

Libris.RO

Respect pentru oameni și cărți

Conform
noilor modele
stabilite
de MEN

BAC 2019

Silvia Olteanu • Adriana Neagu
Florina Miricel • Corina Gheorghe
Ana Sandu

Noțiuni teoretice și teste
pentru clasele a XI-a și a XII-a

BIOLOGIE

CORINT

CUPRINS

| | |
|-----------------------------------|----|
| Cuvânt-înainte | 3 |
| Conținuturi – clasa a XI-a | 5 |
| Conținuturi – clasa a XII-a | 57 |
| Desene | 77 |
| Teste și bareme | 85 |

SUBIECTUL I

(30 puncte)

A.

4 puncte

Scrieți noțiunile cu care trebuie completate spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Funcția reflexă este asigurată de substanța și funcția de conducere de substanța

B.

6 puncte

Numiți două glande cu funcție mixtă, precizați pentru fiecare funcția exocrină.

C.

10 puncte

Scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Ciroza hepatică are ca simptom:

- a) febra;
- b) mărirea în volum a abdomenului;
- c) creșterea poftei de mâncare;
- d) polidipsie.

2. Sistemul nervos periferic este:

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

3. Metastaza reprezintă:

- a) răspândirea tumorilor;
- b) vindecarea cancerului;
- c) menținerea homeostaziei;
- d) formarea tumorilor benigne.

4. Membrana ferestrei ovale transmite vibrația:

- a) utriculei;
- b) perilimfei;
- c) endolimfei;
- d) timpanului.

5. ARN-ul mesager precursor este format din:

- a) exoni;
- b) introni;
- c) nucleosomi;
- d) exoni și introni.

D.

10 puncte

Citiți cu atenție afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, în dreptul cifrei corespunzătoare, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, în dreptul cifrei corespunzătoare, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Codul genetic este format din 61 de codoni stop.

2. Eucromatina și heterocromatina sunt întâlnite la bacterii.

3. Axul transversal al corpului prezintă un pol stâng și unul drept.

Respect pentru oameni și cărți

18 puncte

Excreția realizează împreună cu respirația, circulația și digestia, funcțiile de nutriție.

- Enumerați etapele formării urinei care au loc la nivelul tubului urinifer; precizați o caracteristică pentru fiecare.
- Explicați ce relație există între procesul de filtrare glomerulară și cel de reabsorbție tubulară.
- Completați problema de la B cu altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ati propus-o.

B.

12 puncte

În structura unei macromolecule de ADN care conține 1 000 grupări fosfat, 20% dintre nucleotide conțin adenină. Stabiliți:

- Numărul total de nucleotide.
- Numărul de nucleotide care conțin guanină și timină.
- Numărul moleculelor de pentoză.
- Câți anticodoni va necesita catena următoare de ARN: AUUGGGUUCGCA.

SUBIECTUL AL III-LEA

(30 puncte)

1.

14 puncte

Sinteza proteinelor aparține funcției heterocatalitice a acizilor nucleici.

- Denumiți cele două etape ale sintezei proteinelor și locul unde se desfășoară.
- Explicați procesul de transcripție la eucariote.
- Enumerați două însușiri ale codului genetic și câte o caracteristică pentru fiecare.
- Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- replicația ADN-ului;
- denaturarea și renaturarea ADN-ului.

2.

16 puncte

Carcinogeneza este procesul prin care este produs cancerul.

- Enumerați două tipuri de tumori și câte o caracteristică pentru fiecare.
- Enumerați două etape de apariție a cancerului.
- Alcătuți un minieseu intitulat *Agenți carcinogeni și efectele lor asupra diferitelor organe.*

În acest scop, respectați următoarele etape:

- enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
- construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

| SUBIECTUL | REZOLVARE | PUNCTAJ |
|-------------------------------|---|--|
| I 30 puncte | A. cenușie, albă | 4 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| | B. – Pancreas: sucul pancreatic – Testicul: spermatozoizi | 6 puncte 2x1p. = 2 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| | C. Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1b; 2b; 3a; 4b; 5d. | 10 puncte 5x2p. = 10 puncte |
| | D. Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2F; 3A. 1. Codul genetic este format din 61 de codoni sens. 2. Eucromatina și heterocromatina sunt întâlnite la eucariote. | 10 puncte 3x2p. = 6 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| II 30 puncte | A. a) Reabsorbția tubulară: substanțele utile se întorc în capilarele peritubulare. Secreția tubulară: substanțele nefolositoare din sânge trec în tubul urinifer. b) În filtrarea glomerulară se formează urina primară care conține substanțe toxice, dar și substanțe utile. Prin procesul de reabsorbție, substanțele utile din urina primară se întorc în sânge. c) formularea cerinței: <i>Ce cantitate de urină finală rezultă în urma secreției tubulare?</i> rezolvarea cerinței: 1,5 – 1,7 litri / 24 ore Notă: Se punctează oricare altă modalitate de rezolvare a problemei. Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat rezolvării problemei. | 18 puncte 4x2p. = 8 puncte 6 puncte 2 puncte 2 puncte |
| | B. a) 1 000 grupări fosfat = 1 000 nucleotide b) 200 adenină = 200 timină 200 + 200 = 400 nucleotide adenină și timină 1 000 – 400 = 600 nucleotide guanină și citozină 600 : 2 = 300 nucleotide guanină c) 1 000 grupări fosfat = 1 000 molecule de pentoză d) 4 anticodoni | 12 puncte 2 puncte 2 puncte 2 puncte 2 puncte 2 puncte 2 puncte |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| <p>III 30 puncte</p> | <p>1.</p> <p>a) transcripția = nucleu translația = citoplasmă</p> <p>b) transcripția la eucariote se realizează în nucleu și constă în maturarea ARN-ului mesager. Se realizează sub influența enzimei ARN-polimeraza, care copiază informația genetică cuprinsă în catena de ADN (catena sens), rezultând ARN mesager precursor format din exoni și introni. Apoi are loc separarea secvențelor informaționale, numite exoni, de secvențele noninformaționale, numite introni. Apare astfel ARN-ul mesager matur format numai din exoni.</p> <p>c) Însușirile codului genetic: – codul genetic este degenerat – mai mulți codoni codifică același aminoacid – codul genetic este nesuprapus – între doi codoni vecini nu există nucleotide comune</p> <p>d) Replicația ADN-ului se realizează după modelul semiconservativ. În urma replicației rezultă două molecule, fiecare conținând o catenă nouă și o catenă veche care a servit drept model. Denaturarea ADN-ului apare atunci când este încălzit la o temperatură de 100°C, iar răcirea se realizează brusc. Punțile de hidrogen nu se mai refac, iar ADN-ul rămâne monocatenar. Dacă răcirea se aplică lent, punțile de hidrogen se refac și ADN-ul devine bicatenar, astfel are loc procesul de renaturare.</p> | <p>14 puncte 2 puncte 2 puncte 2 puncte 4x2p. = 8 puncte</p> |
| | <p>2.</p> <p>a) tumori benigne: rămân în zona în care se formează tumori maligne: care invadează țesuturile înconjurătoare</p> <p>b) – inițierea – apariția celulelor canceroase – dezvoltarea și progresia – proliferarea celulelor mutante</p> <p>c) 6 noțiuni specifice: <i>uleiurile minerale, benzenul, globulele albe, fumul de țigară, radiațiile ionizante, măduva spinării</i></p> <p>Minieseu <i>Agenți carcinogeni și efectele lor asupra diferitelor organe</i> Agenții carcinogeni afectează diferite organe, iar în funcție de tipul de agent și organul afectat, efectele sunt diferite. Agenții carcinogeni afectează diferite organe, astfel: <i>uleiurile minerale</i> afectează pielea, <i>benzenul</i> afectează globulele albe, <i>fumul de țigară</i> afectează sistemul respirator, digestiv și excretor, iar <i>radiațiile ionizante</i> afectează oasele, <i>măduva spinării</i> și plămânii.</p> | <p>16 puncte 2x1p. = 2 puncte 4 puncte 6x1p. = 6 puncte 4 puncte</p> |

SUBIECTUL I

(30 puncte)

A.

4 puncte

Scrieți noțiunile cu care trebuie completate spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

La realizarea funcțiilor de participă sistemele: muscular, osos și

B.

6 puncte

Numiti două disfuncții ale hipofizei; asociați fiecărei disfuncții un efect al ei.

C.

10 puncte

Scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Celulele cu conuri:

- a) asigură vederea nocturnă;
- b) fac parte din structura retinei;
- c) sunt lipsite de pigmenți fotosensibili;
- d) sunt receptori auditivi.

2. Vasul de sânge care preia sângele neoxygenat din ventriculul drept al inimii este:

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

3. Dereglarea activității secretorii a hipofizei poate determina:

- a) acromegalia;
- b) cataracta;
- c) nefrita;
- d) pancreatita.

4. Producții finali ai digestiei proteinelor sunt:

- a) acizii grași;
- b) aminoacizii;
- c) glicerolul;
- d) monozaharidele.

5. Reprezintă suma dintre capacitatea vitală și volumul rezidual:

- a) capacitatea pulmonară (totală);
- b) volumul curent;
- c) volumul inspirator de rezervă;
- d) volumul expirator de rezervă.

D.

10 puncte

Citiți cu atenție afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, în dreptul cifrei corespunzătoare, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, în dreptul cifrei corespunzătoare, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Sistemul nervos central este alcătuit din ganglioni și nervi.

2. Labfermentul este enzimă din compoziția chimică a sucului pancreatic.

3. Un ecosistem este alcătuit din biotop și biocenoză.

Respectiv pentru oameni și cârți

18 puncte

Sinteza proteinelor reprezintă funcția heterocatalitică a materialului genetic.

- Definiți transcripția și translația.
- Sinteza unei proteine plasmatică este determinată de un fragment de ADN bicatenar alcătuit din 1 242 nucleotide, dintre care 312 conțin citozină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu adenină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar;
 - numărul de codoni din catena de ARNm sintetizat prin transcripție;
 - secvența de nucleotide din catena de ARNm complementară, știind că, o secvență de nucleotide din catena de ADN transcrisă este TTCAAGCTG.
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B.

12 puncte

O persoană cu grupa sanguină B și Rh pozitiv este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge. În spital, există rezerve de sânge aparținând următoarelor grupe: 0 și Rh pozitiv, B și Rh negativ, AB și Rh pozitiv. Precizați:

- Tipul de aglutinină (anticorp) caracteristică grupei sangvine B.
- Grupele sangvine care pot fi folosite de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului.
- Consecința unei transfuzii cu sânge din grupa A și Rh negativ, în acest caz.
- Completați problema de la B cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL AL III-LEA

(30 puncte)

1.

14 puncte

Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor endocrine.

- Enumerați trei caracteristici ale diabetului zaharat.
- Precizați trei roluri ale insulinei în organismul uman.
- Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - glande mixte;
 - hormoni.

2.

16 puncte

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

- Numiți unul dintre cele trei segmente ale analizatorului auditiv; precizați o caracteristică a segmentului numit și rolul îndeplinit de acesta.
- Stabiliți o cauză posibilă a pierderii vederii.

c) Alcătuiți un minieseu intitulat *Mediile refringente ale globului ocular*, folosind informația științifică adecvată. În acest scop, respectați următoarele etape:

- enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
- construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

TESTUL 18 – BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

| SUBIECTUL | REZOLVARE | PUNTAJ |
|-------------------------------|---|--|
| I 30 puncte | A. de relație; nervos | 4 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| | B. hipersecreție – gigantism hiposecreție – nanism | 6 puncte 2x1p. = 2 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| | C. 1b; 2b; 3a; 4b; 5a. | 10 puncte 5x2p. = 10 puncte |
| | D. Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2F; 3A. 1. Sistemul nervos <i>periferic</i> este alcătuit din ganglioni și nervi. 2. Labfermentul este enzimă din compoziția chimică a sucului <i>gastric</i> . | 10 puncte 3x2p. = 6 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| II 30 puncte | A. a) Transcripția este procesul prin care este copiată o catenă de ADN, de către ARNm, în nucleu. Translația cuprinde toate procesele prin care informația genetică din ARNm este tradusă în proteine, în citoplasmă. b) – numărul de nucleotide care conțin guanină = 312; – numărul de nucleotide care conțin citozină + guanină = 624; – numărul de nucleotide care conțin adenină + timină = 618; – numărul de nucleotide care conțin adenină = 309; – numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar = 309; – numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar = 312; – numărul codonilor din ARNm format prin procesul de transcripție = 207; – secvența de nucleotide complementară din ARNm – AAGUUCGAC. | 18 puncte 2 x 2p. = 4 puncte 6 puncte |
| | Notă: Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat. c) formularea cerinței: <i>Ce lungime are fragmentul de ADN?</i> rezolvarea cerinței: $(1\ 242 : 2) \times 0,34\ nm = 211,14\ nm$ | 2 puncte 2 puncte |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>B.</p> <p>a) tipul aglutininei (a)</p> <p>b) grupele sangvine ale donatorilor posibili (B și Rh negativ, 0 si Rh pozitiv)</p> <p>c) are loc hemoliza pentru că aglutinogenul din sângele donatorului nu trebuie să se întâlnească cu aglutininele din plasma primitorului</p> <p>d) formularea cerinței: <i>Ce grupă sangvină este donor universal?</i> rezolvarea cerinței: <i>Grupa 0 (I).</i></p> | <p>12 puncte</p> <p>2 puncte</p> <p>2 puncte</p> <p>4 puncte</p> <p>2 puncte</p> <p>2 puncte</p> |
| <p>III</p> <p>30 puncte</p> | <p>1.</p> <p>a) hiperglicemie, poliurie, glicozurie</p> <p>b) glicogenogeneza, lipogeneza, scade glicemia</p> <p>c) Glande mixte sunt glandele care au secreție exocrină și produc și hormoni. Glande mixte sunt pancreasul și gonadele. Hormonii sunt substanțe cu rol major în reacțiile metabolice. Hormonii sunt substanțe de natură proteică sau lipidică.</p> | <p>14 puncte</p> <p>3 puncte</p> <p>3 puncte</p> <p>4x2p. = 8 puncte</p> |
| | <p>2.</p> <p>a) segmentul periferic are trei componente: urechea externă, medie și internă rol – captează sunete și le transformă în impuls nervos</p> <p>b) creșterea presiunii intraoculare (glaucom)</p> <p>c) 6 noțiuni specifice: <i>medii transparente, corneea, dioptrie, umoarea apoasă, cristalinul, lentilă biconvexă</i></p> <p>Minieseu <i>Mediile refringente ale globului ocular</i> Sunt <i>mediile transparente</i> ale ochiului, prin care trec razele luminoase, în drum spre retină. <i>Corneea</i> este cel mai important, pentru că are echivalentul a 40 <i>dioptrii</i>. <i>Umoarea apoasă</i> este secretată de procesele ciliare. <i>Cristalinul</i> este o <i>lentilă biconvexă</i> cu 20 dioptrii, localizată în spatele irisului. Corpul vitros este de consistență gelatinoasă.</p> | <p>16 puncte</p> <p>3x1p. = 3 puncte</p> <p>3 puncte</p> <p>6x1p. = 6 puncte</p> <p>4 puncte</p> |

SUBIECTUL I

(30 puncte)

A.

4 puncte

Scrieți noțiunile cu care trebuie completate spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Reflexele medulare somatice sunt și

B.

6 puncte

Numiți tipurile de baze azotate din ADN. Dați câte un exemplu din fiecare tip.

C.

10 puncte

Scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. În fovea centralis sunt:

- a) celule cu bastonașe;
- b) celule cu conuri;
- c) celule cu bastonașe 50% și celule cu conuri 50%;
- d) lipsesc celulele fotosensibile.

2. Melanomul este cancerul:

- a) sângelui;
- b) pielii;
- c) oaselor;
- d) colonului.

3. Biotopul este format din:

- a) factorii biotici;
- b) specii diferite de plante și animale;
- c) descompunători;
- d) factori abiotici.

4. Sunt deosebiri între ADN și ARN:

- a) tipurile de pirimidine conținute;
- b) tipurile de purine conținute;
- c) numărul atomilor de carbon din pentoză;
- d) locul de legare a bazei azotate de pentoză.

5. Un os care intră în alcătuirea cutiei toracice este:

- a) tibia;
- b) humerus;
- c) omoplat;
- d) stern.

D.

10 puncte

Citiți cu atenție afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, în dreptul cifrei corespunzătoare, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, în dreptul cifrei corespunzătoare, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.

- 1.** Amilaza salivară degradează amidonul crud.
- 2.** Ciclul cardiac are valoarea de 0,8 secunde.
- 3.** Dogma centrală a geneticii este ARN → ADN → proteine.

Respectați cerințele pentru oameni și cărți

18 puncte

Ficatul este cea mai mare glandă din corp.

- Precizați patru componente ale bilei.
- Ficatul cântărește 1 500 g și produce 1 000 ml bilă/zi. În urma unei hepatite, la un adult, 30% din ficat devine nefuncțional. Stabiliți următoarele:
 - cantitatea de bilă produsă de ficatul bolnav pe zi și cât se depozitează interprandrial în vezicula biliară, știind că ea reține 70% din bila hepatică;
 - cantitatea de bilă care trece în duoden, timp de o oră, pentru ficatul sănătos și pentru ficatul bolnav;
 - știind că aportul zilnic de lipide este de aproximativ 150 g, cu cât trebuie redusă cantitatea de lipide consumată zilnic de bolnav, pentru a nu suprasolicita ficatul?
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B.

12 puncte

O persoană prezintă următoarele manifestări clinice: hiperglicemie și creșterea extremităților. Altă persoană prezintă glicemie normală, poliurie și polidipsie.

- Stabiliți afecțiunile endocrine ale celor două persoane.
- Glanda afectată și tipul de deficiență hormonală pentru fiecare caz.
- Un alt simptom pentru una dintre afecțiuni.
- Completați problema cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL AL III-LEA

(30 puncte)

1.

14 puncte

Gena este fragmentul de ADN sau ARN care conține informația genetică necesară pentru sinteza unei molecule proteice.

- Precizați o caracteristică a genomului viral.
- Precizați o asemănare și o deosebire între replicarea și transcripția ADN la eucariote.
- Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - cromozomi;
 - polimeraza.

2.

16 puncte

Poluarea cuprinde modificări ale factorilor abiotici și biotici, sub acțiunea produsilor rezultați din activitățile umane.

- Precizați câte două tipuri de poluanți fizici și chimici.
- Explicați două efecte ale urbanizării asupra mediului.
- Alcătuți un minieseu intitulat *Poluarea solului*, folosind informația științifică adecvată. În acest scop, respectați următoarele etape:
 - enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
 - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

| SUBIECTUL | REZOLVARE | PUNTAJ |
|-------------------------------|---|--|
| I 30 puncte | A. monosinaptice, polisinaptice | 4 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| | B. baze purinice – adenina baze pirimidinice – citozina | 6 puncte 2x1p. = 2 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| | C. 1b; 2b; 3d; 4a; 5d. | 10 puncte 5x2p. = 10 puncte |
| | D. Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2A; 3F. Amilaza salivară degradează amidonul fiert. Dogma centrală a geneticii este ADN-> ARN-> proteine | 10 puncte 3x2p. = 6 puncte 2x2p. = 4 puncte |
| II 30 puncte | A. a) săruri biliare, pigmenți biliari, lecitină, colesterol b) $1\ 000 \times 70\% = 700$ ml bilă hepatică/zi $700 \times 70\% = 490$ ml bilă veziculară/zi $1\ 000:24 = 41,67$ ml/oră $700 : 24 = 29,15$ ml/oră $150g \times 30\% = 45$ g lipide Notă: Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat | 18 puncte 4 puncte 4 puncte 2 puncte 4 puncte |
| | c) formularea cerinței: Care este cantitatea maximă de lipide ce poate fi consumată de bolnav? rezolvarea cerinței: $150 - 45 = 105$ g lipide | 2 puncte 2 puncte |
| | B. a) acromegalia; diabet insipid b) persoana 1 – adenohipofiza, hipersecreție de STH persoana 2 – nucleii anteriori hipotalamici/neurohipofiza, hiposecreție ADH c) acromegalie – creșterea în volum a viscerelor d) formularea cerinței: Ce boli apar în caz de hiposecreție de STH, în copilărie și la adulți? rezolvarea cerinței: Nanism hipofizar și cașexia hipofizară. | 12 puncte 2 puncte 2+2 = 4 puncte 2 puncte 2 puncte 2 puncte |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| <p>III 30 puncte</p> | <p>1. a) genomul viral este o moleculă de ADN sau ARN, liniară sau circulară; b) o asemănare: ambele procese au ca matriță molecula de ADN; o deosebire: replicarea are ca efect formarea a două molecule de ADN, iar transcripția determină sinteza unei molecule de ARNm c) Cromozomii umani au fost clasificați în șapte grupe de mărime. Cromozomul este format din două cromatide unite printr-un centromer. Polimerazele formează o clasă de enzime. În realizarea replicării ADN intervine ADN-polimeraza.</p> | <p>14 puncte 2 puncte 2+2 = 4 puncte 4x2p. = 8 puncte</p> |
| | <p>2. a) poluanți fizici: SO₂ și gazele de eșapament poluanți chimici: insecticide, îngrășăminte chimice b) efecte urbanizare: creșterea cantității de deșeuri, a eliminărilor de gaze – CO₂; deteriorarea calității apei prin apele menajere și reziduale c) 6 noțiuni specifice: <i>gunoaie menajere, circuit ecologic, fertilizatori, pesticide, insecticide, steril</i> Minieseu <i>Poluarea solului</i> Poluarea solului are ca surse acumularea de <i>gunoaie menajere</i> și activitățile agricole și industriale. Gunoaietele menajere sunt din ce în ce mai multe cantitativ, gropile de gunoi scot din <i>circuitul ecologic</i> tot mai multe terenuri. Activitățile agricole folosesc <i>fertilizatori, insecticide și pesticide</i>, an de an, schimbând proprietățile naturale ale solului. Industria extractivă contribuie la poluarea solului prin cantitățile mari de <i>steril</i> rămase în urma prelucrării minereurilor.</p> | <p>16 puncte 2 puncte 2+2 = 4 puncte 6x1p. = 6 puncte 4 puncte</p> |