cauze ale anexitei:
 - a) hemoragiile vaginale
 - b) infecțiile gonococice
 - c) tulburările digestive
 - d) tumorile benigne
 2. Timina:
 - a) este prezentă doar în ADN
 - b) este o pentoză din ARN
 - c) se leagă de citozină prin trei punți de hidrogen
 - d) se leagă de uracil prin două punți de hidrogen
 3. Ecosistemele antropizate:
 - a) apar spontan sub influența factorilor de mediu
 - b) prezintă ca parte componentă ecosfera
 - c) sunt dependente de controlul uman
 - d) sunt lipsite de factori abiotici și biotici
 4. La unele virusuri, genomul este protejat de:
 - a) capsidă
 - b) cromatină
 - c) membrana celulară
 - d) membrana nucleară
-

5. Stimularea sistemului nervos simpatic are ca efect:

- a) constricția mușchiului vezical
- b) dilatarea bronhiilor
- c) micșorarea pupilei
- d) relaxarea sfincterelor digestive

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.

- 1. ARN-ul mesager copiază informația genetică a unei macromolecule de ADN.
 - 2. Crestele ampulare sunt stimulate de încetinirea mișcărilor de rotație ale capului.
 - 3. Apa este absorbită la nivelul intestinului gros, prin mecanisme pasive.
 - 4. Mulți dintre agenții carcinogeni, cunoscuți în prezent, au și efect mutagen.
 - 5. În ecosistemele antropizate diversitatea biocenozelor este crescută.
 - 6. Con tracția izometrică produce căldură fără a efectua lucru mecanic.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Trunchiul este un segment al corpului uman fiind format din: abdomen și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de mușchi striati, iar coloana A denumirea grupelor din care aceștia fac parte. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. mușchii capului
2. mușchii gâtului
3. mușchii trunchiului

- a) hiodieni
- b) maseteri
- c) pectorali
- d) pronatori

C

10 puncte

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

1. Intră în alcătuirea cutiei toracice:

- a) femurul
- b) humerusul
- c) occipitalul
- d) sternul

2. Citozina este:

- a) bază azotată pirimidinică
- b) prezentă doar în ADN
- c) complementară cu uracilul
- d) pentoză din ARN mesager

3. Nidația este procesul prin care:

- a) aerul pătrunde activ în plămâni
- b) sângele trece din atri în ventricule
- c) urina este eliminată din vezica urinară
- d) preembrionul se fixează în mucoasa uterină

4. În ventriculul stâng își are originea:

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

5. Este anexă a sistemului genital feminin:

- a) glanda mamară
- b) ovarul
- c) prostata
- d) vezícula seminală

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.

- 1. ADN-polimeraza intervine în procesul de replicare al ADN -ului.
 - 2. Analizatorul vizual furnizează informații asupra formei și culorii obiectelor.
 - 3. Nucleosida este formată dintr-un radical fosforic și o nucleotidă.
 - 4. Ultrafiltrarea glomerulară este un proces care are loc la nivelul tubului urinifer.
 - 5. Una dintre diversele surse de energie folosite în ecosistemele antropizate este cea eoliană.
 - 6. Creșterea în lungime a femurului se realizează pe baza cartilajelor dispuse între diafiza și epifizele acestuia.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Membrul superior este format din centura și liber.

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde denumiri ale unor tipuri de organisme/ structuri, iar coloana A caracteristici ale genomului acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ADN dublucatenar asociat cu proteine histonice	a) bacterii
2. ADN circular, dublucatenar împachetat sub forma unui cromozom unic	b) eucariote
3. ADN monocatenar sau dublucatenar protejat de capsidă	c) plasmide
	d) dezoxiribovirusuri

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Consumatorii secundari dintr - o biocenoză sunt:
 - a) plantele verzi
 - b) descompunătorii
 - c) animalele fitofage
 - d) animalele carnivore
 - Guanina este:
 - a) bază azotată pirimidinică
 - b) complementară citozinei
 - c) o pentoză din ARN mesager
 - d) prezentă doar în ADN
 - Diagnosticul prenatal este recomandat în următorul caz:
 - a) mama a fost expusă accidental la un agent teratogen
 - b) mama este purtătoarea unei mutații pe cromozomul Y
 - c) părinții mai au și alți copii, neafecțați de mutații autozomale
 - d) părinții sunt purtătorii unui complement cromozomial normal
 - În etapa sanguină transportul oxigenului se realizează :
 - a) combinat cu bicarbonatul de sodiu
 - b) combinat cu ionii de potasiu
 - c) dizolvat în plasma sanguină
 - d) sub formă de carbohemoglobină
-

5. Heterozomii:

- a) au centromerul terminal
- b) diferă la cele două sexe
- c) prezintă patru sateliți
- d) sunt patru identici ca mărime

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.

- 1. ARN-ul de transfer copiază informația genetică a unei macromolecule de ADN.
 - 2. Principalele surse de poluare sonoră sunt accidentele produse la centralele nucleare.
 - 3. Femeile cu grupa sanguină A (II) pot primi prin transfuzie sânge din grupa 0 (I).
 - 4. Păstrarea igienei previne glomerulonefrita deoarece aceasta poate avea origine microbiană.
 - 5. Maculele otolitice sunt stimulate de accelerația mișcării liniare a corpului.
 - 6. Căile ascendente sunt lungi și deservește sensibilitatea corpului.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Membrul inferior este format din centura și liber.

B **6 puncte**

Coloana B cuprinde exemple de procese fiziologice, iar coloana A caracteristici ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. implică contracția mușchilor intercostali și a diafragmei
2. necesită mecanisme pasive și active de transport
3. se realizează prin procese fizice, chimice și mecanice

B

- a) reabsorbția
- b) deglutiția
- c) digestia
- d) inspirația

C **10 puncte**

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

1. Este o afecțiune a sistemului nervos:
 - a) meningita
 - b) stomatita
 - c) hepatita
 - d) enterocolita
 2. Adenina este:
 - a) bază azotată purinică
 - b) complementară guaninei
 - c) o pentoză din ARN
 - d) prezentă doar în ADN
 3. Diagnosticul prenatal este recomandat în următorul caz:
 - a) mama are vâsta de 24 de ani și mai are 2 copii gemeni
 - b) mama este purtătoarea unei mutații pe cromozomul X
 - c) părinții mai au copii neafecțați de mutații autozomale
 - d) părinții sunt purtătorii unui complement cromozomial normal
 4. Enzimele lipolitice lipsesc din secreția:
 - a) biliară
 - b) gastrică
 - c) intestinală
 - d) pancreatică
-

5. Autozomii umani:

- a) au centromerul dispus terminal
- b) diferă numeric la cele două sexe
- c) sunt douăzeci și două de perechi
- d) sunt identici ca formă și mărime

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.

- 1. Adenomul de prostată este o tumoare benignă care afectează indivizii de sex masculin.
- 2. Principalele surse de poluare biologică sunt scurgerile radioactive de la centralele nucleare.
- 3. Acomodarea vizuală la distanță se realizează prin modificarea curburii cristalinului.
- 4. ARN-ul de transfer împreună cu proteinele histonice formează genomul viral.
- 5. Căile descendente sunt lungi și deservesc motilitatea corpului.
- 6. Unele substanțe chimice pot avea concomitent acțiune mutagenă și cancerigenă.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Actul reflex este reacția de răspuns a la acțiunea unui din mediul extern sau intern.

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de procese fiziologice, iar coloana A caracteristici ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. constă în fixarea produsului de concepție în mucoasa uterină	a) absorbția
2. se realizează prin mecanisme pasive și active de transport	b) digestia
3. se realizează prin relaxarea mușchilor intercostali și a diafragmei	c) expirația
	d) nidația

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Creșterea tensiunii intraoculare caracterizează:
a) acnea
b) conjunctivita
c) glaucomul
d) otita
 2. Uracilul este:
a) bază azotată pirimidinică
b) complementar timinei
c) o pentoză din ARN
d) prezent doar în ADN
 3. Diagnosticul prenatal este recomandat în următorul caz:
a) mama are vâsta de 24 de ani și nu a mai avut copii
b) mama este purtătoarea unei mutații pe cromozomul Y
c) părinții mai au copii neafecțați de mutații heterozomale
d) părinții sunt purtătorii unor mutații recesive autozomale
 4. Enzimele glicolitice lipsesc în secrețiile:
a) gastrice
b) salivare
c) intestinale
d) pancreatice
-

5. Are structură bicatenară de tip dublu helix:

- a) ADN-ul eucariot
- b) ADN-ul denaturat
- c) ARN-ul de transfer
- d) ARN-ul mesager

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.

- 1. Adenomul de prostată este o tumoare malignă care afectează numai femeile.
- 2. Apele menajere deversate în cursurile naturale de apă reprezintă o sursă de poluare biologică a apei.
- 3. Nucleotida este formată dintr-un radical fosforic și o nucleosidă.
- 4. Sistemul de oscioare din urechea medie preia vibrațiile timpanului, și le transmite membranei ferestrei ovale.
- 5. Căile descendente sunt scurte și deservește sensibilitatea corpului.
- 6. Agenții carcinogeni pot induce modificări în structura și funcțiile materialului genetic.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Arcul reflex este substratul al reflex.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de organe, iar coloana A efectele pe care stimularea parasimpaticului o are asupra acestor organe. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. cardiomoderație
2. creșterea tonusului și motilității
3. relaxarea sfincterului intern

B

- a) hipofiză
- b) inimă
- c) stomac
- d) uretră

C

10 puncte

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

1. Otita poate fi consecință a:

- a) accidentării recente
- b) infecției bacteriene
- c) poluării fonice
- d) virozei respiratorii

2. În structura bicatenară a ADN-ului, guanina se leagă de:

- a) adenină prin două punți de hidrogen
- b) citozină prin trei punți de hidrogen
- c) timină prin două punți de hidrogen
- d) uracil prin trei punți de hidrogen

3. Segmentul periferic al unui analizator:

- a) conduce impulsul nervos
- b) elaborează senzații conștiente
- c) analizează informațiile recepționate
- d) recepționează o variație energetică

4. Se absorb prin mecanisme pasive:

- a) aminoacizii
 - b) glucoza
 - c) glicerolul
 - d) amidonul
-

5. Are structură moleculară similară unei frunze de trifoi:

- a) ARN-ul de transfer
- b) ARN-ul mesager
- c) ARN-ul viral
- d) ARN-ul ribozomal

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.

- 1. Dilatarea alveolelor pulmonare poate fi asociată emfizemului pulmonar.
- 2. Cromozomii metacentrici au centromerul plasat aproape de unul din capetele moleculei de ADN.
- 3. Tehnica fecundării „in vitro” poate fi utilizată în tratamentul sterilității.
- 4. Sistemul de oscioare din urechea medie preia vibrațiile timpanului și le transmite membranei ferestrei rotunde.
- 5. Căile ascendente deservește sensibilitatea exteroceptivă, proprioceptivă și interoceptivă a corpului.
- 6. Nucleosomul este format dintr-un miez histonic și un fragment de ADN.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Imunitatea poate fi înăscută iar cea poate fi indusă prin vaccinare.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde simbolurile celor patru grupe de sânge, iar coloana A aglutininele caracteristice acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. aglutinine β
2. aglutinine α
3. aglutinine α și β

B

- a) O (I)
- b) A (II)
- c) AB (IV)
- d) B (III)

C

10 puncte

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

1. Axul longitudinal al corpului delimitează un pol:
 - a) anterior și unul posterior
 - b) cranial și unul caudal
 - c) stâng și unul drept
 - d) ventral și unul dorsal
 2. În structura bicatenară a ADN-ului, timina se leagă de:
 - a) adenină prin două punți de hidrogen
 - b) citozină prin trei punți de hidrogen
 - c) guanină prin două punți de hidrogen
 - d) uracil prin trei punți de hidrogen
 3. Diagnosticul prenatal este recomandat în următoarele cazuri:
 - a) mama are vârsta de 24 de ani și este la prima sarcină
 - b) mama este purtătoarea unei mutații pe cromozomul Y
 - c) părinții mai au copii afectați de mutații autozomale
 - d) părinții sunt purtătorii unui complement cromozomial normal
 4. Stimularea sistemului nervos simpatic are ca efect:
 - a) constricția bronhiilor
 - b) constricția mușchiului vezical
 - c) mărirea pupilei
 - d) relaxarea sfincterelor digestive
-

5. ADN-ul denaturat dintr-o soluție răcită treptat:

- a) are aspect de frunză de trifoi
- b) are structură bicatenară
- c) își poate reface punțile de hidrogen
- d) prezintă nucleotide cu uracil

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.

- 1. Molecula de ARN ribozomal este implicată în sinteza aminoacizilor la nivelul celular.
 - 2. Secreția tubulară este un proces care contribuie la formarea urinei finale.
 - 3. Creșterea numerică a populației umane este un factor inhibitor al fenomenului de poluare antropică.
 - 4. Înroșirea locală a pielii și apariția unor vezicule mici sunt simptome ale herpesului.
 - 5. Cromozomii telocentrici au centromerul plasat la unul din capetele moleculei de ADN.
 - 6. Sternul este osul pe care se inseră primele 10 perechi de coaste.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Ultrafiltrarea este procesul prin care se formează urina

B

6 puncte

Coloana B cuprinde tipuri de cromozomi, iar coloana A caracteristici ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. au două brațe egale
2. lipsesc la om
3. pot avea sateliți

- a) acrocentrici
- b) metacentrici
- c) submetacentrici
- d) telocentrici

C

10 puncte

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

1. Axul transvers al corpului delimitează un pol:

- a) anterior și unul posterior
- b) cranial și unul caudal
- c) stâng și unul drept
- d) ventral și unul dorsal

2. Uracilul este:

- a) bază azotată purinică
- b) prezent doar în ARN
- c) complementar cu timina
- d) o pentoză din ARN

3. Amniocenteza:

- a) constă în prelevarea și cercetarea unor celule embrionare
- b) este o metodă biochimică și genetică de diagnostic postnatal
- c) se finalizează cu producerea unor hibrizi moleculari ADN-ARN
- d) este o metodă de prevenire și tratare a maladiilor genetice

4. Stimularea sistemului nervos parasimpatic are ca efect contracția:

- a) mușchilor circulari ai irisului
 - b) mușchilor radiari ai irisului
 - c) sfincterelor digestive interne
 - d) bronhiilor principale
-

5. Este hormon hipoglicemiant:

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

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.

- 1. Molecula de ARN de transfer are structură monocatenară, cu porțiuni bicatenare.
- 2. Ecografia prenatală permite identificarea unor malformații ale fătului.
- 3. Receptorii specifici ai sensibilității tactile fine sunt excitați de un stimul care produce leziuni celulare.
- 4. Sistemul nervos vegetativ coordonează activitatea organelor interne.
- 5. Bacteriile au genomul format dintr-o singură moleculă de ARN liniar sau circular.
- 6. Prin contracția izotonică mușchiul își modifică lungimea și produce lucru mecanic.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Sistemul nervos central este alcătuit din și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de regiuni ale scheletului uman, iar coloana A denumirea oaselor componente. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. coxal
2. omoplat
3. parietal

B

- a) neurocraniu
- b) viscerocraniu
- c) centura pelviană
- d) centura scapulară

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Molecula de ADN este stabilă deoarece:
 - a) catenele sunt antiparalele
 - b) conține patru baze azotate
 - c) informația genetică este copiată în sensul 5' - 3'
 - d) cele două catene sunt legate prin punți de hidrogen
 2. Fecundația are loc în:
 - a) ovar
 - b) uter
 - c) vagin
 - d) trompele uterine
 3. Imunitatea poate fi:
 - a) activă, prin vaccinuri și administrare de seruri
 - b) activă, prin anticorpii din laptele matern
 - c) pasivă, prin administrarea de seruri imune
 - d) pasivă prin vaccinare
 4. ARN -ul mesager:
 - a) se autocopiază
 - b) este monocatenar
 - c) are porțiuni bicatenare
 - d) transferă aminoacizii
-

5. Oasele antebrățului sunt:

- a) radius și cubitus
- b) fibula și radius
- c) tibia și fibula
- d) tibia și ulna

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.

- 1. Planul sagital împarte corpul în două jumătăți: ventrală și dorsală.
 - 2. Fertilizarea in vitro presupune extragerea laparoscopică a ovocitelor.
 - 3. Flora bacteriană aerobă din colon sintetizează vitamine din complexul B și vitamina K.
 - 4. Hemoglobina formează cu gazele respiratorii combinații stabile.
 - 5. Etmoidul este un os nepereche al neurocraniului.
 - 6. Contracepția vizează unul sau ambii parteneri și limitează avortul.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Sistemul nervos se clasifică din punct de vedere funcțional în și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de efecte ale stimulării parasimpaticului iar coloana A denumirea unor organe asupra cărora acționează parasimpaticul. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. mușchii irisului | a) relaxarea sfincterului intern |
| 2. glandele lacrimale | b) constricție pupilară |
| 3. vezica urinară | c) dilatarea pupilei |
| | d) stimularea secreției |

C

10 puncte

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

- Boala Basedow-Graves se caracterizează prin:
 - căderea părului, piele uscată și îngroșată
 - acumulare de corpi cetonici în sistemul nervos
 - poliurie, polidipsie, dezechilibru mineral
 - pierdere în greutate, nervozitate, tremurături ale mâinilor
 - Valvulele atrioventriculare:
 - asigură comunicarea între artere și ventricule
 - permit sângelui să treacă din vene în atrii
 - împiedică sângele să revină din ventricule în atrii
 - separă complet atriile între ele
 - Nucleotidele ADN se deosebesc de cele ARN prin:
 - tipurile de purine
 - tipurile de pirimidine
 - numărul pentozelor
 - numărul bazelor azotate
 - Un pacient cu grupa sanguină O(I) poate primi sânge de la:
 - O(I)
 - A(II)
 - B(III)
 - AB(IV)
-

5. Speciile invazive, care se pot reproduce, se numesc:

- a) aclimatizate
- b) naturalizate
- c) exogene
- d) native

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.

- 1. Planul sagital împarte corpul în două jumătăți: dreaptă și stângă.
 - 2. Creșterea în grosime a oaselor se datorează cartilajelor de creștere.
 - 3. Carcinogeneza este rezultatul mutațiilor ce afectează ciclul celular.
 - 4. Etmoidul este un os pereche al neurocraniului.
 - 5. Mecanismul fundamental de funcționare a sistemului nervos este actul reflex.
 - 6. În clonarea terapeutică la om se utilizează ovulul enucleat. |
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Luxațiile sunt ale capsulei articulare și..... ale oaselor din articulație.

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de mușchi, iar coloana A segmente ale corpului uman cărora aparțin acești mușchi. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. braț
2. gambă
3. coapsă

B

- a) cvadriceps
- b) triceps brahial
- c) triceps sural
- d) deltoid

C

10 puncte

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

1. Hormonul antidiuretic:

- a) este secretat de tiroidă
- b) stimulează creșterea
- c) este eliberat de adenohipofiză
- d) stimulează reabsorbția tubulară a apei

2. Rodopsina:

- a) este responsabilă pentru vederea scotopică
- b) se găsește în celulele cu conuri
- c) este responsabilă pentru vederea cromatică
- d) se reface în prezența luminii

3. Stimularea simpaticului la nivelul tubului digestiv produce:

- a) stimularea secreției gastrointestinale
- b) scăderea tonusului și a motilității
- c) relaxarea sfincterului vezical intern
- d) secreție salivară apoasă

4. Circulația sistemică:

- a) cuprinde arterele și venele pulmonare
 - b) începe în ventriculul stâng
 - c) se numește și mica circulație
 - d) începe în atriul drept
-

5. Secreția tubulară reprezintă trecerea substanțelor din:

- a) capilarele glomerulare în capsula Bowman
- b) capsula Bowman în capilarele glomerulare
- c) capilarele peritubulare în tubii uriniferi
- d) tubii uriniferi în capilarele peritubulare

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.

- 1. Funcția exocrină a pancreasului este stimulată de parasimpatic.
 - 2. Corpusculii Pacini din piele sunt stimulați de mișcări slabe și rapide.
 - 3. Limfocitele T sunt responsabile de răspunsul imun mediat celular.
 - 4. Secusa este rezultatul acțiunii succesive a mai multor stimuli.
 - 5. Ecosistemele antropizate au o stabilitate redusă.
 - 6. Nucleotidele ADN se deosebesc de nucleotidele ARN prin tipurile de baze purinice.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Scheletul capului este alcătuit din două componente și

B

6 puncte

Coloana B cuprinde exemple de hormoni, iar coloana A efectul hiposecreției acestor hormoni. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

1. mixedem
2. diabet zaharat
3. nanism hipofizar

- a) insulină
- b) tiroxină
- c) cortizol
- d) somatotrop

C

10 puncte

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

1. Receptorii auditivi sunt localizați în:

- a) columelă
- b) saculă
- c) utriculă
- d) canalul cohlear

2. În timpul sistolei ventriculare:

- a) crește presiunea intraatrială
- b) scade presiunea intraventriculară
- c) se închid valvulele atrioventriculare
- d) se închid valvulele sigmoide

3. Absorbția intestinală a proteinelor se face sub formă de:

- a) monozaharide
- b) aminoacizi
- c) glicerol
- d) acizi grași

4. Fermentația este procesul de degradare în colon a:

- a) proteinelor
 - b) vitaminelor
 - c) glucidelor
 - d) lipidelor
-

5. Grupa sangvină A(II) conține :
- a) aglutinogenele A și B
 - b) aglutinogen A și aglutinina β
 - c) aglutinogen A și aglutinina α
 - d) aglutininele α și β

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.

- 1. Cromozomii umani metacentrici au brațele inegale.
 - 2. Membrul superior se articulează la trunchi prin centura scapulară.
 - 3. Materialul genetic al virusurilor este reprezentat de capsida virală.
 - 4. Limfocitele B sunt responsabile de răspunsul imun mediat umoral.
 - 5. Crestele ampulare sunt receptori stimulați de mișcările de rotație ale capului și ale corpului.
 - 6. Ecosistemul este format din biotop și biocenoză.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 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.

Imunitatea artificială poate fi și i

B

6 puncte

Coloana B cuprinde tipuri de ARN, iar coloana A caracteristici ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|---|--------------------|
| 1. intră în alcătuirea ribozomilor | a) ARN mesager |
| 2. transportă aminoacizii la ribozomi | b) ARN nuclear mic |
| 3. copiază informația de pe o catenă de ADN | c) ARN de transfer |
| | d) ARN ribozomal |

C

10 puncte

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

1. La realizarea funcțiilor de relație participă sistemul:

- a) circulator
- b) nervos
- c) digestiv
- d) respirator

2. Senzația vizuală se formează la nivelul:

- a) cristalinului
- b) retinei
- c) nervului optic
- d) scoarței cerebrale

3. În digestia lipidelor intervin:

- a) enzimele proteolitice
- b) enzimele glicolitice
- c) sărurile biliare
- d) enzimele amilolitice

4. Replicația ADN - ului:

- a) necesită variații de temperatură
 - b) se face după modelul conservativ
 - c) implică prezența ARN polimerazei
 - d) duce la dublarea cantității de ADN
-

5. Artera pulmonară are originea în:

- a) atriul drept
- b) atriul stâng
- c) ventriculul drept
- d) ventriculul stâng

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.

- 1. Secreția tubulară se realizează prin mecanisme active și pasive.
 - 2. În condiții fiziologice normale expirația se realizează prin contracția mușchilor abdominali.
 - 3. Membrele inferioare se articulează la trunchi prin centura pelviană.
 - 4. Frontalul este os nepereche al viscerocraniului.
 - 5. Hipofiza este localizată la baza encefalului, în șaua turcească a osului sfenoid.
 - 6. Periostul asigură creșterea în grosime a oaselor. |
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Celulele cu conuri din retină sunt responsabile de vederea și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde denumirea fazelor ciclului cardiac, iar coloana A durata acestor faze. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. 0,3 s
2. 0,4 s
3. 0,7 s

B

- a) sistola ventriculară
- b) diastola ventriculară
- c) diastola generală
- d) diastola atrială

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Reabsorbția tubulară reprezintă trecerea substanțelor din:
 - a) capilarele glomerulare în capsula Bowman
 - b) capsula Bowman în capilarele glomerulare
 - c) capilarele peritubulare în tubii uriniferi
 - d) tubii uriniferi în capilarele peritubulare
 2. Putrefacția este procesul de degradare în colon a:
 - a) glucidelor
 - b) proteinelor
 - c) lipidelor
 - d) vitaminelor
 3. ARN-ul de transport:
 - a) copiază o catenă de ADN pentru sinteza proteică
 - b) este monocatenar, cu porțiuni bicatenare
 - c) se formează în timpul translației
 - d) intră în alcătuirea ribozomilor
 4. Analiza informațiilor se realizează la nivelul:
 - a) căilor aferente
 - b) efectorului
 - c) centrului nervos
 - d) receptorului
-

5. Un ecosistem antropizat se caracterizează prin:

- a) lanțuri trofice lungi
- b) număr mare de specii
- c) stabilitate redusă
- d) diversitatea relațiilor trofice

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.

- 1. Persoanele cu grupa sanguină AB(IV) pot dona sânge celor care au grupele de sânge A(II) și AB(IV).
 - 2. Hipersecreția hormonului somatotrop după pubertate determină acromegalia.
 - 3. Con tracția izometrică este caracteristică mușchilor posturali.
 - 4. Ecosistemele antropizate conțin un număr mare de specii.
 - 5. Planificarea familială previne sarcina nedorită.
 - 6. În inspirație, volumul cutiei toracice crește ca urmare a contracției mușchilor inspiratori.
-

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Scheletul gambei este alcătuit din și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de secvențe de ARN mesager, iar coloana A secvențele complementare din catena ADN. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. CCTGAA	a) CUCAAG
2. GAGTTC	b) AAUGCC
3. TTACGG	c) GGACUU
	d) UGCAUA

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Fermentația este procesul de degradare la nivelul colonului a:

- a) glucidelor
- b) proteinelor
- c) lipidelor
- d) vitaminelor

2. Substanța fotosensibilă din conuri este:

- a) retinenul
- b) rodopsina
- c) iodopsina
- d) scotopsina

3. Hormon glandular trop este:

- a) somatotropul
- b) tiroxina
- c) vasopresina
- d) tiotropina

4. Într-un ecosistem terestru, elemente ale biotopului sunt:

- a) animalele
 - b) factorii climatici
 - c) plantele
 - d) organismele saprofite
-

5. Glucidele se absorb sub formă de:
- monozaaharide
 - acizi grași
 - aminoacizi
 - glicerol

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.

1. Cromatina are aspect de șirag de mărgel.
2. Hipofiza este localizată la baza encefalului, în șaua turcească a osului etmoid.
3. Hormonii estrogeni stimulează dezvoltarea caracterelor sexuale secundare la femeie.
4. Secusa musculară este o succesiune de contracții.
5. Diastola generală are o durată de 0,4 secunde.
6. În expirație, diafragma se relaxează.

|

Examenul de bacalaureat 2009
Proba scrisă la anatomie și fiziologie umană și genetică
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I **(30 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.

Etapale sintezei proteice sunt și

B **6 puncte**
Coloana B cuprinde exemple de afecțiuni, iar coloana A denumirea unor sisteme de organe afectate. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. osos
2. digestiv
3. excretor

B

- a) enterocolita
- b) anexita
- c) entorsă
- d) cistită

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Receptorii auditivi:
 - a) formează maculele și crestele ampulare
 - b) sunt localizați în ganglionul spiral Corti
 - c) sunt așezați pe membrana bazilară
 - d) transformă unda sonoră în senzație auditivă
 2. Produșii finali ai digestiei lipidelor sunt reprezentați de:
 - a) aminoacizi și colesterol
 - b) acizi grași și glicerol
 - c) glucoză și glicerol
 - d) riboză și fructoză
 3. Timina este:
 - a) prezentă în ADN și ARN
 - b) bază azotată pirimidinică
 - c) complementară cu uracilul
 - d) bază azotată purinică
 4. Oasele gambei sunt:
 - a) fibula și ulna
 - b) fibula și radius
 - c) tibia și fibula
 - d) radius și ulna
-

5. În timpul sistolei ventriculare:
- a) crește presiunea intraatrială
 - b) scade presiunea intraventriculară
 - c) se deschid valvele sigmoide
 - d) se relaxează ventriculele

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.

- 1. În inspirație volumul pulmonar scade.
 - 2. Tetanosul muscular este o succesiune de contracții.
 - 3. Artera aortă transportă sânge oxigenat.
 - 4. Centura pelviană este formată din oasele coxale.
 - 5. Funcția exocrină a pancreasului este stimulată de simpatic.
 - 6. Clonarea umană, în scop reproductiv, este interzisă.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Materialul genetic îndeplinește două funcții: autocatalitică și heterocatalitică.
 - a) Denumiți două enzime implicate în translație.
 - b) Prezentați trei particularități ale modelului semiconservativ de replicare a ADN-ului.
 - c) Explicați de ce extragerea nucleului dintr-o celulă stopează sinteza de proteine.
2. Respirația presupune schimbul de gaze dintre organism și mediu.
 - a) Denumiți cele trei etape ale schimbului de gaze respiratorii.
 - b) Precizați formula de calcul a debitului respirator.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: gripă, boală cronică, frison, emfizem, boală virală.

B

10 puncte

- Nefronii unui individ filtrează 180 de litri de urină primară în 24 de ore. Stabiliți următoarele :
- a) cantitatea de urină primară formată într-un minut la nivelul celor doi rinichi (rata filtrării glomerulare);
 - b) cantitatea de urină finală produsă de rinichi în 24 de ore, aceasta fiind de 120 de ori mai mică decât cantitatea de urină primară filtrată de rinichi în același interval de timp;
 - c) mecanismele/proceseale răspunzătoare de diferența cantitativă și calitativă dintre urina primară și urina finală.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Tiroxina este un hormon secretat de glanda tiroidă.
 - a) Indicați două roluri ale tiroxinei în organismul uman.
 - b) Precizați trei efecte ale hipofunției tiroidiene la copil și numele bolii respective.
 - c) Explicați modul în care hipofiza controlează activitatea glandei tiroide.

2. Cromozomii sunt componente nucleare alcătuite din ADN .
 - a) Definiți cariotipul.
 - b) Indicați numărul de cromozomi din celulele somatice umane; precizați o asemănare și o deosebire între heterozomii de la femeie și cei de la bărbat.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/ o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: centromer, cromozom metafazic, brațe, cromatide surori.

B

10 puncte

- O moleculă de ADN bicatenar este alcătuită din 1600 nucleotide, dintre care 300 conțin adenină.
- a) Calculați numărul de nucleotide cu guanină.
 - b) Precizați succesiunea nucleotidelor din ARNm care copiază următoarea secvență: TGCA.
 - c) Explicați de ce este necesară o temperatură ridicată pentru denaturarea acestei molecule de ADN.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. ADH-ul și ocitocina sunt neurosecreții hipotalamice, depozitate și eliberate în sânge de către neurohipofiză.
 - a) Precizați două roluri ale ocitocinei în organism.
 - b) Denumiți boala care survine în hiposecreția de ADH și indicați două simptome ale acesteia.
 - c) Explicați de ce ADH-ul este denumit și vasopresină.
2. Pe baza codului genetic, sinteza proteinelor are loc în două etape: transcripția și translația.
 - a) Definiți translația.
 - b) Denumiți două enzime implicate în procesul de translație a informației genetice.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: ARN de transfer, ARN mesager, anticodon, codon.

B

10 puncte

O moleculă de ADN bicatenar este alcătuită din 3000 de nucleotide, din care 600 conțin guanină.

- a) calculați numărul de nucleotide care conțin adenină;
 - b) stabiliți numărul legăturilor duble și triple din molecula de ADN;
 - c) precizați două argumente în favoarea stabilității fizice mai mari a moleculei de ADN față de molecula de ARN.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Cancerul este o proliferare necontrolată a celulelor.
 - a) Definiți carcinogeneza.
 - b) Numiți patru tipuri de cancer în funcție de țesutul afectat.
 - c) Explicați producerea de metastaze.
2. Pancreasul endocrin secretă hormonii insulină și glucagon care au efecte antagonice.
 - a) Precizați un efect al glucagonului în cadrul metabolismului lipidic.
 - b) Indicați două roluri ale insulinei care să demonstreze că aceasta este principalul hormon hipoglicemiant al organismului.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hiposecreție, diabet zaharat, corpi cetonici, comă diabetică.

B

10 puncte

În timpul unui efort fizic, frecvența respiratorie a unui sportiv ajunge la 20 de respirații pe minut. Stabiliți următoarele:

- a) debitul ventilator din timpul efortului fizic, cunoscând valoarea volumului curent de 500 ml de aer;
 - b) V.E.R. știind că valoarea capacității vitale reprezintă 50% din valoarea debitului ventilator și V.I.R. este de 2500 ml de aer;
 - c) capacitatea pulmonară totală a sportivului, în condițiile în care volumul rezidual al sportivului este de 1500 ml de aer.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Pancreasul endocrin secretă hormonii insulină și glucagon care au efecte antagonice.
 - a) Precizați un efect al glucagonului în cadrul metabolismului lipidic.
 - b) Indicați trei simptome care apar în hiposecreția insulinică.
 - c) Explicați de ce insulina este principalul hipoglicemiant al organismului.
2. Prin clonare se poate obține un organism identic cu un alt organism.
 - a) Definiți clonarea.
 - b) Precizați două avantaje ale clonării terapeutice.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: bioetică, clonare, maladii genetice, inginerie genetică.

B

10 puncte

Frecvența respiratorie a unei adolescente ajunge în timpul unui efort fizic la 18 de respirații pe minut. Stabiliți următoarele:

- a) debitul ventilator din timpul efortului fizic, cunoscând valoarea volumului curent de 500 ml de aer;
 - b) V.E.R. știind că valoarea capacității vitale reprezintă 50% din valoarea debitului ventilator și V.I.R. este de 1500 ml de aer;
 - c) capacitatea pulmonară totală a adolescentei, în condițiile în care volumul rezidual este de 1300 ml de aer.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. ARN-ul este sintetizat în procesul de transcripție.
 - a) Definiți transcripția.
 - b) Precizați trei tipuri de ARN celular și câte un rol îndeplinit de fiecare în parte.
 - c) Stabiliți o asemănare și două deosebiri între nucleotida de tip ARN și cea de tip ADN.
2. Tiroida este cea mai mare glandă cu secreție endocrină din organismul uman.
 - a) Denumiți doi hormoni secretați de glanda tiroidă.
 - b) Indicați două tulburări induse în organism de hiperfuncția tiroidiană.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: nanismul hipofizar, hormon somatotrop, nanismul tiroidian, adenohipofiză.

B

10 puncte

- O persoană cu grupa sanguină AB IV și Rh negativ are nevoie de o transfuzie de sânge.
- a) stabiliți care sunt aglutinogenele și aglutininele caracteristice grupei sanguine AB IV;
 - b) dați trei exemple de grupe sanguine din sistemul ABO ce pot fi folosite pentru transfuzia de sânge;
 - c) explicați necesitatea unei transfuzii cu sânge Rh negativ la această persoană.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Schimburile de gaze respiratorii se realizează în trei etape: pulmonară, sanguină și tisulară.
 - a) Comparați variațiile de volum pulmonar și de presiune intrapulmonară în timpul respirației.
 - b) Precizați câte două forme de transport ale gazelor respiratorii prin sânge.
 - c) Scrieți formula de calcul a capacității pulmonare totale.
2. ARN-ul mesager este întâlnit atât la procariote, cât și la eucariote.
 - a) Stabiliți două deosebiri între ARN-ul mesager de la procariote și cel de la eucariote.
 - b) Descrieți procesul de maturare a ARN-ului premesager în sinteza proteică la eucariote.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: nucleotidă, riboză, uracil, timină.

B

10 puncte

- O femeie cu grupa sanguină O (I) se află la a doua naștere și naște un copil cu anemie hemolitică.
- a) stabiliți care sunt aglutinogenele și aglutininele caracteristice grupei sanguine O (I);
 - b) identificați un posibil donator pentru copilul în cauză, luând în considerare grupele sanguine din sistemul ABO;
 - c) explicați factorul care a cauzat boala hemolitică a nou-născutului și ce Rh au părinții.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Prin diagnoză prenatală se pot detecta unele maladii umane chiar de la începutul sarcinii.
 - a) Definiți amniocenteza, ca metodă de diagnostic prenatal.
 - b) Stabiliți trei situații în care pot fi solicitate sfaturile genetice.
 - c) Explicați importanța fertilizării *in vitro* la om.
2. Glanda suprarenală are două componente: corticosuprarenala și medulosuprarenala.
 - a) Enumerați cele trei grupe de hormoni secretați de corticosuprarenală.
 - b) Precizați două efecte ale adrenalinei asupra tubului digestiv.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: medulosuprarenală, sistem nervos simpatic, neurotransmițători.

B

10 puncte

- Frecvența cardiacă a unui adolescent care joacă fotbal este de 100 bătăi pe minut.
- a) calculați debitul cardiac al adolescentului, știind că valoarea debitului sistolic este de aproximativ 80 ml de sânge;
 - b) definiți pulsul arterial și indicați o modalitate de măsurare a acestuia;
 - c) numiți un hormon care influențează tensiunea arterială și glanda care îl varsă în sânge.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Terapia genică reprezintă un domeniu nou al geneticii umane.

- Definiți terapia genică și indicați o afecțiune care poate fi tratată prin terapie genică.
- Precizați două caracteristici ale celulelor stem care au condus la utilizarea lor în clonarea terapeutică.
- Explicați importanța sfatului genetic.

2. Procesul de formare a urinei se desfășoară în mai multe etape. Urina formată este eliminată la exterior.

- Precizați două mecanisme prin care se realizează reabsorbția tubulară și indicați câte o substanță care se reabsoarbe prin fiecare tip de mecanism.
- Explicați de ce urina primară este numită plasmă deproteinizată.
- Alcătuți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: mictiune, sistem nervos vegetativ, presiune intravezicală, vezică urinară.

B

10 puncte

O catenă de ADN, alcătuită din 11 exoni, fiecare a câte 500 de nucleotide și 10 introni, este copiată de către un ARN mesager precursor. Stabiliți următoarele:

- două deosebiri între catena de ADN transcrisă și catena de ARN mesager matur;
 - numărul de nucleotide din ARN-ul mesager matur;
 - secvența de nucleotide a ARN-ului mesager, pornind de la o secvență de nucleotide a ADN-ului: TAGCAT.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Organismul uman vine permanent în contact cu agenți patogeni.
 - a) Enumerați tipurile de imunitate artificială și două modalitățile de formare ale acestora.
 - b) Stabiliți o deosebire între mecanismul de acțiune al limfocitelor T și B.
 - c) Argumentați imposibilitatea aplicării unei transfuzii de sânge cu grupa sanguină AB (IV) la o persoană cu grupa sanguină O (I).
2. ARN-ul mesager este o substanță macromoleculară alcătuită dintr-o singură catenă polinucleotidică.
 - a) Precizați două tipuri de ARN celular implicate în sinteza proteinelor și rolurile îndeplinite de acestea.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între nucleotida de tip ARN și cea de tip ADN.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: virus gripal, ARN nuclear mic, ARN viral, ribozomi.

B

10 puncte

- Un pacient se prezintă la medicul de familie, acuzând iritabilitate crescută și slăbire accentuată.
- a) numiți boala de care suferă pacientul și stabiliți cauza acesteia;
 - b) enumerați alte trei simptome ale bolii de care suferă pacientul;
 - c) explicați necesitatea utilizării sării iodate în alimentație.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Cancerul este caracterizat prin proliferarea necontrolată a celulelor.
 - a) Definiți carcinogeneza.
 - b) Enumerați patru agenți carcinogeni.
 - c) Explicați modul de producere a metastazelor.
2. Hipofiza este cunoscută și sub numele de glandă pituitară.
 - a) Localizați hipofiza.
 - b) Numiți un hormon glandulotrop secretat de hipofiză; precizați un rol îndeplinit de acesta.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: acromegalie, STH, gigantism, hipersecreție.

B

10 puncte

- La un bolnav examinat spirometric se determină o capacitate vitală de 2700 ml de aer. Cunoscând volumul curent ca fiind de 400 ml, iar volumul rezidual de 1300 ml, calculați:
- a) valoarea V.E.R., ținând cont că, în timpul examinării, bolnavul introduce în plămâni printr-o inspirație forțată ce urmează unei inspirații obișnuite, 1300 ml de aer;
 - b) debitul respirator al bolnavului, ținând cont că frecvența respiratorie a acestuia este de aproximativ 12 respirații/minut.
 - c) capacitatea pulmonară totală a bolnavului.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Celulele canceroase provin din celule normale care au suferit modificări ireversibile.
 - a) Definiți carcinogeneza; numiți doi agenți carcinogeni.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între leucemie și limfom.
 - c) Explicați caracterul clonal al cancerului.
2. Activitatea cardiacă asigură circulația sângelui în organism.
 - a) Definiți revoluția cardiacă.
 - b) Precizați denumirea vaselor de sânge aferente și eferente cavităților inimii.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: leucemie, sânge, anemie.

B

10 puncte

- La o adolescentă examinată spirometric se determină o capacitate vitală de 3000 ml de aer. Cunoscând volumul curent de 500 ml și volumul rezidual de 1500 ml, calculați:
- a) valoarea V.E.R., ținând cont că, în timpul examinării, adolescenta introduce în plămâni prin inspirație forțată ce urmează unei inspirații obișnuite, 1300 ml de aer;
 - b) debitul respirator al adolescentei, ținând cont că frecvența respiratorie a acesteia este de aproximativ 13 respirații/minut.
 - c) capacitatea pulmonară totală a adolescentei.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Circulația este funcția de nutriție care asigură transportul substanțelor în corp.
 - a) Enumerați doi factori care influențează tensiunea arterială.
 - b) Precizați două asemănări și două deosebiri între venele cave și venele pulmonare.
 - c) Realizați schema circulației mici a sângelui la om.
2. În lumea vie există mai multe tipuri de ARN.
 - a) Denumiți bazele azotate din structura moleculei de ARN.
 - b) Stabiliți două asemănări și o deosebire între ARN-ul precursor și ARN-ul mesager.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: translație, ARN de transfer, aminoacizi.

B

10 puncte

Se cunoaște următoarea succesiune de baze azotate dintr-o catenă de ADN: TACCTGGA.

- a) precizați succesiunea nucleotidelor de pe catena de ADN complementară catenei date;
 - b) stabiliți tipurile de punți întâlnite între perechile de baze azotate de pe cele două catene ale unei molecule de ADN;
 - c) indicați secvența de ARN mesager complementară următoarei succesiuni de baze azotate dintr-o catenă de ADN: ATGC.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Sinteza proteinelor se realizează în două etape: transcripție și translație.
 - a) Definiți transcripția.
 - b) Enumerați trei etape ale translației.
 - c) Explicați necesitatea maturării ARN-ului mesager la eucariote.
2. Tiroida este cea mai mare glandă cu secreție internă din organismul uman.
 - a) Localizați tiroida; numiți un hormon secretat de aceasta.
 - b) Precizați două manifestări ale hipotiroidismului la adult.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: gușă, hiperfuncție tiroidiană, exoftalmie, TSH.

B

10 puncte

La om, rata filtrării glomerulare este de 125 ml de urină primară pe minut.

- a) Calculați cantitatea de urină primară produsă de om în 24 de ore.
 - b) Calculați cantitatea de urină finală produsă de om în 24 de ore, ținând cont că aceasta este de 120 de ori mai mică decât urina primară.
 - c) Stabiliți două asemănări și o deosebire între urina finală a unui individ sănătos și cea a unui bolnav de diabet zaharat.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. La om circulația sângelui este dublă: sistemică și pulmonară.
 - a) Denumiți doi parametri funcționali ai activității cardiace.
 - b) Stabiliți două asemănări și două deosebiri între artera aortă și trunchiul pulmonar.
 - c) Realizați schema circulației mari a sângelui la om.
2. ADN-ul este un polimer de nucleotide.
 - a) Enumerați toate tipurile de baze azotate din structura moleculei de ADN.
 - b) Precizați două particularități ale structurii secundare a ADN-ului.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: replicație, ADN polimerază, model semiconservativ, funcție autocatalitică.

B

10 puncte

Lui Vlad i se efectuează în mod repetat, în condiții de inaniție, analize ale sângelui, iar medicul constată că de fiecare dată, valoarea glicemiei depășește 1,4g/ litru de sânge. Cunosând valoarea normală a glicemiei ca fiind de 1g/litru de sânge:

- a) denumiți boala diagnosticată de medic pe baza valorilor glicemiei;
 - b) precizați hormonul implicat în boala diagnosticată de medic și două roluri îndeplinite de acesta în organismul uman;
 - c) indicați alte două manifestări ale bolii de care suferă Vlad.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Glandele suprarenale sunt situate la polii superiori ai rinichilor.
 - a) Numiți regiunile funcționale ale glandelor suprarenale.
 - b) Precizați două efecte ale acțiunii adrenalinei în organismul uman.
 - c) Argumentați influența unui hormon suprarenalian asupra diurezei.
2. Genetica umană studiază ereditatea și variabilitatea omului.
 - a) Definiți amniocenteza și precizați importanța ei.
 - b) Indicați patru situații în care un cuplu poate apela la sfatul genetic.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: clonare, transplant, boli genetice, celule stem.

B

10 puncte

Etapale schimbului de gaze sunt: pulmonară, sanguină și tisulară.

- a) numiți doi factori care influențează disocierea oxihemoglobinei la nivelul țesuturilor;
 - b) calculați valoarea debitului ventilator la un sportiv a cărui frecvență respiratorie are o valoare dublă față de frecvența normală de 14 respirații pe minut, iar volumul curent este 500ml de aer;
 - c) ținând cont că CO₂ este de 20 de ori mai solubil decât oxigenul, iar valoarea coeficientului de solubilitate a oxigenului este 5, stabiliți valoarea coeficientului de solubilitate pentru CO₂.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Insulina a fost descoperită de savantul român Nicolae Paulescu în anul 1921.

- Denumiți glanda care eliberează în sânge insulină și un alt hormon secretat de aceasta.
- Precizați patru roluri ale insulinei în organismul uman.
- Explicați apariția comei diabetice.

2. Unul din principiile fundamentale ale geneticii poate fi sintetizat prin relația:

ADN→ARN→proteine.

- Numiți funcțiile îndeplinite de materialul genetic.
- Argumentați prezența ARN-ului precursor la eucariote; indicați două particularități structurale ale acestuia.
- Alcătuți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: ARN de transfer, aminoacil-sintetază, translație, aminoacizi.

B

10 puncte

În urma unui accident de circulație, Ionuț pierde 400 ml de sânge și are nevoie de o transfuzie. Cunoșcând grupa sanguină a lui Ionuț ca fiind B (III), stabiliți următoarele:

- tipul aglutinogenelor / aglutininelor prezente în sângele lui Ionuț;
 - grupele sanguine ale unor potențiali donatori de sânge pentru Ionuț;
 - schema compatibilității la transfuzie.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Procesul de formare a urinei se desfășoară la nivelul nefronilor.
 - a) Definiți micțiunea.
 - b) Indicați proveniența, locul și mecanismul de formare în cazul urinei primare.
 - c) Precizați două efecte induse de hiposecreția insulinică asupra urinei finale.

2. Glanda hipofiză este alcătuită din trei lobi.
 - a) Localizați hipofiza.
 - b) Numiți câte un hormon eliberat în sânge de fiecare lob hipofizar în parte.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: acromegalie, nanism hipofizar, gigantism.

B

10 puncte

Se dă următoarea succesiune de nucleotide pentru o catenă din molecula de ADN: ACGGTATC.

- a) enumerați două componente structurale comune ADN-ului și ARN-ului;
 - b) stabiliți succesiunea nucleotidelor de pe catena de ADN complementară catenei date;
 - c) precizați secvența de ARN mesager complementară catenei de ADN obținută la punctul b).
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Eredopatologia umană consemnează până în prezent peste 2500 de maladii ereditare.
 - a) Indicați o metodă prin care pot fi detectate o serie de maladii cromozomiale și genetice.
 - b) Definiți fertilizarea *in vitro*; stabiliți patru situații în care această procedură este indicată.
 - c) Explicați importanța clonării terapeutice la om.
2. Sediul propriu-zis al formării urinei este nefronul.
 - a) Enumerați procesele formării urinei și definiți la alegere unul dintre ele.
 - b) Numiți un hormon suprarenalian care influențează diureza și precizați două acțiuni ale acestuia la nivel renal.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: cistită, mictiune, hematurie.

B

10 puncte

3. Bogdan are grupa sanguină AB (IV), Rh pozitiv și suferă de anemie. Stabiliți următoarele:
 - a) tipul aglutinogenelor prezente în sângele lui Bogdan.
 - b) grupele sanguine din sistemul ABO ale unor potențiali donatori de sânge pentru Bogdan, în cazul în care acesta are nevoie de o cantitate mică de sânge pentru transfuzie.
 - c) o asemănare și două deosebiri între anemie și leucemie.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Cromozomii umani sunt clasificați în șapte grupe.

- a) Indicați două criterii care au stat la baza clasificării cromozomilor în cele șapte grupe.
- b) Precizați numărul de cromozomi dintr-o celulă somatică umană și denumiți cele două tipuri de cromozomi pe care le conține.
- c) Explicați importanța bandării cromozomilor.

2. Pancreasul este o glandă mixtă.

- a) Precizați localizarea pancreasului în planul general de organizare al corpului.
- b) Stabiliți două asemănări și două deosebiri între diabetul zaharat și diabetul insipid.
- c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: inflamație, vărsături, pancreatită, alcoolism.

B

10 puncte

Cunoscând că rata filtrării glomerulare la om este de 125 ml de urină primară pe minut, stabiliți următoarele:

- a) cantitatea urină primară produsă în 24 de ore;
 - b) cantitatea de urină finală produsă în 24 de ore, în condițiile în care aceasta este de 120 de ori mai mică decât cantitatea de urină primară produsă în același interval;
 - c) de ce cantitatea și compoziția chimică a urinei finale diferă de cele ale urinei primare.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Genetica umană studiază genomul uman.
 - a) Definiți amniocenteza.
 - b) Precizați patru situații în care se apelează la sfaturile genetice.
 - c) Explicați încadrarea cromozomului Y în grupa G a genomului uman.

2. Sistemul circulator este alcătuit din inimă și vase de sânge.
 - a) Numiți două faze ale ciclului cardiac.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între circulația sistemică și circulația pulmonară.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: coronarodilatație, medulosuprarenală, tahicardie, adrenalină.

B

10 puncte

Doi bărbați se internează în spital pentru analize. Unul dintre ei are următoarele manifestări clinice: hiperglicemie, glicozurie, poliurie, polifagie, polidipsie și scădere în greutate. Celălalt are poliurie, polidipsie, un puternic dezechilibru mineral și glicemie în limite normale. Stabiliți următoarele:

- a) ce boală au primul și respectiv al doilea bărbat;
 - b) ce structuri secretorii, ce hormoni și ce tip de deficiență secretorie intervine în apariția fiecăreia dintre cele două boli.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Inima este un organ al sistemului cardiovascular.
 - a) Numiți două tipuri de vase sanguine.
 - b) Precizați două faze ale ciclului cardiac și câte o caracteristică pentru fiecare fază.
 - c) Explicați de ce inima este considerată un organ cu rol de dublă pompă.
2. Acizii nucleici au rol în transmiterea informației genetice de la o generație la alta.
 - a) Denumiți bazele azotate purinice din structura acizilor nucleici.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între ARNm și ARNt.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: replicare, catenă veche, molecule fiice, catenă nouă.

B

10 puncte

Capacitatea vitală a unui adult este de 5000 ml. Valoarea volumului curent este de 500 ml aer. Cantitatea suplimentară de aer inspirat forțat, peste volumul curent este de 2500 ml. Volumul rezidual reprezintă 50% din volumul expirator de rezervă.

- a) calculați volumul rezidual;
- b) stabiliți volumul de aer aflat în plămâni după o inspirație forțată;
- c) numiți un mușchi ce intervine în inspirația forțată.

Scrieți toate etapele rezolvării pe foaia de examen.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Sinteza proteinelor este un proces controlat genetic.
 - a) Numiți cele două etape ale sintezei proteinelor.
 - b) Precizați două roluri ale proteinelor.
 - c) Explicați procesul maturării ARN-ului mesager, în timpul sintezei proteice la eucariote.
2. Tiroida și pancreasul endocrin secretă hormoni, eliminați direct în sânge.
 - a) Numiți doi hormoni secretați de tiroidă.
 - b) Precizați două acțiuni prin care glucagonul determină hiperglicemie.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hiposecreție, poliurie, hiperglicemie, insulină.

B

10 puncte

Într-un spital ajung simultan mai multe persoane: trei bărbați donatori și două femei care au nevoie de transfuzii, toți având sânge Rh negativ. Unul dintre bărbați are grupa sanguină A (II) și poate dona sânge ambelor femei. Ceilalți doi bărbați pot dona sânge doar unor indivizi având aceeași grupă sanguină, în schimb ar putea primi sânge de la orice prezumtiv donator din grup sau din afara grupului. Stabiliți următoarele:

- a) ce grupe sanguine pot avea cele două femei, știind că nici una nu are ambele tipuri de aglutinogene pe suprafața hematiilor;
 - b) ce grup sanguin și ce aglutinogene au cei doi bărbați care pot să-și doneze sânge numai între ei;
 - c) ce grupe de sânge ar putea fi folosite pentru o transfuzie, pentru oricare dintre cele cinci persoane.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Hipofiza și tiroida secretă hormoni care sunt eliminați direct în sânge.
 - a) Precizați localizarea celor două glande.
 - b) Numiți două caracteristici ale nanismului tiroidian.
 - c) Explicați acțiunea ocitocinei la nivelul uterului.
2. Sângele este un lichid care circulă în interiorul sistemului cardiovascular.
 - a) Enumerați tipurile de imunitate naturală.
 - b) Precizați două forme de transport ale gazelor respiratorii la nivelul hematiilor.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hemoliză, transfuzie, aglutinare, hematii.

B

10 puncte

O moleculă de ADN bicatenar conține 900 de nucleotide, dintre care 300 conțin adenină.

- a) calculați numărul nucleotidelor care conțin citozină;
 - b) stabiliți numărul nucleotidelor din ARNm rezultat în urma transcripției;
 - c) determinați numărul de aminoacizi dintr-o catenă polipeptidică codificată de acest ARNm.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Respirația este o funcție vitală a organismului.
 - a) Denumiți cele trei etape ale schimburilor de gaze respiratorii.
 - b) Precizați formele de transport ale gazelor respiratorii în plasma sângelui.
 - c) Explicați rolul hemoglobinei în procesul de respirație.
2. Cromozomii sunt componente nucleare cu rol în transmiterea ereditară.
 - a) Definiți cariotipul.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între cromozomii metacentrici și cei submetacentrici.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: complement cromozomial, autozomi, celule somatice, heterozomi.

B

10 puncte

- O pacientă cu boala Basedow - Graves și grupa de sânge A (II) este supusă unei intervenții chirurgicale pentru extirparea parțială a glandei tiroide.
- a) precizați localizarea glandei tiroide și cauza acestei boli;
 - b) numiți două simptome caracteristice acestei boli;
 - c) precizați ce grupe de sânge au donatorii posibili pentru pacientă și care sunt aglutinogenele și aglutininele pentru una dintre aceste grupe de sânge.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Acizii nucleici sunt substanțe chimice macromoleculare, cu rol în sinteza proteinelor.
 - a) Denumiți pentozele din structura acizilor nucleici.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între procesele de sinteză ale ADN-ului și ale ARN-ului mesager.
 - c) Explicați rolul enzimei aminoacil – sintetaza în sinteza proteinelor.
2. Imunitatea are rol important în organism.
 - a) Numiți procesul prin care leucocitele realizează imunitatea nespecifică.
 - b) Precizați tipurile de imunitate naturală și artificială.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: sânge Rh pozitiv, sânge Rh negativ, transfuzie, anticorpi.

B

10 puncte

Un bărbat introduce în plămâni, printr-o inspirație forțată un volum de trei ori mai mare decât volumul curent ($V.C. = 500 \text{ ml}$). Prin expirație forțată imediată elimină din plămâni un volum de 1500 ml. Volumul rezidual este de 1500 ml.

- a) calculați valoarea capacității vitale;
- b) stabiliți valoarea capacității pulmonare totale;
- c) numiți câte un mușchi care intervine în inspirația forțată, respectiv expirația forțată.

Scrieți toate etapele rezolvării pe foaia de examen.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Hipofiza este o glandă endocrină.
 - a) Denumiți doi lobi ai acesteia.
 - b) Precizați două caracteristici ale acromegaliei.
 - c) Explicați acțiunea hormonului melanocitostimulator la nivelul pielii.
2. Respirația și circulația contribuie la realizarea funcției de nutriție.
 - a) Definiți termenii: debit sistolic, debit cardiac.
 - b) Precizați o deosebire funcțională între eritrocit și leucocit.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: oxigen, sânge, etapă tisulară, dioxid de carbon.

B

10 puncte

Secvența unei catene de ADN este: AGCGTGTCA .

- a) precizați tipurile legăturilor de hidrogen întâlnite în structura unei macromolecule de ADN;
 - b) alcătuiți structura catenei de ARN mesager care copiază secvența dată și stabiliți numărul de aminoacizi din catena polipeptidică codificată de acesta.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Rinichii sunt organe specializate în realizarea funcției de excreție.
 - a) Definiți excreția.
 - b) Denumiți două etape ale procesului de formare a urinei la nivelul nefronilor.
 - c) Explicați rolul ADH - ului în procesul de formare a urinei.
2. Glanda suprarenală este alcătuită din două porțiuni : corticosuprarenala și medulosuprarenala.
 - a) Precizați localizarea glandei.
 - b) Numiți un hormon secretat de corticosuprarenală și precizați o acțiune a acestuia.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: noradrenalina, vasoconstricție, medulosuprarenala, hipertensiune.

B

10 puncte

Secvența unei catene de ARNm este 5'-UCCGUACCA -3' și codifică aminoacizii: prolina, valina, serina. Acestor aminoacizi le corespund următorii codoni:

- prolina: CCU; CCA;
 - valina: GUU; GUA;
 - serina: UCC; UCU;
- a) așezați aminoacizii corespunzători secvenței de ARNm dată, în ordinea sosirii lor la nivelul ribozomilor și denumiți această etapă a sintezei proteinelor;
 - b) enumerați celelalte tipuri de ARN care intervin în sinteza proteinelor;
 - c) restabiliți catena de ADN care a fost copiată în catena de ARNm dată .

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Glandele suprarenale aparțin sistemului endocrin.
 - a) Precizați localizarea acestor glande.
 - b) Numiți componentele glandei suprarenale, menționând pentru fiecare câte o caracteristică funcțională.
 - c) Precizați un hormon secretat de glanda suprarenală și enumerați trei roluri ale acestuia.
2. Numărul de cromozomi este caracteristic fiecărei specii.
 - a) Definiți termenii: cariotip și genom.
 - b) Prezentați două caracteristici ale complementului cromozomial uman.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următorii termeni: celule haploide, autozomi, heterozomi, celule diploide.

B

10 puncte

Un sportiv de performanță are capacitatea pulmonară totală de 6000 cm^3 . Printr-o inspirație forțată, sportivul introduce în plămâni peste volumul curent un volum de aer de 2000 cm^3 . Volumul rezidual este de 1500 cm^3 . Calculați volumul de aer ce poate fi expulzat printr-o expirație forțată, știind că volumul curent este de 500 cm^3 .

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Vasele de sânge alcătuiesc o rețea prin care sângele circulă de la inimă către toate organele corpului și de aici înapoi la inimă.
 - a) Numiți vasele de sânge care se deschid în atricul stâng.
 - b) Precizați numele bolii care apare ca urmare a aterosclerozei arterelor coronare și un simptom al acesteia.
 - c) Realizați schema mării circulației – denumirea vaselor de sânge și a compartimentelor inimii cu care comunică.
2. Bioetica studiază problemele etice rezultate din progresele medicinei și ale biologiei.
 - a) Definiți sfatul genetic.
 - b) Prezentați două avantaje ale clonării terapeutice.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următorii termeni: diagnoză prenatală, cuplu, amniocenteză, sfat genetic.

B

10 puncte

- Sinteza unei proteine plasmatice este determinată de un fragment de ADN bicatenar format din 900 de nucleotide. Stabiliți următoarele:
- a) numărul nucleotidelor cu timină din alcătuirea genei, dacă se știe că 260 de nucleotide conțin guanină;
 - b) numărul codonilor din ARNm care au copiat informația;
 - c) numărul aminoacizilor care formează proteina.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Imunitatea este capacitatea organismului de a rezista la acțiunea agenților infecțioși.
 - a) Enumerați două tipuri de imunitate.
 - b) Precizați două caracteristici ale anemiilor.
 - c) Prezentați trei roluri ale sistemului imun.
2. Tiroida aparține sistemului endocrin.
 - a) Precizați localizarea tiroidei.
 - b) Prezentați o asemănare și o deosebire între diabetul zaharat și diabetul insipid.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următorii termeni: tiroxină, triiodotironină, hiposecreție, hipersecreție.

B

10 puncte

În urma procesului de transcripție la eucariote s-a obținut următoarea catenă de ARN mesager: AUCGUC.

- a) scrieți secvența de nucleotide de ADN care a fost transcrisă.
 - b) prezentați proprietatea pe baza căreia ați stabilit secvența de nucleotide din ADN;
 - c) numiți enzima care intervine în realizarea transcripției la eucariote și precizați rolul acesteia.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Respirația este o funcție vitală a organismului.
 - a) Enumerați două procese ale ventilației pulmonare.
 - b) Scrieți formula de calcul pentru capacitatea vitală.
 - c) Prezentați câte o formă de transport pentru fiecare dintre gazele respiratorii.
2. Replicația ADN-ului corespunde funcției autocatalitice a materialului genetic.
 - a) Numiți două modele propuse pentru explicarea replicației ADN -ului.
 - b) Explicați importanța obținerii hibridilor moleculari ADN -ADN.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următorii termeni: ARN, ARN - polimeraza, ADN, transcripție.

B

10 puncte

În timpul unui accident, un muncitor cu grupa de sânge A (II) pierde sânge. Este necesară realizarea unei transfuzii. Se prezintă la spital soția cu grupa AB (IV), mama cu grupa O (I) și fiul cu grupa A (II). Stabiliți:

- a) donatorii posibili;
 - b) aglutinogenele și aglutininele din sângele unei persoane cu grupa B(III);
 - c) două argumente pentru justificarea alegerii donatorilor.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. La nivelul rinichilor are loc procesul de formare a urinei.
 - a) Enumerați cele trei etape ale formării urinei.
 - b) Caracterizați prima etapă din procesul de formare a urinei: localizare, două procese specifice, denumirea produsului final.
 - c) Explicați modificarea compoziției urinei finale în cazul diabetului zaharat.
2. ADN - ul este materialul genetic al majorității organismelor.
 - a) Numiți bazele azotate purinice și pirimidinice din structura nucleotidelor de tip ADN.
 - b) Prezentați o asemănare și o deosebire între nucleotida de tip ADN și cea de tip ARN.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următorii termeni: proteine, ARN - polimeraza, transcripție, translație.

B

10 puncte

- Capacitatea vitală a unui sportiv de performanță este de 6000 ml aer, iar volumul curent de 500 ml de aer. Cantitatea suplimentară de aer inspirată forțat, peste volumul curent este de 2000 ml de aer. Știind că, volumul rezidual este de 50% din valoarea volumului expirator de rezervă, stabiliți:
- a) formulele pentru capacitatea vitală, respectiv capacitatea pulmonară totală;
 - b) valoarea volumului expirator de rezervă și a capacității pulmonare.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Hipofiza este una dintre cele mai importante glande endocrine.
 - a) Scrieți patru efecte ale hormonului de creștere.
 - b) Numiți alți doi hormoni secretați de hipofiză.
 - c) Precizați o asemănare și o deosebire între nanismul hipofizar și cel tiroidian.
2. ARN-ul mesager (ARNm) este un tip de ARN.
 - a) Numiți alte două tipuri de ARN prezente la eucariote.
 - b) Definiți transcripția și precizați rolul ARN – polimerazei în acest proces.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următorii termeni: ADN - polimerază, model semiconservativ, funcție autocatalitică, replicație.

B

10 puncte

- În timpul unei competiții sportive școlare, un elev cu grupa de sânge B (III) se accidentează, producându-se o hemoragie nazală. Este necesară realizarea unei transfuzii. La spital ajung mama, cu grupa B (III), tata cu grupa 0 (I) și prietenul cu grupa AB (IV). Stabiliți:
- a) donatorii posibili;
 - b) două argumente pentru justificarea alegerii donatorilor;
 - c) aglutinogenele și aglutininele din sângele unei persoane cu grupa de sânge A (II).
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Reabsorbția tubulară este un proces ce contribuie la formarea urinei.
 - a) Numiți celelalte două procese prin care se formează urina finală.
 - b) Scrieți o deosebire între compoziția chimică a urinei primare și cea a urinei finale.
 - c) Prezentați două mecanisme de realizare a reabsorbției tubulare (denumire și câte două caracteristici).
2. Carcinogeneza reprezintă geneza cancerului.
 - a) Numiți două tipuri de cancer.
 - b) Precizați două grupe de agenți carcinogeni, menționând pentru fiecare câte un exemplu.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următorii termeni: tumoră, agent carcinogen, metastază, cancer.

B

10 puncte

În condiții normale, de repaus, debitul cardiac are valori de 5 – 5,5 l / minut.

- a) definiți debitul cardiac;
 - b) calculați debitul cardiac la o persoană cu un debit sistolic de 80 ml și o frecvență cardiacă de 120 bătăi pe minut (scrieți și formula de calcul);
 - c) precizați o situație în care valoarea debitului cardiac scade și alta, în care această valoare crește.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Activitatea cardiacă constă în pomparea ritmică a sângelui în sistemul vascular.
 - a) Enumerați trei tipuri de vase care alcătuiesc sistemul vascular.
 - b) Explicați termenul de tensiune arterială și precizați valorile normale ale acesteia.
 - c) Argumentați de ce, în condiții de stres, poate apărea hipertensiunea.
2. Sinteza proteinelor reprezintă funcția heterocatalitică a materialului genetic.
 - a) Enumerați două roluri îndeplinite de proteine în celulă.
 - b) Definiți transcripția și translația.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două – trei propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următorii termeni: aminoacid, proteine, ARN mesager, codoni.

B

10 puncte

O persoană adultă prezintă următoarele caracteristici: creșterea exagerată a oaselor feței, creșterea viscerelor și alungirea exagerată a mâinilor.

- a) denumiți boala;
 - b) menționați cauza apariției bolii;
 - c) precizați numele bolii care ar putea apărea în cazul aceleiași disfuncții ale glandei în perioada copilăriei și numiți două manifestări ale acesteia.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Hormonii sunt produșii de secreție ai glandelor endocrine.
 - a) Numiți două glande endocrine cu rol în creșterea scheletului.
 - b) Precizați trei simptome ale diabetului zaharat.
 - c) Descrieți glandele suprarenale: localizare, alcătuire și doi hormoni.
2. Transcripția este o etapă a procesului de sinteză a proteinelor.
 - a) Precizați două tipuri de ARN care intervin în sinteza proteinelor.
 - b) Dacă secvența nucleotidelor din catena ADN -ului este TACG, scrieți secvența complementară rezultată în urma transcrierii.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație următoarele noțiuni: ADN, dogma centrală, ARN, proteină.

B

10 puncte

În ambii rinichi ai unui adult se produc 180 l/zi de urină primară din care prin procesul de micțiune se elimină 1500 ml/zi.

Precizați:

- a) procesul implicat care determină diferența cantitativă dintre urina primară și cea finală; localizarea acestui proces;
 - b) două boli endocrine caracterizate prin micțiuni frecvente: denumire, o cauză a instalării lor și alte două manifestări comune.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Sistemul imun asigură apărarea organismului.
 - a) Denumiți mecanismele fundamentale de apărare.
 - b) Precizați tipurile de leucocite implicate în răspunsul imun și câte o caracteristică pentru fiecare.
 - c) Explicați de ce o persoană cu grupa sanguină A și Rh negativ nu poate primi sânge de la o persoană cu grupa B și Rh negativ.
2. ADN-ul – spirala vieții.
 - a) Enumerați componentele unei nucleotide.
 - b) Precizați tipurile legăturilor de hidrogen care se stabilesc între bazele azotate complementare și tipul structurii ADN – ului bicatenar.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/ o frază în care să utilizați corect și în corelație următoarele noțiuni: nucleu, ribozomi, transcripție, translație.

B

10 puncte

În inima sănătoasă ritmul normal de contracții este generat de nodulul sinoatrial cu o frecvență de 75 contracții/ minut. În cazul lezării acestuia, frecvența scade la 40 contracții/ minut.

Stabiliți:

- a) noul centru de comandă care a preluat funcția de generare a impulsurilor;
 - b) debitul cardiac cu noul centru de comandă;
 - c) câte minute sunt necesare, la noua frecvență, pentru ca cei 5 l de sânge să treacă prin inimă.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Respirația asigură schimbul de gaze dintre organism și mediu.
 - a) Enumerați cele trei etape ale respirației.
 - b) Numiți elementul figurat cu rol în transportul gazelor respiratorii și două forme de transport ale acestora.
 - c) Precizați procesul prin care oxigenul ajunge la nivel pulmonar și trei caracteristici ale acestui proces.
2. Neurohipofiza este o componentă a hipofizei.
 - a) Numiți hormonii depozitați în neurohipofiză și structurile secretorii care produc acești hormoni.
 - b) Precizați o altă componentă a hipofizei și doi hormoni caracteristici acesteia.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/ o frază în care să utilizați corect și în corelație următoarele noțiuni: diabet insipid, diabet zaharat, poliurie, olidipsie.

B

10 puncte

În urma unui accident de muncă, un muncitor cu grupa A și Rh negativ pierde 0,2 l de sânge. Este necesară realizarea unei transfuzii. La spital se prezintă patru colegi cu grupele: 0 și Rh negativ, 0 și Rh pozitiv, AB și Rh negativ, A și Rh pozitiv.

Stabiliți:

- a) posibili donatori;
 - b) tipul aglutinogenelor primitorului și aglutininelor donatorului;
 - c) consecința unei transfuzii cu sânge din grupa A și Rh pozitiv în cazul acestui accident.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Ultrafiltrarea glomerulară reprezintă un proces al mecanismului de formare a urinei.
 - a) Enumerați celelalte procese implicate în formarea urinei.
 - b) Precizați două componente care formează membrana filtrantă și produsul rezultat în urma ultrafiltrării.
 - c) Numiți reflexul de eliminare a urinei și câte două efecte ale stimulării simpaticului și parasimpaticului asupra acestuia.
2. Genomul reprezintă întreaga informație genetică a unui organism.
 - a) Precizați numărul de cromozomi din celulele somatice și numărul de grupe în care sunt repartizați aceștia la om.
 - b) Menționați trei tipuri de cromozomi metafazici după poziția centromerului.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/ o frază în care să utilizați corect și în corelație următoarele noțiuni: celule somatice, celule sexuale, set haploid, cromozomi.

B

10 puncte

În timpul unei competiții, un sportiv de performanță introduce în plămâni printr-o inspirație forțată un volum de patru ori mai mare ca volumul curent. Printr-o expirație forțată, ce urmează imediat, se elimină din plămâni un volum de 4000 ml/aer. Știind că volumul rezidual este de 1500 ml/aer, calculați valoarea:

- a) volumului inspirator de rezervă;
 - b) capacității vitale;
 - c) capacității pulmonare totale, știind că volumul curent este de 500 ml.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Ciclul cardiac reprezintă succesiunea unei contracții și a unei relaxări.
 - a) Enumerați două componente ale sistemului cardiovascular.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între sistola și diastola atrială.
 - c) Explicați de ce oboseala musculară nu se instalează în cazul inimii.

2. Bioetica – domeniu interdisciplinar în studiul aspectelor vieții și sănătății.
 - a) Prezentați două cazuri în care un cuplu poate apela la sfaturi genetice.
 - b) Definiți clonarea terapeutică și două metode utilizate.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/ o frază în care să utilizați corect și în corelație următoarele noțiuni: amniocenteza, ecografia, diagnoza prenatală.

B

10 puncte

Înainte de examenul de bacalaureat mama unei candidate informează comisia de examinare că fiica ei suferă de o boală a hipofizei care se manifestă prin micțiuni frecvente și căderi de tensiune.

Stabiliți:

- a) boala de care suferă eleva și disfuncția hormonală care a determinat apariția acesteia;
 - b) organul afectat și trei manifestări ale acestei boli;
 - c) trei acțiuni ale aceluiași hormon, într-un organism sănătos.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Inima funcționează ca o dublă pompă deservind mica și marea circulație.
 - a) Numiți tipurile de vase prin care sângele circulă de la inimă în corp și înapoi la inimă.
 - b) Precizați compartimentele inimii prin care circulă sângele neoxigenat și vasele de sânge care comunică cu aceste compartimente.
 - c) Realizați schema mării circulații incluzând compartimentele inimii și vasele corespunzătoare.
2. Funcția heterocatalitică reprezintă una din funcțiile ADN-ului.
 - a) Numiți o altă funcție a ADN-ului și modelul prin care se realizează aceasta.
 - b) Precizați etapele proteinosintezei și o enzimă implicată în acest proces.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/ o frază în care să utilizați corect și în corelație următoarele noțiuni: exoni, introni, ARN mesager precursor, ARN mesager matur.

B

10 puncte

O moleculă de ADN bicatenar conține 800 de nucleotide, dintre care 250 conțin guanină.

- a) calculați numărul nucleotidelor care conțin timină;
 - b) stabiliți secvența nucleotidelor în ARN-ul mesager pornind de la nucleotidele ADN-ului AGCTAC și numărul aminoacizilor ce vor fi codificați.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Ventilația pulmonară este o etapă a respirației.
 - a) Enumerați procesele ventilației pulmonare.
 - b) Precizați doi mușchi implicați în ventilația pulmonară și un efect al acestora.
 - c) Scrieți formula capacității vitale și valoarea acesteia, în condiții fiziologice normale.
2. Carcinogeneza este procesul prin care este indus cancerul.
 - a) Enumerați două tipuri de tumori.
 - b) Precizați două fenotipuri de cancer și câte o structură afectată în cazul fiecăruia.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și coerent următoarele noțiuni: fumul de țigară, plămân, agenți cancerigeni, particule de azbest.

B

10 puncte

La medicul de familie se prezintă un pacient care acuză ritm cardiac neregulat, amețeli și insomnie. În urma consultului de rutină i se recomandă un control la un medic specialist cardiolog și efectuarea analizei sângelui. Când pacientul revine cu rezultatele, medicul constată că suferă de tulburări ale ritmului cardiac, hipertensiune și anemie.

Numiți:

- a) boala care afectează ritmul cardiac și două manifestări ale acesteia;
 - b) două cauze care determină instalarea anemiei și o manifestare a acesteia;
 - c) valorile tensiunii normale arteriale; corelați aceste valori cu activitatea cardiacă.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Materialul genetic la procariote și eucariote este reprezentat prin ADN.
 - a) Precizați tipurile de material genetic existent în celula bacteriană.
 - b) Definiți genomul nuclear și enumerați trei componente chimice din structura ADN-ului la eucariote.
 - c) Cunoscând modelul, "șirag de perle" al cromatinei, explicați ce reprezintă fiecare "perlă": denumire, rol și două componente chimice.

2. Respectarea normelor de igienă este o condiție esențială pentru menținerea stării de sănătate.
 - a) Enumerați trei norme de igienă comune sistemului cardiovascular și respirator.
 - b) Numiți o boală a sângelui și două caracteristici ale acestuia.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții/o frază în care să utilizați corect și în corelație, următoarele noțiuni: vezică urinară, bacterii, cistită, micțiuni repetate.

B

10 puncte

Într-o catenă a ADN-ului succesiunea nucleotidelor este TAAGAT.

Stabiliți:

- a) succesiunea nucleotidelor din ARN-ul mesager complementar;
 - b) numărul aminoacizilor implicați în procesul de translație;
 - c) schema corespunzătoare dogmei centrale a geneticii și două enzime implicate în sinteza proteinelor.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Carcinogeneza reprezintă procesul prin care este indus cancerul.
 - a) Definiți noțiunea de cancer.
 - b) Enumerați doi agenți carcinogeni.
 - c) Precizați denumirea celor trei etape ale procesului de carcinogeneză și câte o caracteristică pentru fiecare.
2. Vasele de sânge alcătuiesc o rețea prin care sângele circulă în corp.
 - a) Numiți două vase de sânge care se deschid în atriul drept.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire funcțională între artera pulmonară și artera aortă.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: arteră pulmonară, vene pulmonare, ventricul drept, atriu stâng.

B

10 puncte

- O persoană de sex feminin, în vârstă de 40 ani, se prezintă la medic, acuzând tremurături ale mâinilor, ritm cardiac accelerat și scădere masivă în greutate.
- a) numiți diagnosticul stabilit de medic pe baza acestor simptome și enumerați alte două manifestări ale acesteia;
 - b) explicați interrelația respirație – circulație, în acest caz;
 - c) stabiliți cauza apariției bolii și organul afectat.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Materialul genetic îndeplinește două funcții esențiale: autocatalitică și heterocatalitică.
 - a) Reprezentați schematic funcția heterocatalitică a materialului genetic.
 - b) Definiți și localizați transcripția, ca etapă a sintezei proteice.
 - c) Explicați necesitatea maturării ARN mesager la eucariote; stabiliți succesiunea nucleotidelor la nivelul anticodonilor moleculelor de ARN de transfer care intervin în translația următorului fragment din ARN mesager : UAUGUCAGG.
2. Prin funcția de respirație se asigură schimburile de gaze dintre organism și mediu.
 - a) Definiți ventilația pulmonară.
 - b) Enumerați cele trei etape ale schimburilor de gaze respiratorii.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: oxihemoglobină, bicarbonați, carbohemoglobină, hematii, plasmă sanguină.

B

10 puncte

- În timpul unui efort fizic, frecvența cardiacă a unui tânăr ajunge la 90 contracții/minut.
- a) definiți ciclul cardiac și tensiunea arterială;
 - b) calculați durata ciclului cardiac și a sistolei ventriculare în situația prezentată în enunț;
 - c) explicați de ce inima este capabilă să funcționeze toată viața, fără să obosească;
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Excreția contribuie la eliminarea unor produși finali de metabolism.
 - a) Enumerați cele trei etape ale procesului de formare a urinei și definiți una dintre acestea.
 - b) Specificați două componente care lipsesc din urina primară, în condiții fiziologice normale.
 - c) Explicați de ce afecțiunile renale pot determina și hipertensiune arterială.
2. Totalitatea cromozomilor umani formează complementul cromozomial.
 - a) Precizați numărul de autozomi și de heterozomi umani și specificați heterozomii prezenți la bărbați.
 - b) Enumerați două grupe de cromozomi metacentrici și menționați din ce grupe fac parte cromozomii X și Y.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: heterozom, acrocentric, sateliți.

B

10 puncte

Sinteza unei proteine este determinată de un segment de ADN bicatenar, format din 2400 nucleotide. Stabiliți următoarele:

- a) numărul nucleotidelor cu adenină, știind că 30% conțin guanină;
- b) numărul codonilor din ARN – ul mesager care a copiat informația;
- c) numărul aminoacizilor din macromolecula proteică sintetizată.

Scriveți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Sistemul endocrin cuprinde glande cu secreție internă.
 - a) Numiți un hormon care controlează secreția tiroidiană; specificați glanda care îl produce și localizarea acesteia.
 - b) Explicați termenii: hiperglicemie, poliurie.
 - c) Stabiliți o cauză a hiperglicemiei și numiți un hormon cu efect hipoglicemiant.
2. Cunoașterea grupelor de sânge este esențială în realizarea transfuziilor și stabilirea paternității.
 - a) Precizați antigenele și anticorpii specifici grupei sangvine A (II).
 - b) Stabiliți trei donatori posibili pentru o persoană care are grupa sanguină AB(IV).
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: aglutinogene, aglutinine, plasmă, hematii, anticorpi.

B

10 puncte

O persoană introduce în plămâni, prin inspirație forțată, un volum de aer de trei ori mai mare decât volumul curent, care are o valoare de 500ml. Prin expirație forțată după un inspir forțat, elimină 3500 ml aer.

- a) enumerați două modificări care apar la nivelul cavității toracice în timpul expirației normale;
- b) calculați valoarea VER;
- c) caracterizați fibroza pulmonară și emfizemul pulmonar, menționând cauza apariției acestor boli și câte un simptom pentru fiecare;

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Codul genetic cuprinde totalitatea codonilor.
 - a) Definiți noțiunea de codon și precizați numărul de codoni ai codului genetic.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între nucleotidele din ADN și cele din ARN.
 - c) Argumentați afirmația: „Codul genetic realizează legătura dintre ADN și proteine”.
2. Inima este un organ muscular, tetracameral, cu activitate ritmică.
 - a) Definiți noțiunea de ciclu cardiac; precizați durata acestuia la o frecvență de 75 contracții/minut.
 - b) Notați valorile tensiunii arteriale sistolice și diastolice în condiții normale; stabiliți două cauze posibile ale creșterii tensiunii arteriale.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: frecvență cardiacă, debit cardiac, puls arterial.

B

10 puncte

Un fragment de ADN, având următoarea secvență de nucleotide: AACTCG, este supus transcripției și translației.

- a) calculați numărul codonilor care se pot forma în această situație ipotetică;
 - b) definiți transcripția și stabiliți succesiunea de nucleotide obținută prin transcripția fragmentului de mai sus;
 - c) definiți translația și precizați două tipuri de ARN implicate în această etapă a sintezei proteice.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Proteinele sunt substanțe macromoleculare sintetizate pe baza informației din ADN.
 - a) Enumerați cele trei etape ale procesului de translație.
 - b) Precizați două deosebiri între cele două etape ale procesului de sinteză proteică.
 - c) Explicați cum este posibilă sinteza unui număr imens de proteine, în condițiile în care în celule există numai 20 aminoacizi proteinogeni.
2. Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismului uman.
 - a) Precizați un rol al respirației.
 - b) Enumerați două procese care au loc în cursul inspirației și explicați de ce inspirația este un proces activ.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: respirație celulară, dioxid de carbon, substanțe organice, oxigen.

B

10 puncte

- O fibră de cromatină are în totalitate 64 de proteine histonice, iar ADN-ul linker dintre doi nucleosomi vecini conține 40 perechi de nucleotide din care 12 perechi cu guanină.
- a) enumerați alte două substanțe care intră în alcătuirea cromatinei;
 - b) calculați numărul nucleotidelor cu adenină din fragmentul de ADN-linker;
 - c) calculați numărul de nucleosomi din fibra de cromatină prezentată în enunț;
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Sistemul imun asigură apărarea organismului față de factorii destabilizatori.
 - a) Enumerați trei factori care determină apariția unui răspuns imun.
 - b) Precizați două tipuri de imunitate și o deosebire dintre ele.
 - c) Numiți componentele sangvine care intervin în imunitate; prezentați modul în care acestea intervin în imunitate.
2. Acizii nucleici reprezintă materialul genetic al tuturor viețuitoarelor.
 - a) Enumerați cele trei componente ale unei nucleotide.
 - b) Precizați două asemănări dintre ADN și ARN.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: complementare, polinucleotide, antiparalele.

B

10 puncte

- O atletă are capacitatea pulmonară totală de 5000 ml, iar volumul rezidual reprezintă 25% din capacitatea pulmonară totală. Volumul inspirator de rezervă are valoarea de 1500 ml aer, iar volumul expirator de rezervă are valoarea de 1500 ml aer.
- a) definiți volumul rezidual;
 - b) calculați debitul ventilator în condițiile unei frecvențe respiratorii de 18 respirații/minut ;
 - c) denumiți o boală a sistemului respirator și specificați cauza producerii acesteia;
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Cunoașterea grupelor de sânge este importantă în realizarea transfuziilor.
 - a) Precizați localizarea antigenelor și a anticorpilor specifici grupelor sangvine.
 - b) Specificați antigenele și anticorpii corespunzători grupei A (II) și enumerați trei posibili donatori pentru grupa AB (IV).
 - c) Explicați riscul realizării unei transfuzii cu sânge Rh pozitiv la persoane cu Rh negativ.
2. Principala substanță din alcătuirea cromozomilor umani o reprezintă ADN - ul.
 - a) Enumerați alte două substanțe din compoziția chimică a cromozomilor umani.
 - b) Definiți noțiunea de ADN denaturat; explicați importanța procesului de denaturare/renaturare a ADN - ului.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: nucleotide, replicație, enzime.

B

10 puncte

Două prietene discută despre starea lor de sănătate. Una dintre ele susține că elimină 15 – 20 l de urină în 24 ore. Cealaltă este îngrijorată că are 30 kg peste greutatea normală, este anemică și prezintă gușă.

- a) stabiliți afecțiunile pe care le prezintă cele două persoane și câte o cauză pentru fiecare;
 - b) enumerați alte două manifestări pentru fiecare boală;
 - c) precizați localizarea glandelor care au determinat apariția celor două boli.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Respirația este una dintre funcțiile unui organism.
 - a) Stabiliți rolul sistemului respirator și enumerați cele trei etape ale schimbului de gaze respiratorii.
 - b) Scrieți formula capacității vitale și a capacității pulmonare totale.
 - c) Explicați rolul diafragmei și a mușchilor intercostali în respirație.
2. Funcția heterocatalitică constă în decodificarea informației genetice într-o proteină sau enzimă specifică celulei.
 - a) Enumerați tipurile principale de ARN care intervin în acest proces și precizați rolul unuia dintre ele.
 - b) Secvența nucleotidelor din catena de ARNm, sintetizat prin transcripție, este AUGG; scrieți secvența nucleotidelor din catena de ADN care a fost transcrisă.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, să utilizați corect și corelat următoarele noțiuni: translație, maturare, ribozomi, lanț polipeptidic.

B

10 puncte

Ștefan și Lucian merg să vizioneze un spectacol de teatru. Înainte de începerea spectacolului, cei doi prieteni vor să citească pliantul pe care l-au primit la intrarea în sală. Ștefan, pentru a citi, îndepărtează pliantul, iar Lucian îl apropie.

Stabiliți:

- a) defectele de vedere de care suferă cei doi prieteni;
 - b) două cauze care au determinat aceste deficiențe vizuale;
 - c) o modalitate de corectare a acestor defecte.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Diagnosticul prenatal vizează examinarea embrionului în vederea supravegherii evoluției sarcinii.
 - a) Enumerați două metode folosite în diagnoza prenatală.
 - b) Prezentați, pe scurt, una dintre aceste metode (date furnizate, concluzii).
 - c) Precizați patru situații în care este indicat să se solicite sfaturile genetice.
2. Tensiunea arterială este presiunea sub care circulă sângele în artere.
 - a) Enumerați doi factori care influențează valorile presiunii arteriale.
 - b) Precizați care sunt valorile normale ale presiunii arteriale.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții/ o frază în care să folosiți corect și corelat următoarele noțiuni: debit sistolic, debit cardiac, frecvența cardiacă, sistola.

B

10 puncte

Un adult prezintă următoarele simptome: iritabilitate, tahicardie, intoleranță la căldură, oboseală musculară, scădere în greutate. Medicul, pentru diagnosticarea precisă a afecțiunii, recomandă dozarea unor hormoni.

Stabiliți:

- a) denumirea hormonilor ce vor fi determinați și caracteristicile acestor valori în raport cu cea normală;
 - b) denumirea bolii de care este afectat acest adult;
 - c) denumirea glandei care secretă acești hormoni.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Hormonii au rol important în organism.
 - a) Numiți trei categorii de hormoni secretați de glandele suprarenale.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între efectele tiroxinei și ale hormonului de creștere.
 - c) Caracterizați relația funcțională dintre hipotalamus și neurohipofiză.
2. Cancerul este rezultatul proliferării anormale a celulelor:
 - a) Definiți carcinogeneza.
 - b) Precizați două tipuri de tumori.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două propoziții/ o frază în care să folosiți corect și corelat următoarele noțiuni: mutații, diviziune celulară, ADN, agenți carcinogeni.

B

10 puncte

În timpul unei inspirații și expirații normale un adult mobilizează un volum de 500 ml aer. Cunoscând că, volumul expirator de rezervă al acestui individ este de 1550 ml aer, capacitatea vitală de 3600 ml aer, volumul rezidual este de 3 ori mai mare decât volumul curent, iar frecvența mișcărilor respiratorii este de 16/ minut să se determine:

- a) volumul inspirator de rezervă și volumul rezidual;
- b) capacitatea pulmonară totală și volumul total/minut (debit respirator);
- c) volumul pulmonar care nu poate fi măsurat spirometric.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Hormonii tiroidieni au rol important în creșterea și dezvoltarea organismului.
 - a) Numiți un alt hormon cu rol în creșterea și dezvoltarea organismului.
 - b) Precizați alte trei efecte ale hormonilor tiroidieni.
 - c) Menționați o cauză și două manifestări ale nanismului tiroidian.
2. Ecosistemele antropizate sunt generate de influențele specifice activității umane.
 - a) Enumerați componentele ecosistemului antropizat.
 - b) Prezentați patru particularități ale ecosistemelor antropizate.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două – trei propoziții/ o frază în care să folosiți corect și corelat următoarele noțiuni: urbanizarea, industrializarea, supraexploatarea resurselor, poluarea.

B

10 puncte

Un sportiv în timpul unui efort fizic moderat are o frecvență cardiacă de 95 contracții/ minut. Cunoscând faptul ca acest sportiv are debitul sistolic de 75 ml, un volum curent de 600 ml, un volum inspirator de rezervă de 1700 ml aer și o capacitate vitală de 4000 ml, un volum rezidual de 3 ori mai mare decât volumul curent și o frecvență respiratorie de 21/ minut, să se determine :

- a) debitul cardiac;
- b) volumul expirator de rezervă și volumul rezidual;
- c) capacitatea pulmonară totală și volumul total / minut (debit respirator).

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Micțiunea este procesul prin care urina este eliminată din vezica urinară:
 - a) Denumiți cele trei procese fundamentale prin care se formează urina.
 - b) Precizați diferența dintre compoziția plasmei și a urinei primare.
 - c) Denumiți stimulul care determină reflexul micțiunii și efectele stimulării simpaticului și parasimpaticului asupra mușchiului vezical și sfincterului vezical intern.
2. Cromozomul la eucariote are o arhitectură mai complexă decât la procariote.
 - a) Enumerați două componente care intră în compoziția chimică a cromatinei.
 - b) Precizați stările funcționale ale cromatinei și o caracteristică pentru fiecare.
 - c) Alcătuiți un text coerent format din două –trei propoziții/ o frază în care să folosiți corect și corelat următoarele noțiuni: cromatina, nucleosom, ADN- linker, histona H1.

B

10 puncte

Un adult prezintă următoarele simptome: obezitate, anemie, tegument uscat, diminuarea memoriei, senzație de frig. Medicul, pentru diagnosticarea precisă a afecțiunii recomandă dozarea unor hormoni.

Stabiliți:

- a) denumirea hormonilor dozați și o caracteristică a valorii acestora raportată la valoarea normală;
 - b) denumirea bolii de care este afectat acest adult;
 - c) denumirea glandei care secretă acest hormon.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Hormonii hipofizari au rol important în creșterea și dezvoltarea organismului.
 - a) Numiți trei hormoni secretați de adenohipofiză.
 - b) Precizați hormonii depozitați de neurohipofiză și câte un efect pentru fiecare.
 - c) Precizați o asemănare și o deosebire între diabetul zaharat și cel insipid.
2. Schimbul de gaze dintre organism și mediul înconjurător este realizat de sistemul respirator.
 - a) Numiți cele trei etape în care se desfășoară schimburile gazoase respiratorii.
 - b) Reprezentați, printr-o schemă, corelația dintre vasele de sânge ce asigură circulația pulmonară, precizând și tipul de sânge care circulă prin acestea.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni : ventriculul stâng, oxigen, aortă, capilare.

B

10 puncte

Un alpinist, în ascensiunea sa pe un munte, deși este antrenat, prezintă modificări de ritm cardiac (100 contracții/min). Știind că, la un ritm cardiac de 75 contracții/min debitul sistolic este de 75 ml, iar durata ciclului cardiac este de 0,8 s, stabiliți pentru frecvența de 100 contracții pe minut:

- a) durata ciclului cardiac;
- b) durata sistolei atriale, a sistolei ventriculare și a diastolei generale;
- c) valoarea debitului cardiac (corespunzător unui debit sistolic de 75 ml).

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Excreția, circulația și respirația contribuie la realizarea funcției de nutriție.
 - a) Enumerați cele trei etape ale procesului de formare a urinei.
 - b) Precizați trei deosebiri între cele două etape ale ventilației pulmonare.
 - c) Explicați interrelația dintre circulație și excreție în realizarea funcției de nutriție.
2. Acizii nucleici conțin codificată biochimic informația ereditară.
 - a) Precizați o asemănare și două deosebiri dintre structura chimică a ADN-ului și structura chimică a ARN-ului.
 - b) Importanța replicăției ADN-ului după modelul semiconservativ.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții/ o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni : transcripție, maturare, translație, catenă polipeptidică.

B

10 puncte

Un adult prezintă următoarele simptome: obezitate, anemie, tegument uscat, diminuarea memoriei, senzație de frig. Medicul, pentru diagnosticarea precisă a afecțiunii, recomandă dozarea unor hormoni.

Stabiliți:

- a) denumirea hormonilor dozați și o caracteristică a valorii acestora raportată la valoarea normală;
 - b) denumirea bolii de care este afectat acest adult;
 - c) denumirea glandei care secretă acest hormon.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Excreția, circulația și respirația contribuie la realizarea funcției de nutriție.
 - a) Enumerați cele două etape ale ventilației pulmonare.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între cele două mecanisme ale procesului de reabsorbție a urinei.
 - c) Explicați interrelația dintre circulație și respirație în realizarea funcției de nutriție.

2. Acidul ribonucleic aparține materialului genetic la eucariote. Precizați:
 - a) Componentele chimice ale nucleotidei de ARN și baza azotată pirimidinică specifică acestui acid nucleic.
 - b) Numiți procesul prin care are loc sinteza de ARN mesager.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: nucleotide, monocatenar, utilizarea informației, proteine specifice.

B

10 puncte

Un adult prezintă următoarele simptome: hipotensiune arterială, dezechilibre minerale, polidipsie, poliurie. Știind că, medicul pentru diagnosticarea corectă a afecțiunii recomandă dozarea unui hormon, stabiliți următoarele:

- a) denumirea hormonului care va fi dozat;
 - b) denumirea bolii de care este afectat acest adult și cum va fi valoarea plasmatică a acestui hormon, raportată la concentrația normală;
 - c) organul țintă asupra căruia acționează acest hormon și denumirea formațiunii care secretă acest hormon.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Complementul cromozomial normal prezintă anumite caracteristici.
 - a) Numiți două caracteistici ale complementului cromozomial uman.
 - b) Numiți patru tipuri de cromozomi, după poziția centromerului.
 - c) Prezentați două tehnici folosite în diagnoza prenatală: un avantaj și un dezavantaj .
2. Excreția contribuie la realizarea funcției de nutriție.
 - a) Enumerați două substanțe utile organismului care se recuperează din urina primară prin reabsorbție.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între urina primară și urina finală.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hormon antidiuretic, reabsorbție, apă, diureză.

B

10 puncte

- Un fragment de ADN conține pe una dintre catene, următoarele nucleotide **3'ATCCGCTAT5'**. Stabiliți următoarele:
- a) ordinea în care se vor dispune nucleotidele pe catena complementară de ADN;
 - b) numărul codonilor din catena de ARN mesager.
 - c) scrieți codonii de tip ARN mesager ce conțin baza azotată uracil.]
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Respirația este o funcție vitală a organismului.
 - a) Enumerați două cauze ale emfizemului pulmonar.
 - b) Prezentați câte două caracteristici pentru fiecare dintre cele două etape ale ventilației pulmonare: inspirația și expirația.
 - c) Definiți capacitatea vitală și scrieți formula de calcul a acesteia.
2. Acizii nucleici reprezintă suportul material al eredității.
 - a) Numiți două componente ale unei nucleotide.
 - b) Enumerați două tipuri de ARN.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: punți de hidrogen, denaturare, renaturare, hibridi moleculari.

B

10 puncte

O persoană se prezintă la medic cu următoarele simptome: scădere în greutate, polifagie și polidipsie.

- a) Numiți o posibilă boală de care suferă pacientul.
 - b) Precizați cauza apariției acestei boli și organul afectat.
 - c) Enumerați alte două simptome ce pot apărea în cazul acestei boli. |
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Respirația este un proces complex, ce include mai multe etape.
 - a) Enumerați două etape ale procesului respirator.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între inspirație și expirație.
 - c) Numiți două forme de transport ale dioxidului de carbon în sânge.

2. Capacitatea reproductivă depinde de activitatea secretorie a gonadelor.
 - a) Numiți doi hormoni secretați de ovar.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între ovar și testicul.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: testosteron, testicul, suprarenală, caractere sexuale.

B

10 puncte

O persoană are capacitatea pulmonară totală de 4000 ml și volumul rezidual un sfert din această valoare. Calculați:

- a) capacitatea vitală;
 - b) volumul curent, știind că volumul expirator de rezervă este de două ori mai mare decât acesta și egal cu volumul inspirator de rezervă
 - c) debitul ventilator, dacă frecvența respiratorie este de 16 / minut.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Activitatea cardiacă asigură pomparea ritmică a sângelui în vase.
 - a) Enumerați două faze ale ciclului cardiac.
 - b) Precizați doi parametri funcționali ai activității cardiace și o caracteristică a acestora.
 - c) Explicați de ce sistola ventriculară urmează după sistola atrială.
2. Acizii nucleici sunt molecule esențiale ale materiei vii.
 - a) Enumerați funcțiile acizilor nucleici.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între ARN mesager precursor și ARN mesager matur la eucariote.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: nucleosomi, cromozomi, ADN, eucariote.

B

10 puncte

- Știind că perioada de fertilitate a unei femei este cuprinsă între 14 și 50 de ani, stabiliți:
- a) numărul minim de ovule care s-ar putea maturiza în acest interval, considerând că ciclurile menstruale au fost regulate și în fiecare ciclu s-a maturizat un singur ovul.
 - b) două modificări care intervin în timpul sarcinii la o femeie.
 - c) două modificări ce caracterizează menopauza.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Formarea urinei reprezintă procesul esențial al excreției renale.
 - a) Enumerați două din etapele formării urinei.
 - b) Numiți două procese care contribuie la formarea urinei.
 - c) Explicați modificarea compoziției urinei finale în cazul diabetului zaharat.
2. Absorbția intestinală asigură necesarul de nutrimente pentru organism.
 - a) Enumerați două mecanisme ale absorbției intestinale.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între absorbția glucozei și a ribozei.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: calciu, vitamina D, absorbție intestinală, mecanisme active.

B

10 puncte

O persoană se prezintă la medic, acuzând o stare apatică, scădere în greutate, micțiuni frecvente și senzație permanentă de foame. Stabiliți:

- a) disfuncția endocrină caracterizată de aceste simptome.
 - b) în cazul unor analize ale sângelui și urinei, prezentați doi parametri care sunt peste valorile normale.
 - c) în lipsa unui tratament corespunzător, precizați două simptome sau efecte din evoluția acestei boli.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Imunitatea are un rol important în apărarea organismului.
 - a) Enumerați două tipuri de mecanisme imunitare.
 - b) Precizați o cauză și un simptom al anemiei.
 - c) Explicați rolul limfocitelor B în imunitate.
2. Circulația mare asigură transportul nutrienților și a oxigenului necesar tuturor țesuturilor.
 - a) Enumerați alte două funcții ale sângelui.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între circulația mare și circulația mică.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: ventricul stâng, atriu drept, circulația mare, sânge oxigenat.

B

10 puncte

Un fragment de ADN conține 1600 nucleotide pe ambele catene, dintre care cele cu adenină reprezintă un sfert din numărul total de nucleotide. Calculați:

- a) numărul de nucleotide cu timină conținute de fragmentul de ARN mesager transcris.
 - b) în cazul transcripției, câte legături duble și triple se stabilesc între ADN și ARN mesager.
 - c) câte nucleotide cu riboză va conține ARN mesager nou sintetizat.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Glandele suprarenale sunt esențiale pentru menținerea stării de sănătate a organismului.
 - a) Enumerați zonele funcționale ale glandelor suprarenale.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între efectele cortizolului și aldosteronului în organism.
 - c) Explicați de ce medulosuprarenala este considerată un „imens ganglion simpatic”.
2. Genetica umană are numeroase domenii de aplicabilitate.
 - a) Enumerați două metode de diagnosticare prin care se poate preveni nașterea unor copii cu afecțiuni genetice.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între clonare terapeutică și tehnica fecundării *in vitro*.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: sfatul genetic, anomalii, embrion, ecografie.

B

10 puncte

În timpul unei alergări ușoare, frecvența respiratorie la un bărbat ajunge la 25 respirații/minut. Volumul expirator de rezervă și volumul rezidual au aceeași valoare, împreună reprezentând $\frac{1}{2}$ din capacitatea pulmonară totală, cu o valoare de 6 litri. Volumul curent reprezintă $\frac{1}{4}$ din volumul inspirator de rezervă. Calculați:

- a) volumul inspirator de rezervă;
- b) debitul ventilator;
- c) capacitatea vitală;

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Activitatea cardiacă asigură transportul continuu al sângelui în arborele circulator.
 - a) Numiți două vase de sânge ce aparțin circulației sistemice.
 - b) Reprezentați printr-o schemă circulația pulmonară: compartimentele inimii și tipuri de vase.
 - c) Explicați de ce la nivelul inimii nu se instalează oboseala musculară.
2. Sfatul genetic permite evitarea unor eșecuri reproductive la om.
 - a) Numiți două situații în care un cuplu apelează la sfatul unui genetician.
 - b) Precizați un avantaj și un dezavantaj al diagnosticului prenatal.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: celule stem, tratament, embrion, nediferențiat.

B

10 puncte

O persoană se prezintă la medicul internist, iar acesta îi stabilește diagnosticul de litiază biliară. Stabiliți următoarele:

- a) denumirea și localizarea organului afectat;
 - b) o cauză posibilă și un simptom al acestei afecțiuni;
 - c) o modalitate de prevenire pentru această afecțiune.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Acizii nucleici stau la baza transmiterii caracterelor ereditare.
 - a) Precizați o asemănare și o deosebire, la nivel structural, între ADN și ARN.
 - b) Explicați printr-un exemplu care perechi de baze azotate conferă mai multă stabilitate macromoleculei de ADN.
 - c) Reprezentați structura moleculei de ARN mesager, la procariote, obținută prin procesul de transcripție, plecând de la catena de ADN dată: 3'-GCTACGTACGTA-5'.
2. Respirația este un proces vital al organismului.
 - a) Prezentați două combinații ale hemoglobinei cu rol în transportul gazelor respiratorii,
 - b) Numiți trei boli ale sistemului respirator;
 - c) Alcătuiți un text coerent, referitor la inspirație, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: volum pulmonar, presiune intrapulmonară, mușchi intercostali.

B

10 puncte

Un bărbat de 30 de ani necesită o transfuzie 270 ml sânge din grupa sanguină A II. Știind că volumul sistolic este de 75 ml iar frecvența cardiacă este de 75 bătăi pe minut, stabiliți:

- a) valoarea debitului cardiac la acest bărbat;
- b) grupele sanguine ale posibililor donatori;
- c) tipul de Rh pe care îl poate avea sângele transfuzat, dacă bărbatul accidentat este la prima transfuzie și are sânge Rh negativ. Prezentați toate situațiile posibile.

Scrieți toate etapele rezolvării pe foaia de examen.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Acizii nucleici stau la baza transmiterii caracterelor ereditare.
 - a) Precizați deosebirea structurală dintre ARNm precursor și ARNm matur.
 - b) Explicați printr-un exemplu care perechi de baze azotate conferă mai puțină stabilitate macromoleculei de ADN.
 - c) Reprezentați molecula de ARN precursor obținută prin procesul de transcripție, plecând de la catena de ADN dată: 3'-ACTCGTA-5'.
2. Pancreasul este o glandă mixtă.
 - a) Localizați pancreasul.
 - b) Precizați două enzime din suc pancreatic și substraturile asupra cărora acestea acționează.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: insulină, celule, glicemie, sânge.

B

10 puncte

La un adult, în structura unui rinichi cu 10 piramide Malpighi, se găsesc 1300000 de nefroni, prin care trec zilnic 650 litri de sânge. Dacă fiecare piramidă Malpighi colectează urină de la un număr egal de nefroni și plasma reprezintă 60% din volumul sangvin, stabiliți:

- a) cantitatea de plasmă, în ml, filtrată într-o piramidă, respectiv într-un nefron în 12 ore.
 - b) cantitatea de plasmă filtrată în 24 de ore de cei doi rinichi.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Funcțiile de relație reprezintă funcții fundamentale ale organismului uman.
 - a) Numiți celelalte două funcții fundamentale.
 - b) Prezentați printr-un exemplu importanța sistemului locomotor în realizarea funcției de relație.
 - c) Comparați cataracta cu glaucomul: o asemănare și o deosebire.
2. Excreția mamiferelor este realizată de sistemul excretor.
 - a) Enumerați cele trei etape ale formării urinei.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între urina primară și urina finală.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: micțiune, act reflex, vezică urinară.

B

10 puncte

- Un adult cu grupa de sânge A (II) și Rh negativ a primit prin transfuzie 400 ml de sânge. Știind că volumul sistolic este de 75 ml iar frecvența cardiacă este de 75 bătăi pe minut, stabiliți:
- a) grupele sanguine pe care le poate avea sângele primit de acest adult prin transfuzie.
 - b) tipul de Rh pe care îl poate avea sângele primit prin transfuzie de acest adult, dacă în sângele său, înainte de transfuzie sunt depistați anticorpi antiD.
 - c) valoarea debitului cardiac la acest adult.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

- Scrieti toate etapele rezolvării pe foaia de examen.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Tiroida este o glandă endocrină.
 - a) Numiți unul dintre hormonii secretați de tiroidă.
 - b) Precizați două efecte ale secreției normale de hormoni tiroidieni.
 - c) Precizați două simptome pentru o afecțiune endocrină cauzată de secreția anormală de hormoni tiroidieni.
2. Respirația contribuie la realizarea funcției de nutriție.
 - a) Definiți ventilația pulmonară.
 - b) Comparați respirația și circulația, ca procese ale funcției de nutriție - precizați o asemănare și o deosebire funcțională.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: volum pulmonar, presiune intrapulmonară, mușchi, alveole pulmonare.

B

10 puncte

În structura unui rinichi format din 10 piramide Malpighi, se găsesc 1500000 de nefroni, prin care trec zilnic 700 litri de sânge. Dacă plasma reprezintă 60% din volumul sangvin și fiecare piramidă Malpighi colectează urină de la un număr egal de nefroni, stabiliți:

- a) cantitatea de plasmă filtrată în 24 de ore de cei doi rinichi.
- b) cantitatea de plasmă, în ml, filtrată într-o piramidă, respectiv într-un nefron în 12 ore.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Pancreasul este o glandă mixtă.
 - a) Precizați hormonii secretați de componenta endocrină a pancreasului.
 - b) Enumerați patru simptome ale diabetului zaharat.
 - c) Prezentați alte două boli endocrine: denumirea lor și câte o caracteristică pentru fiecare.
2. Acidul dezoxiribonucleic intră în compoziția chimică a cromatinei.
 - a) Enumerați două tipuri de cromatină, în funcție de afinitatea acestora pentru coloranții bazici.
 - b) Precizați tipurile de baze azotate din structura ADN.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: eucariote, cromozomi metafazici, cromatide, centromer.

B

10 puncte

Un bărbat introduce prin inspirație forțată, peste volumul curent de 500 ml de aer, o cantitate de 1500 ml aer. După inspirația forțată urmează imediat o expirație forțată prin care elimină un volum maxim de aer egal cu jumătate din valoarea debitului ventilator de repaus. Știind că frecvența respirației este de 16/min, stabiliți:

- a) valoarea capacității vitale a bărbatului.
- b) valoarea volumului expirator de rezervă.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Acizii nucleici sunt purtătorii informației ereditare.
 - a) Enumerați componentele chimice ale unei nucleotide.
 - b) Precizați două asemănări și două deosebiri între structura și/ sau compoziția chimică a ADN și ARN.
 - c) Prezentați rolurile ARNm și ARNt în procesul de sinteză a proteinelor.
2. Respirația este un proces vital organismului.
 - a) Enumerați două gaze implicate în respirația celulară.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între etapele ventilației pulmonare.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: mușchi intercostali, diafragm, volum pulmonar, alveole pulmonare.

B

10 puncte

Un adult cu grupa de sânge B (III) și Rh negativ a primit prin transfuzie 200 ml de sânge. Știind că volumul sistolic este de 75 ml, iar frecvența cardiacă este de 80 bătăi pe minut, stabiliți:

- a) grupele sanguine posibile ale sângelui primit prin transfuzie de acest adult. Argumentați alegerea făcută.
- b) valoarea debitului cardiac la acest adult.
- c) tipul de Rh pe care îl poate avea sângele primit prin transfuzie de acest adult, dacă în sângele său, înainte de transfuzie, sunt depistați anticorpi antiD.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Inima pompează sângele într-un sistem circulator închis.
 - a) Numiți contracția, respectiv relaxarea miocardului.
 - b) Prezentați circulația sistemică: vase de sânge, compartimentele inimii cu care comunică.
 - c) Explicați de ce inima este considerată o dublă pompă.
2. Acizii nucleici intră în compoziția chimică a cromatinei.
 - a) Numiți două tipuri de cromatină din nucleul interfazic.
 - b) Precizați tipurile de nucleotide din structura ARN.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: eucariote, cromozomi metafazici, cromatide, centromer.

B

10 puncte

Prin inspirație forțată, o femeie introduce, peste volumul curent de 500 ml de aer, o cantitate de 1300 ml aer, căreia îi urmează imediat o expirație forțată, prin care elimină un volum maxim de aer egal cu jumătate din valoarea debitului ventilator de repaus. Știind că frecvența respirației este de 18/min, stabiliți:

- a) valoarea volumului expirator de rezervă.
- b) valoarea capacității vitale a femeii.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Cancerul este o maladie frecventă în populația umană.
 - a) Numiți trei tipuri de agenți carcinogeni.
 - b) Argumentați fraza „Cancerul are caracter clonal”; precizați o deosebire care există între tumorile benigne și cele maligne.
 - c) Enumerați patru tipuri de cancer în funcție de țesutul în care se produc.
2. Glanda hipofiză este alcătuită din trei lobi: anterior, intermediar și posterior.
 - a) Numiți un hormon eliberat de hipofiza posterioară, indicând și un rol al acestuia.
 - b) Enumerați patru hormoni glandulotropi secretați de adenohipofiză.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hormon somatotrop, nanism hipofizar, gigantism, acromegalie.

B

10 puncte

O moleculă de ADN conține 2600 de nucleotide, iar 800 dintre ele conțin ca bază azotată guanina. Stabiliți:

- a) numărul de nucleotide care conțin adenină în molecula de ADN .
 - b) două exemple de perechi de nucleotide din molecula de ADN, precizând tipurile și numărul legăturilor stabilite între bazele azotate complementare ale acestor nucleotide
 - c) cum influențează cantitatea de guanină, conținută într-o moleculă de ADN, gradul de stabilitate al acesteia, la acțiunea agenților denaturanți.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Diagnosticul prenatal este o metodă eficientă de depistare a unor eventuale anomalii ale fătului.
 - a) Enumerați trei factorii cu efect teratogen.
 - b) Menționați patru situații în care se apelează la sfatul genetic.
 - c) Precizați două caracteristici și un avantaj al unei metode de investigație prenatală.
2. Hiposecreția și hipersecreția de hormoni determină dereglări ale organismului uman.
 - a) Enumerați două afecțiuni determinate de hiposecreția și hipersecreția de hormon somatotrop (STH) în perioada copilăriei.
 - b) Precizați cauza apariției diabetului insipid.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: tiroxină , exoftalmie , hipersecreție , tiroidă .

B

10 puncte

În urma unui accident, o persoană, cu grupa de sânge A (II) și Rh negativ, necesită o transfuzie de sânge. Stabiliți următoarele:

- a) grupele de sânge și Rh-ul unor posibili donatori;
 - b) de ce această persoană nu poate fi donator pentru mama sa care are grupa de sânge B (III) și Rh negativ;
 - c) debitul respirator al acestei persoane, în condițiile în care volumul curent este de 500 ml, iar frecvența respiratorie de 20 respirații/ minut.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Complementul cromozomial uman normal conține un număr fix de cromozomi.
 - a) Definiți complementul cromozomial uman.
 - b) Enumerați cele trei tipuri de cromozomi metafazici în funcție de poziția centromerului.
 - c) Încadrați cromozomul Y în grupa corespunzătoare și motivați răspunsul.

2. Hipofiza (glanda pituitară) este considerată „creierul endocrin” al organismului.
 - a) Precizați localizarea hipofizei.
 - b) Enumerați patru hormoni secretați de adenohipofiză.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hiposecreție, hipersecreție, acromegalie, nanism hipofizar.

B

10 puncte

O persoană cu grupa sanguină A (II) și Rh negativ pierde, în urma unui accident, o anumită cantitate de sânge. Există patru posibili donatori care au următoarele grupe sanguine :

- O (I) și Rh negativ;
- A (II) și Rh pozitiv;
- B (III) și Rh negativ;
- AB (IV) și Rh negativ;

Stabiliți:

- a) care sunt posibilia donatori și motivați răspunsul.
 - b) explicați fenomenul care poate apărea la transfuzia cu sânge provenit de la o persoană incompatibilă din punct de vedere al Rh-ului sau al sistemului AB0.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Cromozomii reprezintă suportul material al eredității.
 - a) Definiți noțiunea de cariotip uman.
 - b) Prezentați trei tipuri de cromozomi din alcătuirea cariotipului uman.
 - c) Precizați numărul de grupe de cromozomi din cariotipul uman.
2. Tiroida cântărește 25g.
 - a) Enumerați doi hormoni secretați de tiroidă.
 - b) Prezentați două efecte ale hormonilor tiroidieni.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: nanism, hipotiroidism, hipertiroidism, gușă.

B

10 puncte

O secvență de nucleotide de ADN bicatenar are 3000 de nucleotide.

Calculați:

- a) numărul nucleotidelor cu citozină, știind că 500 sunt cu guanină;
 - b) numărul nucleotidelor cu adenină;
 - c) numărul maxim de aminoacizi din molecula proteică sintetizată în citoplasmă.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Sfaturile genetice pot contribui la scăderea numărului de indivizi cu boli genetice.
 - a) Enumerați patru situații în care se apelează la sfaturile genetice.
 - b) Precizați mecanismul prin care consangvinizarea mărește riscul aparițiilor malformațiilor.
 - c) Prezentați necesitatea întocmirii arborelui genealogic în elaborarea sfatului genetic.

2. Hipotalamusul este organ nervos cu rol secretor.
 - a) Enumerați hormonii secretați de nucleii hipotalamici anteriori; precizați locul în care sunt depozitați.
 - b) Precizați boala care apare în urma lezării neuronilor hipotalamici anteriori și prezentați două manifestări ale acesteia.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hipotalamus, neurosecreții, hipofiză, tract.

B

10 puncte

- În urma unui accident, o persoană cu grupa A (II) și Rh negativ, necesită o transfuzie urgentă de sânge. Stabiliți:
- a) ce grupă și ce Rh va avea sângele pe care îl poate primi această persoană prin transfuzie;
 - b) antigenele și anticorpii grupei de sânge A (II), din punct de vedere al sistemului AB0;
 - c) de ce persoana accidentată nu poate fi donator pentru sora sa care are grupa sangvină 0(I) și Rh pozitiv.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. ARN mesager are rol important în sinteza proteinelor.
 - a) Enumerați alte trei tipuri de ARN.
 - b) Explicați mecanismul maturării ARN premesager.
 - c) Stabiliți o asemănare și două deosebiri între macromolecula de ADN și cea de ARN.
2. Hiposecreția și hipersecreția glandelor endocrine provoacă diferite boli.
 - a) Precizați cauza apariției nanismului hipofizar.
 - b) Stabiliți două asemănări și două deosebiri între manifestările diabetului zaharat și cele ale diabetului insipid.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hipersecreție, hiposecreție, nanism hipofizar, gigantism.

B

10 puncte

O secvență informațională de ADN conține 2000 de nucleotide, iar 600 dintre acestea conțin adenină.

Stabiliți:

- a) numărul de nucleotide cu citozină din macromolecula de ADN;
 - b) posibilitățile de unire ale bazelor azotate din molecula de ADN și tipurile de legături care se stabilesc între acestea.
 - c) necesitatea unei temperaturi mai coborâte la denaturarea unei molecule de ADN care conține mai multe nucleotide care au ca bază azotată purinică adenina.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Acizii nucleici au rol în stocarea informației genetice la procariote și eucariote.
 - a) Clasificați virusurile în funcție de materialul genetic conținut.
 - b) Precizați două asemănări și două deosebiri, de natură chimică, care apar între nucleotidele macromoleculelor de ADN și ARN.
 - c) Prezentați mecanismul transcripției ARN mesager la eucariote: locul de desfășurare, o enzimă implicată și modul de realizare a procesului de maturare.
2. Sângele este principalul lichid circulant din organism.
 - a) Enumerați tipurile de aglutinogene și aglutinine caracteristice grupei sanguine A (II).
 - b) Explicați incompatibilitatea dintre un donator cu grupa de sânge AB (IV) și un primitor cu grupa de sânge 0 (I).
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: Rh pozitiv, Rh negativ, făt, maladie hemolitică.

B

10 puncte

Un fragment al unei molecule de ADN bicatenar conține 810 nucleotide, dintre care 240 conțin adenină. Știind că acest fragment prezintă o secvență inițială TACCTGAGT pe catena 3'-5', stabiliți:

- a) numărul nucleotidelor cu citozină din molecula de ADN;
 - b) numărul codonilor din molecula de ARN mesager ce a copiat în totalitate catena 3'-5' a acestei molecule de ADN;
 - c) primele 4 nucleotide din ARN-ul mesager ce a copiat catena 3'-5' a acestei molecule de ADN.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Diabetul zaharat este o boală metabolică.
 - a) Precizați cauza apariției bolii.
 - b) Prezentați patru manifestări caracteristice bolii.
 - c) Stabiliți două asemănări și două deosebiri între diabetul zaharat și diabetul insipid.
2. Sângele se deplasează în organism într-un circuit închis.
 - a) Precizați o deosebire funcțională dintre artere și vene.
 - b) Descrieți traseul unui eritrocit care pleacă din inimă, din ventriculul drept și ajunge în ventriculul stâng, precizând: vasele de sânge prin care părăsește ventriculul drept, un organ al corpului unde va ajunge acest eritrocit, vasele de sânge prin care se întoarce la inimă și camera inimii cu care vor comunica aceste vase;
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni : tensiune arterială, sistolă, diastolă, vase de sânge.

B

10 puncte

Capacitatea pulmonară totală a unei persoane este de 5500 cm^3 . În urma unei inspirații forțate persoana introduce, peste volumul curent (VC), un volum de aer de 2000 cm^3 .

Calculați:

- a) volumul expirator de rezervă (VER), știind că volumul rezidual este 1500 cm^3 de aer. Folosiți valorile cunoscute ale volumelor de aer;
 - b) capacitatea vitală a persoanei;
 - c) debitul respirator al persoanei la o frecvență respiratorie de 18 respirații / minut.
Scrieți toate etapele rezolvării problemei
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Proteinele îndeplinesc în celula umană roluri structurale și funcționale.
 - a) Enumerați trei hormoni secretați de adenohipofiză.
 - b) Precizați două etape ale procesului de sinteză proteică și câte o caracteristică pentru fiecare dintre aceste etape.
 - c) Explicați modul în care acționează insulina pentru a-și îndeplini rolul de hormon hipoglicemiant.
2. Complementul cromozomial uman este format din 46 de cromozomi.
 - a) Enumerați două tipuri morfologice de cromozomi metafazici, în funcție de poziția centromerului.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între complementul cromozomial normal de la femeie și de la bărbat.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: centromer, cromozomi metafazici, constricție secundară, sateliți.

B

10 puncte

- Un adult cu grupa de sânge AB (IV) și Rh negativ a primit prin transfuzie 300 ml de sânge. Știind că volumul sistolic este de 75 ml iar frecvența cardiacă este de 75 bătăi pe minut, stabiliți:
- a) grupele sanguine pe care le poate avea sângele primit prin transfuzie de acest adult;
 - b) Rh-ul sângelui primit prin transfuzie de acest adult;
 - c) valoarea debitului cardiac la acest adult.
- Scrieți toate etapele rezolvării pe foaia de examen.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Organismul uman îndeplinește trei funcții fundamentale.
 - a) Enumerați aceste funcții ale organismului uman.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între circulația sistemică și cea pulmonară.
 - c) Explicați corelația funcțională dintre circulație și respirație, în realizarea funcției de nutriție.
2. Cromozomii asemănători din cariotipul uman sunt reuniți în șapte grupe morfologice.
 - a) Denumiți cele două categorii de cromozomi prezenți în celulele somatice umane.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între cromozomii metacentrici și cei submetacentrici.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: sateliți, cromozomi telocentrici, cromozomi acrocentrici, centromer.

B

10 puncte

Într-un cuplu, femeia are 40 de ani, este însărcinată și lucrează într-un laborator de chimie iar soțul său este afectat de o maladie genetică având nevoie de transfuzii periodice de sânge. Știind că bărbatul are grupa de sânge B (III) și Rh pozitiv, stabiliți:

- a) grupele sanguine pe care le poate avea sângele primit prin tranfuzie de acest bărbat;
 - b) Rh-ul sângelui primit prin tranfuzie de bărbat;
 - c) două metode prin care se poate stabili dacă viitorul copil al acestui cuplu este afectat de o maladie genetică.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Ribozomii sunt organele celulare implicate în sinteza proteinelor.
 - a) Numiți tipul de acid nucleic care transportă aminoacizii activați la ribozomi.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire structurală între nucleotidele din ADN și cele din ARN.
 - c) Explicați importanța acidului ribonucleic mesager în procesul de sinteză proteică.
2. Hormonul melanocitostimulant (MSH) este secretat de lobul intermediar al hipofizei.
 - a) Numiți un efect al acestui hormon.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între nanismul hipofizar și cel tiroidian.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: ovulația, corp galben, ovar, hormon luteinizant.

B

10 puncte

Un atlet are o capacitate pulmonară totală de 6000 cm^3 de aer. Știind că la acest atlet capacitatea vitală este de 4500 cm^3 , volumul curent este de 500 cm^3 , iar volumul inspirator de rezervă este egal cu volumul expirator de rezervă, stabiliți:

- a) cantitatea de aer care este vehiculată prin plămâni într-un minut în condițiile în care frecvența respiratorie este de 18 respirații/minut;
- b) valoarea debitului cardiac la acest atlet, dacă volumul sistolic este de 75 ml iar frecvența cardiacă de 90 bătăi/minut;
- c) valoarea volumului rezidual și a celui inspirator de rezervă.

Scrieți toate etapele rezolvării pe foaia de examen.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Inima pompează sângele într-un sistem circulator închis.
 - a) Numiți cele trei tipuri funcționale de vase de sânge din arborele circulator.
 - b) Reprezentați printr-o schemă circulația pulmonară la om, precizând: camerele inimii, tipurile de vase și sensul circulației sângelui în acestea.
 - c) Explicați de ce sistola ventriculară debutează cu o întârziere de 0,1s față de cea atrială.
2. Funcția esențială a sistemului excretor este menținerea homeostaziei.
 - a) Numiți două procese prin care sistemul excretor contribuie la menținerea homeostaziei.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între procesele de reabsorbție și secreție tubulară.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: urină primară, ultrafiltrare glomerulară, secreție tubulară, reabsorbție tubulară.

B

10 puncte

O moleculă de ADN prezintă pe catena 3'-5' următoarea secvență de nucleotide: CAGT. Stabiliți:

- a) secvența de nucleotide din catena 5'-3' complementară;
 - b) secvența de nucleotide din ARN-ul mesager ce se sintetizează folosind ca model catena 3'-5';
 - c) numărul perechilor de nucleotide dintr-un fragment bicatenar de ADN cu catena 3'-5' CAGTTTAAGGCATGC.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Ciclul cardiac are o durată de 0,8 s.
 - a) Numiți cele două faze care formează ciclul cardiac.
 - b) Reprezentați printr-o schemă circulația sistemică la om, precizând: cavitățile inimii, tipurile de vase și sensul circulației sângelui în acestea.
 - c) Știind că volumul sistolic este de 75 ml, calculați valoarea travaliului cardiac la o presiune arterială de 100 mm Hg.
2. Acizii nucleici sunt macromolecule formate din unități chimice numite nucleotide.
 - a) Numiți două componente chimice ale unei nucleotide.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între molecula de ADN și cea de ARN.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: replicare, matriță, complementaritate, model semiconservativ.

B

10 puncte

Un adult se prezintă la medicul endocrinolog, iar acesta stabilește diagnosticul de gușă endemică. Stabiliți:

- a) denumirea și localizarea glandei endocrine afectate;
 - b) o cauză posibilă pentru declanșarea acestei boli;
 - c) tipul de deficiență secretorie ce duce la apariția gușei endemice și denumirea hormonilor a căror secreție este perturbată în acest caz.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Activitățile fiziologice ale organismului uman necesită un permanent consum de oxigen.
 - a) Numiți cele trei faze prin care se realizează schimburile gazoase respiratorii.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între cele două procese prin care se realizează ventilația pulmonară.
 - c) Calculați debitul respirator, știind că volumul curent este de 500 cm^3 iar frecvența respiratorie este de 16 respirații/minut.
2. Nucleotidele reprezintă unitatea de bază a acizilor nucleici.
 - a) Numiți cele două tipuri de baze azotate prezente în structura nucleotidelor.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între cele două catene din structura acidului dezoxiribonucleic.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: timină, acid dezoxiribonucleic, uracil, acid ribonucleic.

B

10 puncte

La un medic endocrinolog se prezintă pentru consultație doi copii: unul cu dezvoltare psihică normală și talie mică iar celălalt prezintă următoarele manifestări clinice: poliurie, polifagie și polidipsie. Stabiliți următoarele:

- a) afecțiunea endocrină a primului, respectiv a celui de al doilea copil;
 - b) glanda afectată și tipul de deficiență secretorie ce intervine în apariția fiecăreia din cele două boli;
 - c) un alt simptom posibil pentru una dintre cele două afecțiuni.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Respirația și circulația participă la realizarea funcției de nutriție a organismului.
 - a) Denumiți combinațiile pe care oxigenul, respectiv dioxidul de carbon le realizează cu hemoglobina.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între circulația pulmonară și cea sistemică.
 - c) Explicați de ce inspirația este considerată un proces activ.
2. Diagnosticul prenatal permite identificarea embrionilor anormali.
 - a) Numiți două situații în care un cuplu care dorește să conceapă un copil apelează la sfatul unui genetician.
 - b) Precizați un avantaj și un dezavantaj al amniocentezei.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: terapia genică, gene somatice, mutații, vectori.

B

10 puncte

La un medic se prezintă pentru consultație doi copii: unul cu dezvoltare psihică normală și talie exagerată, iar celălalt are talie mică și dezvoltare psihică deficitară. Stabiliți:

- a) afecțiunea endocrină a primului și a celui de al doilea copil;
 - b) glanda afectată și tipul de deficiență secretorie ce intervine în apariția fiecăreia din cele două boli;
 - c) un alt simptom posibil pentru una din cele două afecțiuni.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Agenții carcinogeni produc alterări ale materialului genetic.
 - a) Numiți două tipuri de agenți carcinogeni.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între leucemie și limfom.
 - c) Explicați caracterul clonal al cancerului.
2. Excreția și circulația participă la realizarea funcției de nutriție a organismului.
 - a) Indicați trei modalități de transport a dioxidului de carbon prin sânge.
 - b) Explicați de ce urina finală diferă cantitativ și calitativ față de urina primară.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: circulație sistemică, aorta, circulație pulmonară, vene pulmonare.

B

10 puncte

La un medic se prezintă pentru consultație doi pacienți. Primul pacient prezintă următoarele manifestări clinice: creștere exagerată a extremităților membrelor și hiperglicemie iar celălalt poliurie și polidipsie, dar glicemia este în limite normale. Stabiliți următoarele:

- a) afecțiunea endocrină a primului și a celui de al doilea pacient;
 - b) organul secretor care este afectat și tipul de deficiență secretorie ce intervine în apariția fiecăreia din cele două boli;
 - c) un alt simptom pentru una din cele două afecțiuni.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Acizii nucleici reprezintă fundamentul biochimic al vieții.
 - a) Enumerați componentele structurale comune nucleotidelor din ADN și ARN.
 - b) Precizați tipurile de legături dintre nucleotidele din structura bicatenară a ADN-ului.
 - c) Denumiți trei tipuri de ARN; precizați etapa sintezei proteice în care intervine fiecare tip.
2. Tiroida este o glandă cu secreție internă.
 - a) Numiți boala determinată de hipofuncția tiroidiană la copii.
 - b) Precizați un hormon tiroidian și trei dintre acțiunile acestuia.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: adenohipofiză, tiroidă, TSH, hormon glandular trop.

B

10 puncte

Un adult cu un debit sistolic de 75 ml, o frecvență cardiacă de 80 bătăi/minut și grupa sanguină B(III) Rh negativ are nevoie de o transfuzie. Știind că, în sângele adultului există anticorpi antiD stabiliți:

- a) grupele sangvine posibile ale eventualilor donatori;
 - b) ce Rh poate avea sângele primit; cauza existenței în sângele adultului a anticorpilor anti D;
 - c) valoarea debitului cardiac.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Complementul cromozomial uman cuprinde 46 de cromozomi.
 - a) Numiți tipurile morfologice de cromozomi metafazici.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între complementul cromozomial normal la cele două sexe.
 - c) Enumerați două metode utilizate pentru depistarea intrauterină a anomaliilor fetale.
2. Respirația este o funcție vitală a organismului.
 - a) Enumerați trei factori determinanți ai mecanismului ventilației pulmonare.
 - b) Precizați formula de calcul a capacității vitale și menționați o modificare respiratorie care apare în efort fizic.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: țesuturi, oxigen, alveole pulmonare, hematoză, oxihemoglobină.

B

10 puncte

- Un fragment de ADN bicatenar conține 1500 nucleotide dintre care 600 sunt cu timină. Stabiliți:
- a) numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN;
 - b) numărul nucleotidelor cu adenină din molecula ARN-mesager, care a copiat informația dintr-o catenă a ADN-ului. Catenă ADN conține timină în procent de 60% din numărul total al nucleotidelor cu timină;
 - c) numărul nucleotidelor cu citozină din fragmentul de ADN.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Acromegalia și Basedow – Graves sunt boli endocrine.
 - a) Numiți glandele și hormonii a căror deficiență secretorie determină apariția acestei boli.
 - b) Prezentați o asemănare și o deosebire între aceste boli.
 - c) Explicați modul în care hipofiza controlează activitatea glandei tiroide.

2. Respirația și circulația participă la realizarea funcției de nutriție a organismului.
 - a) Numiți două combinații ale gazelor respiratorii cu hemoglobina.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între circulația sistemică și circulația pulmonară.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: expirație, cutie toracică, dioxid de carbon, mușchi intercostali.

B

10 puncte

O moleculă de ADN bicatenar are 1500 de nucleotide, iar 300 dintre acestea conțin citozină.

- a) Calculați câte nucleotide cu adenină conține molecula de ADN.
 - b) Precizați numărul legăturilor duble și triple din molecula de ADN.
 - c) Calculați numărul de nucleotide din ARN – ul mesager rezultat prin transcripție.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Carcinogeneza este rezultatul mutațiilor care afectează ciclul celular.
 - a) Clasificați agenții carcinogeni și menționați câte un exemplu pentru fiecare.
 - b) Argumentați de ce cancerul este considerat o boală genetică.
 - c) Scrieți formula complementului cromozomial normal la cele două sexe.
2. Activitatea cardiacă constă în pomparea ritmică a sângelui în sistemul vascular.
 - a) Numiți vasele de sânge implicate în circulația pulmonară.
 - b) Precizați trei simptome caracteristice anemiei.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: diapedeză, limfocite B, leucocite, limfocite T, fagocitoză.

B

10 puncte

La o persoană frecvența respiratorie este de 16 respirații /minut, capacitatea vitală este de 4600 ml aer, iar VER = 1600 ml și VIR = 2500 ml. Considerând că volumul rezidual este de trei ori mai mare decât volumul curent, să se determine:

- a) valoarea debitului ventilator;
 - b) capacitatea pulmonară totală;
 - c) numărul de respirații normale ce trebuie efectuate pentru a epuiza aerul dintr-un recipient cu o capacitate de 6 l. }
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Respirația participă la realizarea funcțiilor vitale ale organismului.
 - a) Enumerați două forme de transport a gazelor respiratorii prin sânge.
 - b) Precizați formula de calcul a capacității pulmonare totale.
 - c) Numiți o afecțiune pulmonară ce poate induce modificări ale activității inimii.

2. Diagnosticul prenatal, urmărește detectarea unor maladii genetice din primele luni de sarcină.
 - a) Precizați două metode utilizate în stabilirea diagnosticului prenatal.
 - b) Prezentați trei situații care recomandă utilizarea fertilizării in vitro.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: clonarea terapeutică, mutație, terapie genică, celule stem.

B

10 puncte

Un pacient cu grupă sanguină A (II), se prezintă la medic și acuză următoarele simptome: sete continuă, micțiuni frecvente, glicozurie:

- a) numiți afecțiunea posibilă de care suferă;
 - b) precizați o cauză posibilă a acestei afecțiuni;
 - c) dați două exemple de grupe sanguine ale persoanelor care pot primi, în cazul unei transfuzii, sânge din grupa A (II).
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Glandele endocrine, influențează prin hormonii secretați, activitatea organelor interne.
 - a) Enumerați doi hormoni secretați de pancreasul endocrin.
 - b) Numiți o boală determinată de o disfuncție tiroidiană, menționând și două simptome ale acesteia.
 - c) Explicați de ce hipofiza este considerată „creierul endocrin”.

2. Rinichii intervin în menținerea homeostaziei mediului intern.
 - a) Enumerați cele trei etape ale procesului de formare a urinei.
 - b) Explicați diferența cantitativă dintre urina primară și urina finală produsă în 24 ore.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: transport activ, transport pasiv, acid uric, uree, glucoză.

B

10 puncte

Un accidentat, care nu-și cunoaște grupa sangvină, a pierdut sânge și are nevoie de transfuzie. Analiza sângelui său evidențiază prezența pe hematii a antigenului B:

- a) precizați grupa de sânge și tipul de aglutinină din plasma sangvină a persoanei accidentate;
 - b) dați două exemple de grupe sangvine ale unor potențiali donatori;
 - c) prezentați o situație în care apare riscul de incompatibilitate în cazul acestei transfuzii.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Prin carcinogeneză celulele normale se transformă în celule canceroase.
 - a) Enumerați doi factori carcinogeni.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între sarcom și limfom.
 - c) Reprezentați, printr-o schemă, caracterul clonal al cancerului.
2. Rinichiul intervine în reglarea echilibrului hidric al organismului.
 - a) Stabiliți relația dintre volumul urinei primare și tensiunea arterială.
 - b) Prezentați o afecțiune a rinichiului: o cauză și două simptome.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: hipotalamus, hipofiză, poliurie, diabet insipid, hormon antidiuretic.

B

10 puncte

- În urma unui accident, un bărbat de 80 Kg și grupa sangvină A (II), a pierdut 20% din cantitatea de sânge din corp. Știind că sângele reprezintă în mod normal 8% din greutatea corpului, stabiliți:
- a) cantitatea de sânge rămasă după hemoragie;
 - b) numiți un hormon care poate interveni în condițiile scăderii volumului sangvin, precizând denumirea organului care îl secretă;
 - c) precizați locul acțiunii acestui hormon și efectul produs.
-

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

20 puncte

1. Ciclul cardiac constă în succesiunea unei sistole și a unei diastole.
 - a) Denumiți valvulele de la baza arterelor mari.
 - b) Precizați o asemănare între sistola atrială și cea ventriculară.
 - c) Reprezentați printr-o schemă circulația sistemică indicând: cavitățile inimii, vasele de sânge și gazele respiratorii transportate.
2. Disfuncțiile endocrine afectează activitatea întregului organism.
 - a) Precizați natura chimică a hormonilor secretați de glandele suprarenale.
 - b) Stabiliți o asemănare și două deosebiri între nanismul hipofizar și nanismul tiroidian.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: circulație sangvină, hipotalamus, neurohipofiza, hormon antidiuretic.

B

10 puncte

- Știind că o catenă de ADN are următoarea secvență de nucleotide: 3'-TTTACCGGTCAATGC-5', stabiliți:
- a) secvența de nucleotide a catenei complementare 5'-3';
 - b) succesiunea de nucleotide din ARN-ul mesager ce rezultă prin transcripție, pornind de la catena 5'-3' a ADN-ului;
 - c) numărul aminoacizilor codificați în secvența de ARNm stabilită la punctul b.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Adenohipofiza” după următorul plan:

- definiția glandelor endocrine;
 - localizarea hipofizei și enumerarea lobilor hipofizari;
 - prezentarea a cinci exemple de hormoni secretați de adenohipofiză: denumirea hormonilor și câte o acțiune pentru fiecare;
 - caracterizarea nanismului hipofizar și a nanismului tiroidian: cauza, câte o caracteristică, o asemănare și o deosebire.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul osos – parte pasivă a aparatului locomotor” după următorul plan:

- enumerarea a trei părți componente ale scheletului uman și denumirea a două oase pentru fiecare parte componentă enumerată;
 - precizarea a două modalități de creștere a oaselor și denumirea structurilor pe seama cărora se realizează;
 - prezentarea a trei hormoni cu rol important în creșterea și dezvoltarea organismului;
 - enumerarea a patru roluri ale oaselor;
 - argumentarea importanței vitaminei D în alimentația copiilor.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Oasele și mușchii membrelor” după următorul plan:

- denumirea centurilor care articulează membrele superioare și inferioare la trunchi și a oaselor componente ale acestora;
 - enumerarea oaselor care intră în alcătuirea membrelor superioare și inferioare;
 - definiția fracturii;
 - prezentarea a câte trei exemple de mușchi de la nivelul fiecărei categorii de membre;
 - identificarea a două deosebiri între contracția izotonică și contracția izometrică;
 - stabilirea unei cauze, a unui simptom și a unei modalități de prevenire a oboselii musculare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Fiziologia analizatorului vizual” după următorul plan:

- denumirea, localizarea și rolul receptorilor vizuali;
 - precizarea efectelor stimulării sistemului nervos vegetativ asupra musculaturii irisului;
 - definirea noțiunilor de punct proxim și punct remotum;
 - prezentarea a două modificări pe care le suferă componentele globului ocular când sunt privite obiecte plasate între punctul proxim și punctul remotum;
 - descrierea mecanismelor fotoreceptoare: tipuri de pigmenți vizuali și mecanismele fotochimice ale vederii diurne și nocturne;
 - explicarea apariției tulburării de vedere în cazul lipsei vitaminei A din alimentație.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Analizatorul vizual” după următorul plan:

- indicarea a trei roluri ale analizatorului vizual;
 - prezentarea segmentului periferic al analizatorului vizual: denumirea receptorilor vizuali, localizarea lor, rolul segmentului receptor;
 - precizarea importanței segmentelor intermediar și central ale analizatorului vizual;
 - denumirea unui fenomen fizic la care participă aparatul optic al ochiului;
 - explicarea mecanismelor de adaptare a receptorilor vizuali: identificarea a doi factori de care depinde adaptare receptorilor vizuali, precizarea motivului pentru care este nevoie de o perioadă mai lungă de timp pentru a distinge obiectele în condiții de obscuritate;
 - descrierea mecanismului de percepere a culorilor conform teoriei tricromatice a vederii;
 - stabilirea unei cauze și a unui simptom pentru afecțiunile: cataractă, conjunctivită, glaucom.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Organizarea materialului genetic la procariote și eucariote” după următorul plan:

- precizarea a două particularități structurale ale cromozomului bacterian;
 - prezentarea materialului genetic extracromozomial bacterian: denumire, două caracteristici și două roluri care să exemplifice importanța lor biologică și genetică;
 - caracterizarea cromozomului eucariot: cinci tipuri de substanțe din compoziția chimică a cromatinei, elementul structural al fibrei de cromatină, stări funcționale ale cromatinei, două componente ale unui cromozom metafazic;
 - denumirea a două tipuri de material genetic extranuclear din celula eucariotă;
 - prezentarea a două argumente în favoarea organizării superioare a materialului genetic la eucariote față de procariote.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Aparatul reproducător feminin” după următorul plan:

- descrierea glandelor sexuale feminine: denumire, localizare, funcții îndeplinite;
 - prezentarea glandelor anexe ale aparatului reproducător feminin : denumire, localizare, rol, acțiunile prolactinei și ocitocinei la nivelul acestora;
 - caracterizarea ciclului uterin: cele trei faze și câte o modificare pentru fiecare fază;
 - prezentarea unor procese care au legătură cu aparatul reproducător feminin: fecundația - definiție și loc de realizare, nidația –definiție; nașterea – definiție și precizarea acțiunii prin care ocitocina favorizează acest proces;
 - stabilirea unei cauze și a unui simptom pentru anexită;
 - explicarea avantajelor utilizării prezervativului.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema “Oasele și mușchii membrelor superioare” după următorul plan:

- denumirea centurii care articulează membrele superioare la trunchi și a oaselor componente ale acesteia;
 - enumerarea oaselor ce intră în alcătuirea membrelor superioare;
 - stabilirea unei cauze și a unui simptom pentru luxații;
 - prezentarea grupelor de mușchi de la nivelul membrelor superioare, după segmentele componente, cu numirea a patru mușchi care aparțin acestora;
 - explicarea, pe scurt, a afirmației „Mișcarea este o modalitate de integrare a organismului în mediu”.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema “Oasele și mușchii membrelor inferioare” după următorul plan:

- denumirea centurii care articulează membrele inferioare la scheletul trunchiului și a oaselor componente ale acesteia;
 - enumerarea oaselor ce intră în alcătuirea membrelor inferioare;
 - definirea luxației și a fracturii;
 - stabilirea unei cauze pentru o afecțiune a sistemului osos;
 - prezentarea principalelor grupe de mușchi de la nivelul membrului inferior liber, după segmentele componente, cu numirea a patru mușchi care aparțin acestora;
 - precizarea unui tip de contracție realizată de mușchii membrelor inferioare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Absorbția nutrimenților” după următorul plan:

- definiția absorbției și enumerarea a două substanțe care se pot absorbi la nivelul colonului;
 - identificarea unei adaptări structurale a mucoasei intestinului subțire care favorizează absorbția nutrimenților și a unei modalități de obținere a imunității naturale dobândite pasiv în cazul nou-născutului;
 - prezentarea mecanismului de absorbție a glucidelor: forma de absorbție, tipul mecanismului de absorbție al ribozei și glucozei;
 - prezentarea mecanismului de absorbție a proteinelor: forma principală de absorbție, tipul mecanismului de absorbție la polul apical/ bazal al enterocitului;
 - prezentarea mecanismului de absorbție a lipidelor: forme de absorbție, modalitățile de absorbție la polul apical al enterocitului, circulația care preia colesterolul absorbit la nivel intestinal și forma de transport.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Fiziologia intestinului gros” după următorul plan:

- activitatea motorie a intestinului gros: denumirea a două tipuri de mișcări realizate de intestinul gros și prezentarea a două caracteristici pentru fiecare tip de mișcare;
 - funcția de absorbție a intestinului gros: trei exemple de substanțe absorbite;
 - funcția secretorie a intestinului gros: denumirea substanței secretate de intestinul gros și două roluri îndeplinite de aceasta;
 - activitatea bacteriilor din flora intestinală: tipuri de bacterii, localizarea lor, două procese în care sunt implicate și două exemple de produși obținuți din fiecare tip de proces.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Concepția și contracepția” după următorul plan:

- definiția reproducerii;
 - denumirea glandelor sexuale, a produșilor exocrini și endocrini ai acestora;
 - indicarea a doi hormoni ce influențează dezvoltarea glandelor sexuale și precizarea glandei care îi produce;
 - prezentarea a două metode contraceptive;
 - explicarea relației: naștere / avort – anexită.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Digestia și absorbția proteinelor” după următorul plan:

- definiția digestiei;
 - prezentarea glandelor digestive implicate în digestia proteinelor: denumire, localizare, tipuri de sucuri digestive secretate;
 - enumerarea tipurilor de enzime în funcție de natura chimică a substratului degradat;
 - denumirea nutrimenților rezultate în urma digestiei proteinelor și prezentarea mecanismului de absorbție al acestora;
 - prezentarea procesului de putrefacție de la nivelul intestinului gros: tipul bacteriilor implicate, localizarea acestora și trei exemple de produși rezultați în urma acestui proces;
 - explicarea rolului proteinelor în creșterea armonioasă a corpului omenesc.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Analizatorii – sisteme morfofuncționale complexe” după următorul plan:

- precizarea importanței analizatorilor în organismul uman;
 - clasificarea receptorilor după localizare și după tipul de energie pe care îl recepționează;
 - prezentarea a două particularități ale segmentului intermediar al analizatorilor;
 - localizarea segmentului central al analizatorilor și stabilirea rolului acestuia;
 - identificarea unei cauze pentru fiecare din afecțiunile: otită, conjunctivită, cataractă, glaucom, herpes.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Organizarea materialului genetic la virusuri și procariote” după următorul plan:

- clasificarea virusurilor după tipul de acid nucleic conținut în genom și câte un exemplu pentru fiecare categorie;
 - identificarea a cinci particularități ale cromozomului bacterian;
 - prezentarea materialului genetic extracromozomial bacterian: denumire, trei caracteristici structurale și două roluri ale acestuia;
 - prezentarea a două argumente în favoarea superiorității organizării materialului genetic la procariote față de virusuri.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Organizarea materialului genetic la procariote și eucariote” după următorul plan:

- descrierea modelului nucleosomal al fibrei de cromatină: numirea a șase componente chimice;
 - denumirea celor două stări funcționale ale cromatinei și precizarea unui rol pentru fiecare;
 - prezentarea tipurilor morfologice de cromozomi la eucariote, după poziția centromerului;
 - descrierea cromozomului de la procariote: tipul de acid nucleic conținut și forma de organizare;
 - prezentarea a două argumente în favoarea organizării superioare a materialului genetic la eucariote față de procariote.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Impactul antropic asupra ecosistemelor naturale” după următorul plan:

- definirea ecosistemelor și clasificarea acestora după origine;
 - denumirea elementelor componente ale unui ecosistem;
 - prezentarea a două exemple de ecosisteme supuse impactului antropic;
 - enumerarea a cinci acțiuni de deteriorare a ecosistemelor;
 - precizarea a trei consecințe ale impactului antropic asupra ecosistemelor naturale.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Aspecte topografice ale regiunii trunchiului” după următorul plan:

- enumerarea regiunilor coloanei vertebrale și precizarea numărului de vertebre pentru fiecare regiune în parte;
 - caracterizarea coastelor: clasificare, număr pentru fiecare categorie în parte și modalități de articulație a coastelor la stern;
 - clasificarea mușchilor trunchiului și denumirea a două grupe de mușchi pentru fiecare categorie în parte;
 - stabilirea unei cauze pentru apariția oboselii musculare și a deformărilor osoase.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Digestia și absorbția glucidelor” după următorul plan:

- definiția digestiei;
 - prezentarea a trei procese prin care se realizează digestia mecanică la nivelul tubului digestiv;
 - enumerarea segmentelor tubului digestiv la nivelul cărora au loc transformări chimice ale glucidelor;
 - denumirea glandelor și a secrețiilor lor implicate în digestia chimică a glucidelor;
 - definirea absorbției;
 - descrierea mecanismelor de absorbție intestinală pentru două tipuri de produși finali rezultați în urma digestiei chimice a glucidelor;
 - explicarea relației glucide – carii dentare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema “Digestia și absorbția lipidelor” după următorul plan:

- definiția digestiei chimice și a absorbției intestinale;
 - denumirea glandelor, a secrețiilor și a tipurilor de enzime implicate în digestia chimică a lipidelor de-a lungul tubului digestiv;
 - denumirea a doi produși finali rezultați din transformările chimice suferite de lipide la nivelul tubului digestiv;
 - descrierea mecanismului de absorbție a unui tip de produs final rezultat din digestia lipidelor, realizat cu participarea sărurilor biliare;
 - explicăți relația vezică biliară – litiază biliară.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Rolul sistemului digestiv în realizarea funcțiilor de nutriție” după următorul plan:

- enumerarea segmentelor tubului digestiv în care are loc digestia alimentelor și precizarea tipurilor de transformări ale acestora;
- denumirea glandelor anexe ale tubului digestiv și a secrețiilor digestive ale acestora;
- prezentarea celor trei categorii de enzime digestive, a tipurilor de substanțe asupra cărora acționează și a unui produs final de digestie pentru fiecare tip de substanță;
- precizarea sucului digestiv lipsit de enzime și prezentarea a două roluri ale acestuia în digestie;
- compararea mecanismelor de absorbție intestinale pasive cu cele active: o asemănare și o deosebire.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul reproducător feminin” după următorul plan:

- definirea noțiunilor: fecundație, nidație;
- localizarea gonadei feminine, denumirea acesteia și a căilor genitale interne;
- precizarea a două funcții ale gonadei feminine, denumirea a trei secreții gonadale și a două caractere sexuale secundare feminine;
- denumirea unei metode contraceptive.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul reproducător masculin” după următorul plan:

- definirea noțiunilor: reproducere, fecundație;
- localizarea gonadei masculine, denumirea acesteia și a două glande anexe ale sistemului reproducător masculin;
- precizarea a două funcții ale gonadei masculine, denumirea secrețiilor gonadale și a două caractere sexuale secundare masculine;
- indicarea unei cauze și a două simptome ale adenomului de prostată.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “ Mișcarea – componentă a funcțiilor de relație “ după următorul plan:

- denumirea a câte trei mușchi ai toracelui și ai abdomenului;
- enumerarea regiunilor coloanei vertebrale și numărul de vertebre caracteristic fiecărei regiuni;
- identificarea a trei deformări ale coloanei vertebrale;
- precizarea unei manifestări și a unui mod de prevenire pentru oboseala musculară;
- compararea secusei musculare cu tetanosul muscular complet: o asemănare și o deosebire.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Rolul sistemului osos și al sistemului muscular în realizarea mișcării” după următorul plan:

- stabiliți rolul celor două sisteme în realizarea mișcării;
- denumiți oasele și câte doi mușchi ai brațului și ai antebrațului;
- identificați tipurile de creștere a oaselor și structurile implicate în aceste procese;
- comparați contracțiile musculare izotonice cu cele izometrice: o asemănare și două deosebiri;
- caracterizați oboseala musculară: o manifestare și două modalități de prevenire a acesteia.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Fiziologia analizatorului vizual” după următorul plan:

- precizarea denumirii și rolului celulelor fotoreceptoare;
- enumerarea a două caracteristici ale imaginilor formate pe retina globului ocular;
- prezentarea modificărilor survenite la nivelul globului ocular în realizarea reflexului pupilar fotomotor;
- prezentarea modificărilor care au loc la nivelul mușchiului ciliar, ligamentului suspensor și cristalinului în procesul de acomodare pentru vederea obiectelor apropiate de ochi;
- compararea cataractei cu glaucomul: o asemănare și o deosebire.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Organizarea materialului genetic” după următorul plan:

- clasificarea virusurilor, în funcție de tipul de acid nucleic conținut și un exemplu pentru fiecare categorie;
- denumirea structurilor materialului genetic al bacteriilor și descrierea organizării acestora;
- precizarea localizării materialului genetic în celula eucariotă;
- descrierea fibrei de cromatină: modelul de organizare al unității structurale și stările funcționale ale acesteia;
- compararea cromozomilor subtelocentrici cu cei acrocentrici: o asemănare și o deosebire.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Organizarea materialului genetic la virusuri și procariote” după următorul plan:

- clasificarea virusurilor în funcție de genomul conținut și câte un exemplu pentru fiecare categorie;
- precizarea tipurilor și a structurii acizilor nucleici din alcătuirea virusurilor;
- descrierea organizării cromozomului bacterian;
- compararea a două tipuri de plasmide: o asemănare și o deosebire.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Fiziologia intestinului gros” după următorul plan:

- enumerarea a trei segmente ale intestinului gros;
 - denumirea a trei procese ce caracterizează fiziologia intestinului gros;
 - prezentarea a câte două caracteristici ale proceselor menționate;
 - descrierea a două boli ale sistemului digestiv (denumire, o cauză, un simptom).
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Digestia chimică și absorbția lipidelor” după următorul plan:

- definirea digestiei și absorbției;
 - precizarea tipului de enzime care acționează asupra lipidelor și a secrețiilor digestive care conțin astfel de enzime;
 - explicarea modului de acțiune a bilei asupra lipidelor;
 - denumirea produșilor finali ai digestiei lipidelor;
 - enumerarea mecanismelor de absorbție a lipidelor și prezentarea a câte două caracteristici pentru fiecare dintre acestea.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Fiziologia sistemului reproducător feminin” după următorul plan:

- enumerarea a cinci componente ale sistemului reproducător feminin;
 - precizarea a două funcții pentru gonada feminină;
 - denumirea etapelor ciclului ovarian și prezentarea a câte două caracteristici pentru fiecare etapă;
 - enumerarea a cinci metode contraceptive;
 - precizarea unei cauze și a două simptome pentru anexită.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Mușchii membrelor și tipurile de contracții” după următorul plan:

- enumerarea grupelor de mușchi scheletici de la nivelul membrelor;
 - denumirea a două tipuri de contracții musculare;
 - prezentarea a câte trei caracteristici pentru fiecare tip de contracție musculară;
 - explicarea mecanismului de apariție a oboselii musculare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Scheletul membrelor superioare și inferioare” după următorul plan:

- enumerarea segmentelor din alcătuirea scheletului membrelor și a tuturor oaselor corespondente fiecărui segment;
 - precizarea structurilor implicate în creșterea oaselor;
 - numirea unei cauze și a două simptome în cazul fracturilor.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul nervos – coordonatorul funcțiilor fundamentale ale corpului uman” după următorul plan:

- clasificarea generală a sistemului nervos din punct de vedere topografic și funcțional;
 - definiția actului reflex;
 - denumirea a două tipuri de căi de conducere și precizarea unui rol pentru fiecare tip;
 - precizarea a două efecte ale stimulării simpaticului, respectiv parasimpaticului asupra pupilei și a inimii;
 - precizarea unei boli a sistemului nervos - denumire, cauză și un simptom.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuți un eseu cu tema “Organizarea materialului genetic la virusuri și procariote” după următorul plan:

- definirea termenilor de procariot și eucariot;
 - clasificarea virusurilor după natura chimică a materialului genetic;
 - enumerarea a patru exemple de virusuri;
 - prezentarea a patru caracteristici pentru cromozomul bacterian;
 - precizarea a două caracteristici ale plasmidului.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Fiziologia analizatorului acustic și vestibular” după următorul plan:

- localizarea receptorilor auditivi și vestibulari;
 - menționarea excitanților specifici receptorilor acustici și vestibulari;
 - descrierea mecanismului auzului și precizarea traseului undelor sonore până la nivelul receptorilor auditivi;
 - explicarea mecanismului echilibrului pentru două situații fiziologice cunoscute;
 - prezentarea otitei: tipuri și un simptom al acesteia .
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Sistemul nervos are rol în integrarea organismului în mediu” după următorul plan:

- clasificați sistemul nervos din punct de vedere funcțional;
 - enumerați toate componentele sistemului nervos central;
 - numiți și localizați zonele de proiecție corticală ale segmentelor centrale pentru analizatorii: vizual, auditiv și cutanat;
 - definiți actul și arcul reflex, enumerând componentele arcului reflex;
 - precizați o afecțiune a sistemului nervos și două simptome ale acesteia.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Retina - segmentul receptor al analizatorului vizual” după următorul plan:

- celulele fotoreceptoare: denumire, pigmentii fotosensibili conținuți;
 - locul încrucișării nervilor optici: denumire, caracterizarea tractului optic stâng, din punct de vedere al provenienței fibrelor componente;
 - componentele aparatului optic și tripla refracție a luminii;
 - acomodarea în cazul unui obiect situat la o distanță de 4 m: precizați punctele de reper ale acomodării și două moduri de realizare a acestui proces.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Mișcarea este realizată de sistemul locomotor” după următorul plan:

- cele două componente ale sistemului locomotor;
- regiunile scheletului: denumirea lor și menționarea a câte două oase pentru fiecare dintre acestea;
- principalele grupe de mușchi scheletici ale membrului superior propriu-zis: clasificare și câte un exemplu pentru fiecare grupă;
- tipuri de creștere a oaselor: clasificare, structurile cu rol în creșterea oaselor și tipurile de oase implicate;
- o afecțiune al sistemului locomotor: denumire și o cauză.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Digestia chimică a glucidelor și lipidelor” după următorul plan:

- digestia - definiție;
 - segmentele tubului digestiv – precizarea acelor segmente la nivelul cărora se realizează digestia chimică a glucidelor și lipidelor;
 - secrețiile digestive ce intervin în digestia chimică a glucidelor: denumirea a două secreții, și precizarea glandelor care le produc;
 - secreția digestivă produsă de ficat: denumire, trei componente chimice și trei roluri;
 - nutrimentele rezultate în urma digestiei chimice a glucidelor și lipidelor: denumire;
 - absorbția intestinală: definiție, clasificarea mecanismelor și explicarea absorbției unuia dintre nutrienții rezultați;
 - o boală a sistemului digestiv: denumire și un simptom.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Sistemul reproducător feminin” după următorul plan:

- cinci componente ale sistemului reproducător feminin - enumerare;
 - gonada feminină și funcțiile acesteia;
 - secreția hormonilor ovarieni: structurile secretorii și denumirea hormonilor;
 - ciclul ovarian; numiți fazele acestuia și câte două particularități pentru fiecare fază;
 - planificarea familială: precizați două obiective și două metode de realizare ale acestora.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Urechea internă – sediul receptorilor auditivi și vestibulari” după următorul plan:

- celelalte segmente ale unui analizator - enumerare;
 - stimulii specifici pentru receptorii auditivi și vestibulari - exemple;
 - ariile auditive și vestibulare: localizare;
 - receptorii auditivi și vestibulari: localizare și denumire;
 - mecanismul auzului: precizați drumul excitantului specific până la celulele receptoare auditive.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Mușchii – principalele organe efectoare” după următorul plan:

- două tipuri de contracții musculare: clasificare și două caracteristici pentru fiecare ;
 - tetanosul: definiție, clasificare și câte o caracteristică pentru fiecare;
 - principalele grupe de mușchi scheletici: clasificare și câte două exemple pentru fiecare grupă;
 - oboseala musculară: precizarea a două cauze și a două efecte.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Digestia și absorbția” după următorul plan:

- definiți digestia;
- enumerați segmentele tubului digestiv;
- denumiți secrețiile digestive care intervin în digestia chimică și glandele care le produc;
- tipurile de enzime în funcție de substratul asupra cărora acționează: denumire, substrat și produșii finali rezultați;
- definiți absorbția intestinală și prezentați un mecanism de absorbție și un exemplu pentru acest mecanism.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Mecanismul reflex al acomodării ochiului” după următorul plan:

- enumerarea a patru componente ale unui arc reflex;
 - precizarea a două roluri ale receptorilor în general și a două exemple de receptori de la nivelul globului ocular;
 - caracterizarea căii aferente, a centrilor nervoși și a căii eferente, menționând: tipurile de neuroni care intră în alcătuirea lor și rolul fiecărei componente, pentru un arc reflex;
 - stabilirea unui organ efector și a trei modificări care au loc la nivelul globului ocular în cazul reflexului de acomodare pentru vederea de aproape;
 - specificarea componentei vegetative care coordonează reflexul de acomodare pentru vederea de aproape; precizarea unei boli care afectează capacitatea de acomodare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Organizarea materialului genetic” după următorul plan:

- clasificarea virusurilor după natura materialului genetic; prezentarea a trei exemple de virusuri;
 - stabilirea structurii materialului genetic la procariote, menționând: tipul de acid nucleic prezent, aspectul acestuia și modalitatea de fixare în celula bacteriană, distribuția materialului genetic în celula bacteriană;
 - precizarea a trei caracteristici ale celor două tipuri de cromatină la eucariote;
 - denumirea unităților de structură ale fibrei de cromatină la eucariote, precum și a două din componentele acestora.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Digestia fizică și chimică a alimentelor” după următorul plan:

- definirea proceselor de digestie fizică și chimică;
 - enumerarea a trei enzime din sucul gastric și trei enzime din sucul pancreatic;
 - precizarea tipului de transformări produse sub acțiunea bilei, a patru substanțe componente ale bilei și a două roluri ale acesteia;
 - caracterizarea a două afecțiuni digestive, menționând denumirea bolilor și o cauză a producerii fiecăreia;
 - explicarea mecanismelor de absorbție intestinală pentru două tipuri de nutrimente rezultate din digestia glucidelor, respectiv a proteinelor.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Rolul analizatorului cutanat în adaptarea organismului la mediu ” după următorul plan:

- denumirea celor trei segmente ale unui analizator;
 - precizarea unui rol pentru fiecare segment în parte;
 - enumerarea a patru tipuri de sensibilitate deservite de analizatorul cutanat;
 - caracterizarea efectelor sistemului nervos vegetativ simpatic asupra a trei componente ale pielii, precizând: organul inervat și efectul produs de stimularea vegetativă asupra acestor organe;
 - prezentarea a două efecte produse de distrugerea unui segment al analizatorului cutanat; stabiliți două condiții de mediu care pot modifica sensibilitatea cutanată.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Mușchii somatici cu rol în realizarea mișcării ” după următorul plan:

- denumirea a patru grupe de mușchi ce intervin în realizarea mișcării, câte un exemplu pentru fiecare grupă și denumirea oaselor (patru) pe care ei se inseră;
 - precizarea a trei tipuri de contracții musculare și câte o caracteristică pentru fiecare;
 - caracterizarea a două afecțiuni ale sistemului muscular: denumire, definiție, câte o cauză;
 - explicarea importanței mișcării pentru organism.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Concepția și contracepția ” după următorul plan:

- definirea noțiunilor de concepție și contracepție;
 - denumirea și localizarea glandelor sexuale femeiești și bărbătești;
 - denumirea gameților bărbătești și femeiești; prezentarea unei asemănări și a două deosebiri dintre aceștia;
 - enumerarea a trei metode contraceptive;
 - prezentarea a două aspecte care demonstrează importanța cunoașterii metodelor contraceptive.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Funcțiile sistemului nervos ” după următorul plan:

- denumirea și definirea procesului care stă la baza funcționării sistemului nervos;
 - clasificarea sistemului nervos din punct de vedere structural și funcțional;
 - descrierea rolului sistemului nervos în coordonarea mișcărilor involuntare, menționând tipul de căi implicate și un organ nervos; denumirea tipurilor de contracții specifice musculaturii posturale și stabilirea a două caracteristici ale acestora;
 - precizarea unui efect al stimulării sistemului nervos vegetativ parasimpatic asupra miocardului, bronhiilor și a musculaturii stomacului;
 - caracterizarea a două boli ale sistemului nervos: denumirea bolii și câte o cauză a producerii fiecăreia.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Receptorii auditivi și vestibulari” după următorul plan:

- enumerarea segmentelor unui analizator;
 - prezentarea stimulilor specifici acestor receptori;
 - localizarea și denumirea receptorilor auditivi și vestibulari;
 - mecanismul auzului: precizarea drumului excitantului specific până la celulele receptoare auditive.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema: „Mușchii somatici și rolul lor în organism” după următorul plan:

- principalele grupe de mușchi somatici, în raport cu regiunile corpului;
 - mușchii membrelor superioare și ale membrelor inferioare (câte patru exemple pentru fiecare);
 - tipuri de contracții, în funcție de variația tensiunii în fibra musculară și relația dintre lungimea fibrei și tensiunea din fibră;
 - tetanosul muscular: tipuri și condiții de producere;
 - o cauză și un simptom al oboselii musculare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema: „Sistemul nervos și rolul său în organism” după următorul plan:

- compartimentele funcționale ale sistemului nervos și rolul lor;
 - funcția reflexă: actul reflex, componentele arcului reflex și câte o caracteristică pentru fiecare componentă;
 - clasificarea căilor de conducere și rolul lor;
 - coma: o cauză și un simptom.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema: „Neurohipofiza” după următorul plan:

- explicarea noțiunii de neurohormon;
 - localizarea hipofizei și enumerarea lobilor hipofizari;
 - prezentarea hormonilor depozitați în neurohipofiză: locul unde se secretă, denumirea hormonilor, câte două acțiuni ale fiecărui hormon;
 - caracterizarea diabetului insipid: o cauză și două caracteristici;
 - numiți un alt neurohormon și formațiunea care îl secretă.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema: „Sistemul genital feminin ” după următorul plan:

- definiția reproducerii;
 - componentele sistemului genital feminin (enumerare);
 - funcțiile gonadei feminine;
 - hormoni feminini: enumerare, două efecte pentru fiecare;
 - o cauză și un simptom pentru anexită.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema: „Sistemul genital masculin și reproducerea” după următorul plan:

- definiția reproducerii;
 - componentele sistemului genital masculin: enumerare;
 - funcțiile gonadei masculine;
 - hormonii masculini: denumire, două efecte;
 - o cauză și un simptom al adenomului de prostată.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema: „Intestinul subțire- segment al tubului digestiv, ” după următorul plan:

- definiția digestiei și a absorbției intestinale;
 - secreții digestive produse de glandele anexe care se deschid în intestinul subțire: denumirea secrețiilor digestive și a glandelor anexe care le produc, enumerarea a patru enzime sau a altor componente chimice ale acestor secreții, cu rol în digestie și/ sau absorbție;
 - enumerarea nutrienților formate în urma digestiei chimice a alimentelor;
 - precizarea mecanismelor prin care se asigură absorbția intestinală;
 - absorbția glucidelor.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema: „Inima este un organ cu rol de dublă pompă” după următorul plan:

- precizarea principalelor vase de sânge ale micii circulații și cavitățile inimii cu care comunică acestea;
 - precizarea principalelor vase de sânge ale marii circulații și cavitățile inimii cu care comunică acestea;
 - definiția ciclului cardiac;
 - semnificația noțiunilor de: debit sistolic, debit cardiac, tensiunea arterială, puls arterial și precizarea valorilor numerice ale acestora, în condiții fiziologice normale;
 - enumerarea a doi factori care influențează valorile tensiunii arteriale.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema: „Efecte ale dereglării secreției glandelor endocrine ” după următorul plan:

- rolul sistemului endocrin;
 - localizarea hipofizei, tiroidei, pancreasului endocrin;
 - enumerarea a doi hormoni produși de fiecare dintre glandele : hipofiză, tiroidă și pancreas endocrin;
 - boli determinate de hipofuncția glandelor endocrine menționate pentru câte unul dintre hormonii secretați : denumirea afecțiunii și două simptome pentru fiecare;
 - boli determinate de hipersecreția hipofizei și tiroidei pentru câte unul dintre hormonii secretați: denumirea hormonului, denumirea afecțiunii și două simptome pentru fiecare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiește un eseu cu tema „Materialul genetic la procariote și eucariote” după următorul plan:

- localizarea materialului genetic în celula procariotă și în cea eucariotă;
 - enumerarea a trei caracteristici ale materialului genetic la procariote;
 - caracterizarea materialului genetic extracromozomial la bacterii: denumire și rol;
 - descrierea a două tipuri de cromatină la eucariote: denumire și rol;
 - precizarea a două exemple de proteine din structura cromatinei la eucariote: denumire și rol.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiește un eseu cu tema „Funcția de reproducere” după următorul plan:

- definiția reproducerii;
 - enumerarea tuturor componentelor aparatului reproducător masculin și feminin;
 - prezentarea produșilor de secreție exocrină și endocrină ai ovarelor și testiculelor;
 - denumirea fazelor ciclului menstrual și câte o caracteristică pentru fiecare;
 - precizarea unei cauze și a unui simptom ale unei afecțiuni a aparatului reproducător.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema “Poluarea ecosistemelor” după următorul plan:

- definirea noțiunii de poluare;
 - precizarea a trei tipuri de agenți poluanți de natură chimică și a două efecte ale poluării chimice;
 - denumirea a trei tipuri de agenți poluanți de natură fizică și a două efecte ale poluării fizice;
 - precizarea unei surse de poluare biologică a apei;
 - prezentarea unei cauze ce determină procesul de eutrofizare a apelor.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Reglarea nervoasă a funcțiilor vegetative” după următorul plan:

- definirea actului reflex;
 - enumerarea a trei componente ale arcului reflex;
 - denumirea componentelor sistemului nervos, din punct de vedere topografic și a celor două componente ale sistemului nervos vegetativ;
 - descrierea efectelor vegetative asupra inimii, mușchilor, pielii și creierului, în condițiile stimulării sistemului nervos vegetativ.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Fiziologia vederii” după următorul plan:

- definirea termenilor de „ochi emetrop” și „acomodare”;
 - descrierea a trei mecanisme ce asigură acomodarea vederii de aproape;
 - prezentarea proceselor biochimice ce au loc la nivelul pigmentilor celulelor cu conuri și cu bastonașe, sub acțiunea razelor luminoase;
 - explicarea mecanismului percepției luminii albe;
 - denumirea a două tulburări ale vederii.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema „Sensibilitatea pielii” după următorul plan:

- enumerarea celor trei tipuri de sensibilități deservite de piele;
 - caracterizarea a două forme de energie ce determină stimularea receptorilor cutanați;
 - precizarea denumirii și a localizării unui receptor specific pentru fiecare dintre cele trei sensibilități cutanate;
 - denumirea a trei zone ale pielii corpului cu sensibilitate ridicată la tact;
 - localizarea zonei cerebrale unde se formează senzațiile cutanate.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Fiziologia mușchilor striati” după următorul plan:

- enumerarea a trei roluri îndeplinite de mușchii striati;
 - descrierea a două tipuri de contracții ale mușchilor striati: denumire, mod de realizare;
 - denumirea a câte două grupe de mușchi striati implicați în realizarea ventilației pulmonare și a expresiilor faciale;
 - prezentarea condițiilor de producere a tetanosului complet și incomplet;
 - precizarea a două cauze ce determină oboseala musculară.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuți un eseu cu tema „Digestia gastrică” după următorul plan:

- localizarea stomacului;
 - enumerarea tipurilor de funcții realizate la nivelul stomacului;
 - precizarea categoriilor de enzime din suc gastric, în funcție de substratul degradat;
 - caracterizarea tipurilor de mișcări produse în timpul digestiei gastrice: denumire și rol;
 - efecte ale stimulării sistemului nervos vegetativ asupra digestiei gastrice.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Reproducerea – procesul care asigură perpetuarea speciei umane” după următorul plan:

- definirea reproducerii;
- enumerarea tuturor organelor interne ale sistemului genital feminin, localizarea și precizarea unui rol pentru fiecare;
- enumerarea a două metode contraceptive: un avantaj și un dezavantaj pentru fiecare;
- caracterizarea a două afecțiuni ale sistemului reproducător: denumire și două simptome.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul nervos – coordonator al activității organismului” după următorul plan:

- definiția arcului reflex;
 - enumerarea componentelor arcului reflex;
 - clasificarea căilor de conducere ale sistemului nervos și precizarea rolului fiecărui tip;
 - precizarea efectelor stimulării sistemului nervos vegetativ asupra musculaturii irisului și a diametrului pupilar;
 - numirea unei afecțiuni a sistemului nervos și precizarea a două caracteristici pentru aceasta.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul osos – componentă pasivă a sistemului locomotor ” după următorul plan:

- enumerarea regiunilor scheletului uman și precizarea denumirii unui os pentru fiecare regiune;
 - prezentarea a trei afecțiuni ale coloanei vertebrale: denumire și câte o caracteristică pentru fiecare;
 - denumirea structurilor implicate în procesul de creștere a oaselor și a tipurilor de creștere pe care o determină fiecare;
 - precizarea a trei roluri ale sistemului osos.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Cromozomul la procariote și eucariote” după următorul plan:

- localizarea acizilor dezoxiribonucleici în celulele procariotă și eucariotă;
- caracterizarea genomului bacterian: mod de organizare, formă, mod de atașare la membrana celulară;
- precizarea unei particularități structurale a cromozomilor metafazici ai eucariotelor;
- nucleosomul – definiție, caracterizare structurală (trei aspecte);
- precizarea unei asemănări și a unei deosebiri între cromozomii procariotelor și cei ai eucariotelor.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “ Analizatorul vizual” după următorul plan:

- enumerarea segmentelor unui analizator;
- precizarea mediilor transparente ale globului ocular;
- caracterizarea celulelor fotoreceptoare: denumire, localizare, pigmenți;
- prezentarea modificărilor survenite la nivelul structurilor anatomice ale ochiului implicate în realizarea reflexului de acomodare pentru vederea obiectelor apropiate de ochi;
- numirea a două boli ce afectează analizatorul vizual, cu precizarea unei caracteristici pentru fiecare.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Analizatorul acustico-vestibular” după următorul plan:

- enumerarea segmentelor unui analizator;
 - caracterizarea componentelor excitate specific de stimulii auditivi, respectiv vestibulari: denumirea structurii, localizare;
 - explicarea modului prin care undele sonore captate de pavilion determină excitarea receptorilor auditivi;
 - precizarea a două simptome ale otitei și a unei modalități de prevenire.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Actul reflex – mecanismul de funcționare a sistemului nervos” după următorul plan:

- definirea actului și a arcului reflex;
 - enumerarea componentelor arcului reflex; precizarea unui rol pentru fiecare;
 - clasificarea sistemului nervos vegetativ; precizarea efectelor stimulării componentelor sale în realizarea reflexului pupilar fotomotor;
 - precizarea efectelor stimulării vegetative în realizarea reflexului de acomodare pentru vederea clară a obiectelor dispuse între punctul proximum și punctul remotum.
 - caracterizarea unei afecțiuni a sistemului nervos: denumire, o cauză și un simptom.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul osos – componentă a sistemului locomotor ” după următorul plan:

- enumerarea celor două componente ale sistemului locomotor și a rolului fiecăreia în cadrul acestui sistem;
 - denumirea oaselor care alcătuiesc scheletul membrului superior și al membrului inferior;
 - precizarea a câte unui exemplu de mușchi pentru două dintre segmentele membrului superior, respectiv pentru două dintre segmentele membrului inferior;
 - descrierea tipului de contracție specifică mușchilor membrelor inferioare, în timpul mersului: denumire și două caracteristici;
 - precizarea celor două tipuri de creștere a oaselor: denumire și câte o caracteristică pentru fiecare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Digestia glucidelor” după următorul plan:

- definirea digestiei;
- enumerarea segmentelor tubului digestiv la nivelul cărora are loc digestia glucidelor;
- secrețiile digestive care intervin în digestia chimică a glucidelor: denumirea lor și a glandelor care le produc;
- absorbția intestinală a glucidelor: tipuri de mecanisme și explicarea absorbției glucozei;
- două boli care afectează sistemul digestiv: denumire și două caracteristici pentru fiecare boală.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Fiziologia analizatorului vizual” după următorul plan:

- definirea noțiunilor: acomodare, punct proximum, punct remotum;
- prezentarea mecanismului acomodării pentru vederea de aproape și la distanță;
- explicarea rolului sistemului nervos vegetativ în reflexul pupilar fotomotor;
- precizarea anomaliilor de vedere și a corecțiilor lor în următoarele situații: diametrul antero-posterior al globului ocular este mai lung sau mai scurt decât normal; deformări ale corneei și/sau cristalinului.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Analizatorul vizual“, după urmatorul plan:

- enumerarea segmentelor unui analizator;
- receptorii vizuali: denumire și localizarea lor;
- sistemul dioptric: componentele și rolul lor;
- mecanismul acomodării vederii de aproape și la distanță;
- efectul sistemului nervos vegetativ în reflexul pupilar fotomotor;
- explicarea necesității purtării unor ochelari, de către o persoană care apropie obiectele de ochi pentru a vedea clar: defectul de vedere și tipul de lentile folosite pentru corecție.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul nervos” după urmatorul plan:

- definiția actului și arcului reflex;
 - enumerarea componentelor arcului reflex; precizarea unui rol pentru fiecare component;
 - clasificarea sistemului nervos din punct de vedere structural și funcțional;
 - localizarea ariilor de proiecție corticală pentru sensibilitățile: cutanată, vizuală, auditivă.
 - caracterizarea a două boli ce afectează sistemul nervos: denumire și două simptome pentru fiecare boală.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Digestia și absorbția proteinelor” după următorul plan:

- definiția digestiei;
- enumerarea segmentelor tubului digestiv la nivelul cărora are loc digestia chimică a proteinelor;
- precizarea sucurilor digestive care prezintă enzime proteolitice și denumirea glandelor care secretă aceste sucuri;
- absorbția intestinală a proteinelor: forma sub care sunt absorbite, locul și tipul mecanismelor de absorbție;
- două boli care afectează sistemul digestiv: denumire și câte o caracteristică pentru fiecare.

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Deteriorarea mediului prin poluare” după următorul plan:

- definiția poluării;
 - enumerarea tipurilor de poluare fizică;
 - precizarea a patru tipuri de poluanți chimici ai atmosferei și câte un efect asupra organismelor pentru fiecare;
 - enumerarea a trei surse de poluare biologică;
 - descrierea mecanismului eutrofizării apelor;
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema „Sistemul reproducător “ după următorul plan:

- definiția reproducerii;
 - gonadele bărbătești și femeiești: denumire, localizare, tip de secreție și câte un exemplu de produs secretat;
 - ciclul menstrual: numirea celor trei faze și prezentarea unei caracteristici pentru fiecare fază;
 - prezentarea unei boli cu transmitere sexuală, denumire, o cauză, două simptome și o modalitate de prevenire;
 - caracterizarea unei metode contraceptive: denumire, două avantaje și un dezavantaj al utilizării acestei metode.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Materialul genetic la eucariote” după următorul plan:

- organisme eucariote: definiție, un exemplu;
 - compoziția chimică a cromozomului la eucariote: tipuri de proteine, tipuri de acizi nucleici, două exemple de ioni sau de alte substanțe din compoziția cromozomului eucariot;
 - tipuri de cromatină, în funcție de gradul de activare al genelor conținute: denumire, câte o caracteristică pentru fiecare tip;
 - descrierea unui cromozom metafazic (patru caracteristici);
 - tipuri de cromozomi, în funcție de poziția centromerului și precizarea a două deosebiri între modul de organizare al cromozomului bacterian și cel eucariot.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema “Digestia și absorbția alimentelor în tubul digestiv” după următorul plan:

- definiția digestiei și enumerarea segmentelor tubului digestiv în care se realizează digestia chimică a alimentelor;
 - trei categorii de procese prin care se realizează digestia mecanică la nivelul tubului digestiv;
 - secrețiile digestive ce intervin în digestia chimică a alimentelor: denumirea acestora și a glandelor care le produc;
 - câte un exemplu de produs final rezultat în urma digestiei proteinelor, glucidelor și lipidelor;
 - trei simptome pentru litiaza biliară.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema “Digestia și absorbția lipidelor în tubul digestiv” după următorul plan:

- definiția digestiei și enumerarea segmentelor tubului digestiv în care se realizează digestia chimică a lipidelor;
 - trei categorii de fenomene prin care se realizează digestia mecanică la nivelul tubului digestiv;
 - secrețiile digestive cu rol în digestia lipidelor: denumirea acestora și a glandelor care le produc;
 - mecanismele de absorbție intestinală ale nutrimenților rezultate în urma digestiei lipidelor: denumirea acestor nutrienți, definiția absorbției, tipuri de mecanisme de absorbție.
 - două simptome care sunt caracteristice pentru ciroza hepatică.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiește un eseu cu tema "Digestia și absorbția proteinelor în tubul digestiv" după următorul plan:

- definiția digestiei și enumerarea segmentelor tubului digestiv în care se realizează digestia chimică a proteinelor;
 - trei categorii de fenomene prin care se realizează digestia mecanică la nivelul tubului digestiv;
 - secrețiile digestive ce intervin în digestia chimică a proteinelor: denumirea acestora și a glandelor care le produc;
 - mecanismul de absorbție a nutrienților rezultate din digestia proteinelor: denumirea unui nutrienț, definiția absorbției, două tipuri de mecanisme de absorbție;
 - o cauză și trei simptome care semnalează o inflamație a mucoasei intestinului gros.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Sistemul reproducător feminin și reproducerea” după următorul plan:

- definiția reproducerii și enumerarea organelor componente ale sistemului reproducător feminin; numirea unei glande anexe a acestuia;
 - denumirea hormonilor feminini, a organului genital ce secretă acești hormoni și precizarea unui alt rol al acestui organ;
 - fazele ciclului menstrual: denumire și o caracteristică pentru fiecare fază;
 - o boală ce afectează sistemul genital feminin: denumire, o cauză și două simptome.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiește un eseu cu tema “Sistemul reproducător masculin și reproducerea” după următorul plan:

- definiția reproducerii și enumerarea organelor componente ale sistemului reproducător masculin, precum și a glandelor anexe ale acestuia;
 - un alt rol al organului genital masculin ce secretă hormonii androgeni;
 - denumirea unui hormon masculin și a unei glande endocrine care secretă acest hormon atât la femeie cât și la bărbat;
 - corelația dintre garnitura de cromozomi a gametului masculin ce participă la fecundație și sexul viitorului individ;
 - o boală ce afectează sistemul reproducător masculin: denumire, o cauză și patru simptome.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuiești un eseu cu tema "Impactul antropic asupra ecosistemelor naturale" după următorul plan:

- definiția noțiunii de ecosistem;
 - introducerea de specii noi în ecosistemele naturale: două modalități de introducere a speciilor noi în ecosistemele naturale și un efect al introducerii de specii noi asupra ecosistemelor naturale;
 - două exemple de ecosisteme în care au fost introduse specii noi, precizând pentru fiecare: tipul de ecosistem, denumirea populară sau științifică a speciei introduse în ecosistem, două efecte pe care introducerea acestei specii o are asupra ecosistemului natural în care a fost introdusă;
 - două modalități de supraexploatare a resurselor naturale din ecosistemele terestre;
 - două exemple de ecosisteme deteriorate prin supraexploatare, precizând pentru fiecare: tipul de ecosistem, denumirea populară sau științifică a speciei supraexploatare, două efecte pe care supraexploatarea acestei specii o are asupra ecosistemului natural.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema "Deteriorarea ecosistemelor terestre prin poluare" după următorul plan:

- definiția noțiunii de ecosistem;
 - poluarea fizică: denumirea a trei tipuri de agenți poluanți de natură fizică; o sursă de poluare fizică, două efecte ale poluării fizice asupra ecosistemelor;
 - poluarea chimică: denumirea a trei tipuri de agenți poluanți de natură chimică; o sursă de poluare chimică, două efecte ale poluării chimice asupra ecosistemelor;
 - o sursă de contaminare biologică a apei: denumire, un efect;
 - procesul de eutrofizare a apelor: definiție, o cauză naturală a acestui proces, două efecte asupra ecosistemului natural.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Analizatorul vizual” după următorul plan:

- enumerarea segmentelor unui analizator;
 - mecanisme de adaptare fotochimică la trecerea de la lumină la întuneric și de la întuneric la lumină: modificările fotochimice ce survin la nivelul celulelor retinei și cauza acestora pentru fiecare caz;
 - trei modificări survenite la nivelul structurilor anatomice ale ochiului, implicate în realizarea reflexului de acomodare pentru vederea obiectelor apropiate de ochi;
 - perceperea culorilor: denumirea celulelor fotoreceptoare responsabile de perceperea culorilor, mecanismul de percepție alb-negru;
 - un simptom și o cauză caracteristice inflamației conjunctivei globului ocular.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Digestia și absorbția proteinelor” după următorul plan:

- definirea digestiei și absorbției;
 - precizarea segmentelor tubului digestiv unde are loc digestia chimică a proteinelor;
 - numirea enzimelor digestive care degradează proteinele, precizând produșii finali rezultați;
 - descrierea a trei mecanisme de absorbție intestinală a proteinelor;
 - degradarea proteinelor nedigerate în intestinal gros: denumirea procesului, a florei bacteriene implicate în degradare și a două substanțe rezultate;
 - litiaza biliară: o cauză și trei simptome.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Funcția exocrină a testiculelor și ovarelor” după următorul plan:

- denumirea și localizarea gonadelor feminine și masculine;
 - precizarea altor două componente ale sistemului reproducător masculin, respectiv feminin;
 - prezentarea unei alte funcții a gonadelor masculine, respectiv feminine;
 - enumerarea a câte două caractere sexuale secundare la femeie și la bărbat;
 - denumirea a două boli ale sistemului reproducător, precizând două cauze și două simptome pentru fiecare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Cromozomii – structuri permanente în nucleul eucariotelor”, după următorul plan:

- precizarea a patru substanțe din compoziția chimică a cromozomilor la eucariote;
 - descrierea cromatinei: definiție, două stări funcționale ale acesteia și câte un rol pentru fiecare stare funcțională;
 - descrierea modelului nucleosomal de organizare a cromatinei: un tip de proteine implicat, tipul de acid nucleic și corelația dintre aceste componente;
 - tipurile de secvențe nucleotidice din ADN-ul eucariotelor, transcrise în ARN-ul mesager precursor și rolul fiecăreia.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Analizatorii – structuri complexe și unitare” după următorul plan:

- enumerarea celor trei segmente ale unui analizator și precizarea unui rol pentru fiecare;
 - prezentarea tipurilor de sensibilități deservite de analizatorul cutanat: denumire și un exemplu de modificare indusă de acțiunea unui excitant asupra receptorului specific;
 - prezentarea celulelor fotoreceptoare: denumire, localizare, tipuri de pigmenți conținuți, și un rol pentru fiecare tip de celulă;
 - denumirea tipurilor de receptori din urechea internă și rolul îndeplinit de fiecare;
 - prezentarea unei afecțiuni oculare: denumire, o cauză și un simptom.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Mușchii scheletici – organele active ale mișcării” după următorul plan:

- argumentarea afirmației din titlu;
 - denumirea a trei mușchi ai gâtului și a patru mușchi ai membrelor superioare;
 - precizarea tipurilor de contracții ce se succed în cazul ridicării unei greutăți și stabilirea a două caracteristici și a unui exemplu pentru fiecare;
 - denumirea și două caracteristici a contracțiilor produse în timpul frisonului termic;
 - o cauză și trei manifestări ale oboselii musculare.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Oasele – componentele statice ale sistemului locomotor” după următorul plan:

- argumentarea afirmației din titlu;
 - denumirea a trei oase ale viscerocraniului și a patru regiuni ale coloanei vertebrale;
 - precizarea tipurilor de creștere a oaselor și stabilirea a câte două caracteristici pentru fiecare;
 - precizarea a trei roluri ale scheletului uman;
 - prezentarea unei afecțiuni a sistemului locomotor: denumire, o cauză și un simptom.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Digestia și absorbția glucidelor” după următorul plan:

- definirea digestiei și absorbției;
 - precizarea segmentelor tubului digestiv unde se desfășoară digestia glucidelor;
 - numirea enzimelor digestive care degradează glucidele, precizând produșii finali rezultați;
 - precizarea a două mecanisme de absorbție intestinală a glucidelor;
 - degradarea glucidelor nedigerate în intestinul gros: denumirea procesului, a florei bacteriene implicate în degradare și a două substanțe rezultate;
 - ciroza hepatică: precizarea a trei cauze, respectiv a trei simptome.
-

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu tema “Organizarea materialului genetic la procariote și eucariote” după următorul plan:

- descrierea cromozomului bacterian: tipuri de acizi nucleici, formă și organizare;
 - prezentarea plasmidelor: definiție, două exemple și câte un rol pentru fiecare;
 - descrierea modelului nucleosomal de organizare a cromatinei la eucariote: denumirea celor cinci proteine implicate în organizarea cromatinei, tipul de acid nucleic și corelația dintre aceste componente;
 - precizarea a trei aspecte comparative între modelele de organizare a materialului genetic la procariote și eucariote.
-