

TEZA BIOLOGIE CLASA IX-NR.1

SUBIECTUL I/30P

- A. Numiți două tipuri de ARN; asociați fiecărui tip rolul caracteristic. **8p**
- B. Dați două exemple de polizaharide; precizați unde se poate găsi fiecare tip. **6p**
- C. Numiți cele două tipuri de organizare celulară; precizați o diferență între cele două tipuri de celule. **6p**
- D. Cititi cu atenție afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată.
Nu se acceptă folosirea negației. **10p**

.....1. O celulă vegetală plasată în mediul hipotonic suferă plasmoliza.

.....2. Peretele celular e alcătuită dintr-un bistrat de fosfolipide și proteine.

.....3. Un cromozom metafazic prezintă un centromer și două cromatide.

SUBIECTUL II/30P

A. Sinteza proteică este o funcție a ADN-ului. **18p**

Sinteza unei catene polipeptidice se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, ce conține 4200 nucleotide, iar 600 dintre ele conțin, ca bază azotată, guanina. Stabiliți:

1. numărul de nucleotide cu timină din molecula de ADN. Scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe;
2. numărul și tipul de legături stabilite între bazele azotate complementare;
3. ordinea nucleotidelor din catena de ARN ce copie catena de ADN cu următoarea succesiune TTACGTAAG;
4. completați problema de la punctul b cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informația științifică specifică biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B. O celulă cu $2n=44$ cromozomi suferă o diviziune mitotică. Stabiliți: **12p**

1. câți cromozomi și câte cromatide va avea celula aflată în anafază;
2. câte celule se formează după cinci diviziuni mitotice;
3. câte celule s-ar obține dacă celula ar suferi o diviziune meiotică și câți cromozomi are fiecare celulă;
4. completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informația științifică specifică biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL III/30P

1. Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a viețuitoarelor. Ea se poate divide prin mitoză și meioză. **14p**

- a. enumerați fazele interfazei
- b. explicați afirmația "Meioza și fecundația sunt două procese opuse"
- c. construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - fazele mitozei;
 - importanța meiozei

2. Organitele celulare sunt, comune tuturor celulelor și specifice pentru anumite celule. **16p**

- a. numiți trei organite celulare delimitate de o membrană simplă
- b. caracterizați un organit specifică celulei vegetale precizând: denumirea, particularitățile structurale și rolul
- c. alcătuiți un minieseu intitulat "Nucleul este coordonator al tuturor funcțiilor celulei", respectând următoarele etape
 - enumerarea a șase noțiuni specifice temei;
 - construirea cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din patru fraze, folosind corect și în relație noțiunile enumerate.

Se acordă 10puncte din oficiu.

TEZA BIOLOGIE CLASA IX-NR.2

SUBIECTUL I/30P

- A. Dați două exemple de componente accesorii specifice celulei procariote; precizați pentru fiecare rolul caracteristic. **8p**
- B. Dați două exemple de grăsimi; pentru fiecare asociați rolul caracteristic. **6p**
- C. Numiți cele două tipuri de acizi nucleici; precizați o asemănare și o deosebire între cele două tipuri. **6p**
- D. Cititi cu atenție afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată.
- Nu se acceptă folosirea negației. **10p**

.....1. O celulă animală plasată în mediu hipotonic suferă citoliza.

.....2. În telofaza mitozei cromozomii sunt puternic spiralizați și condensați.

.....3. Peretele celular al celulei vegetale conține mureină.

SUBIECTUL II/30P

A. Sinteza proteică este o funcție a ADN-ului. **18p**

Sinteza unei polipeptide se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, ce conține 1800 nucleotide, iar 620 dintre ele conțin, ca bază azotată, timina. Stabiliți:

1. numărul nucleotidelor cu citozină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe)
2. numărul și tipul de legături stabilite între bazele azotate complementare;
3. secvența de nucleotide din catena de ARNm ce copiază catena de ADN, cu următoarea secvență: CGCTCTAAT;
4. completați problema de la punctul b cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informația științifică specifică biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B. O celulă mama cu $2n=32$ cromozomi se divide mitotic. Stabiliți: **12p**

1. câte celule se obțin la sfârșitul diviziunii și care e tipul lor după numărul de seturi de cromozomi pe care le conțin;
2. câți cromozomi au toate celulele obținute la sfârșitul diviziunii meiotice;
3. câte celule s-ar obține dacă celula ar suferi trei diviziuni mitotice;
4. completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informația științifică specifică biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL III/30P

2. Prin diviziunea meiotică rezultă celule haploide. **14p**

- a. precizați semnificația termenilor haploid și diploid
- b. explicați importanța meiozei în menținerea constantă a numărului de cromozomi
- c. construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - profaza I a meiozei
 - fusul de diviziune.

2. Organitele citoplasmice pot fi comune și specifice. **16 p**

- a. stabiliți o asemănare și o deosebire între lizozom și mitocondrie.
- b. explicați prezența în leucocite a unui număr mare de lizozomi.
- c. alcătuiți un minieseu intitulat "**Membrana celulară**", respectând următoarele etape;
 - enumerarea a șase noțiuni specifice temei;
 - construirea cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

Se acordă 10puncte din oficiu