

Clasa a XII-a

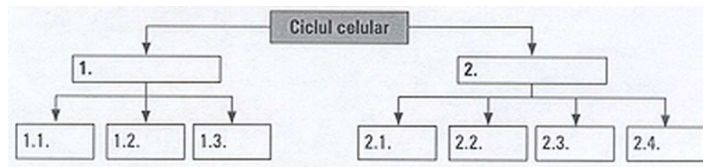
Bazele geneticii și reproducerea organismelor

1.1 Completează spațiile libere:

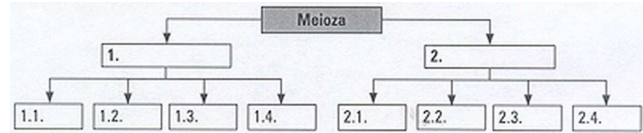
1. În rezultatul _____ se obțin celule somatice, care au același număr de _____ ca și celulele materne.
2. _____ reprezintă schimbul reciproc de segmente între cromatidele-nesurori ale cromozomilor omologi. Acest proces are loc în _____ a meiozei și asigură variabilitatea ereditară.
3. La contopirea unui nucleu spermatic cu oosfera se dezvoltă _____, care are un set _____ de cromozomi, iar la contopirea altui nucleu spermatic cu nucleul secundar se va dezvolta _____. _____ și _____ degradează.
4. În primele trei săptămâni de dezvoltare intrauterină a omului se formează foițele embrionare. Din _____ se dezvoltă mucoasa sistemului digestiv și a celui respirator, din _____ se dezvoltă mușchii, scheletul și sistemul circulator, iar din _____ - sistemul nervos și pielea cu formațiunile ei.
5. _____ reprezintă sectoare de ADN care rămân extrem de compacte pe parcursul interfazei și nu se transcriu.
6. Setul din 46 de cromozomi formează _____ uman.
7. _____ _____ reprezintă grafic poziția, ordinea și distanța dintre gene pe un cromozom. Distanța dintre gene se măsoară în _____.
8. Pentru om este caracteristic tipul _____ de determinare a sexului. Sexul homogametic la om este cel _____, iar sexul heterogametic - cel _____.
9. În sistemul ABO se disting _____ grupe sangvine. Acest caracter (grupă sangvină) este determinat de _____ alele, _____ dominante și _____ recesivă. Alelele A și B sînt _____.
10. Într-o populație _____, ce satisface anumite condiții, frecvența genelor alele rămîne neschimbată. Raportul dintre gene se poate modifica pe contul _____ spontane, lipsei _____ sau acțiunii _____.
11. Anomaliile cromozomiale numerice apar în urma _____ cromozomilor în cadrul meiozei. Sindromul Turner este caracteristic sexului _____, iar sindromul Klinefelter – sexului _____.
12. _____ este știința despre obținerea produselor utile omului cu ajutorul organismelor vii. Cu ajutorul _____ se pot obține vitamine, antibiotice, aminoacizi, vaccinuri etc.
13. _____ taie moleculele de ADN în anumite regiuni, constituite din patru-opt nucleotide (palindroame), formînd fragmente de o anumită mărime, care se numesc _____. În scopul amplificării și obținerii genelor, fragmentele de ADN eucariotic pot fi inserate în plasmide, numite _____.

1.2 Completează schemele de mai jos, indicînd:

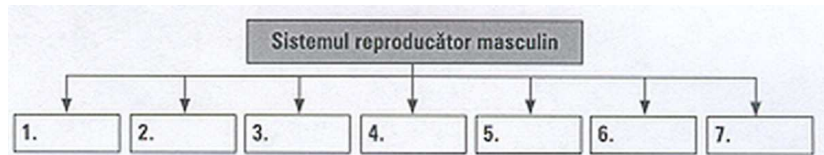
1. etapele ciclului celular al unei celule somatice:



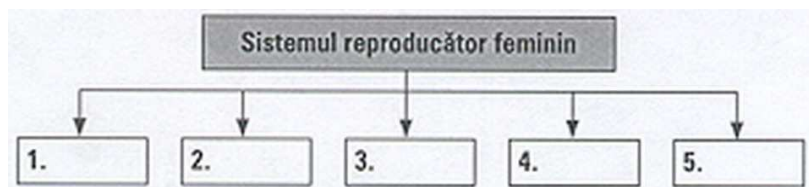
2. etapele diviziunii meiotice:



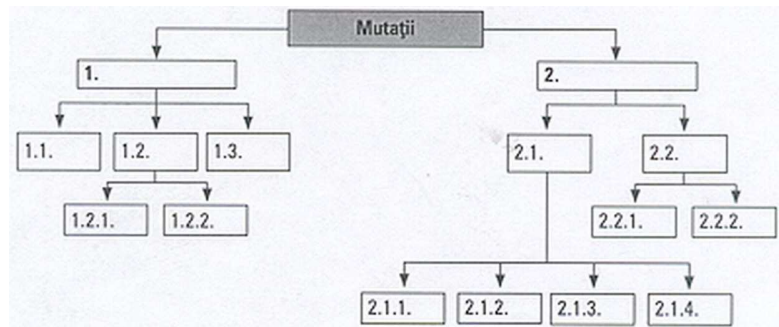
3. structura sistemului reproducător masculin:



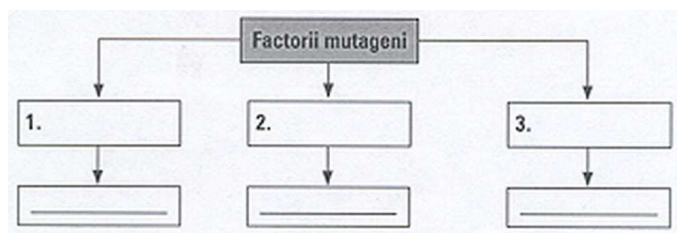
4. structura sistemului reproducător feminin:



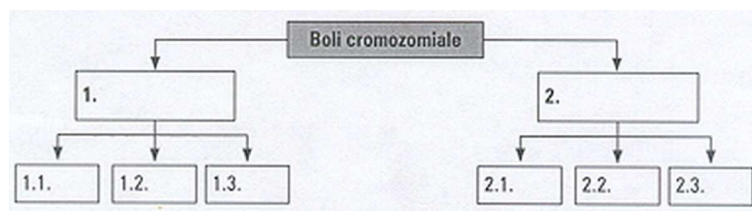
5. tipurile de mutații după mecanismul apariției:



6. factorii mutageni (și câte un exemplu din fiecare grup):



7. bolile cromozomiale umane:



1.3 Alege și încercuiește varianta (CS) corectă sau variantele (CM) corecte:

1. CS Mitoza reprezintă:
 - a. sinteza substanțelor proteice;
 - b. diviziunea celulei;
 - c. diviziunea organitelor celulare;
 - d. diviziunea celulelor sexuale.
2. CS Ce tip de diviziune determină formarea celulelor sexuale?
 - a. amitoza;
 - b. mitoza;
 - c. meioza.
3. CS Ce tip de diviziune decurge cu micșorarea numărului de cromozomi?
 - a. mitoza;
 - b. meioza;
 - c. amitoza.
4. CS Câte celule se formează în urma mitozei?
 - a. una;
 - b. două;
 - c. trei;
 - d. patru.
5. CS În care fază a meiozei decurge crossing-overul?
 - a. anafaza I;
 - b. profaza II;
 - c. profaza I;
 - d. metafaza II.
6. CS Cum se numește faza haploidă la plantele cormofite?
 - a. mezofit;
 - b. gametofit;
 - c. alelofit;
 - d. sporofit;
 - e. cormofit.
7. CS Care combinație de enunțuri, ce ține de sistemul reproducător feminin, este corectă?
 1. Estrogenii și progesteronul sunt necesari pentru desfășurarea normală a procesului de ovulație.
 2. Estrogenii în concentrație medie blochează secreția FSH a lobului anterior al hipofizei.
 3. Fecundația ovulului de către spermatozoid are loc, de regulă, în vagin.
 4. Secreția progesteronului este determinată, în mare măsură, de hormonul luteinizant (LH).
 5. În perioada ciclului menstrual, care urmează după procesul de ovulație, se ridică puțin temperatura corpului:
 - a. 1,2,5;
 - b. 1,3,5;
 - c. 2,3,4;

- d. 2,4,5;
 - e. 5.
8. CS Ce reprezintă încrucișarea de analiză?
- a. încrucișare a doi indivizi heterozigoți;
 - b. încrucișare cu un individ homozigot după caracterul recesiv;
 - c. încrucișare cu un individ homozigot după caracterul dominant;
 - d. încrucișare a doi indivizi homozigoți.
9. CS Poliploidia reprezintă o mutație:
- a. genică;
 - b. cromozomială numerică;
 - c. cromozomială structurală.
10. CS Sindromul Down reprezintă o:
- a. trisomie 13;
 - b. trisomie 18;
 - c. trisomie 21;
 - d. monosomie 18;
 - e. monosomie 21.
11. CS Ce tip de încrucișare în cazul dominației incomplete va genera două clase genotipice?
- a. AA x AA;
 - b. Aa x Aa;
 - c. Aa x aa;
 - d. AA x aa;
 - e. aa x aa.
12. CM Crossing-overul:
- a. reprezintă un schimb de fragmente dintre cromozomii neomologi;
 - b. reprezintă un schimb de fragmente dintre cromatidele unui cromozom;
 - c. reprezintă un schimb de fragmente dintre cromozomii omologi;
 - d. are o frecvență proporțională cu distanța dintre gene;
 - e. nu depinde de distanța dintre gene;
 - f. asigură recombinarea genelor.
13. CM Caracterul dominant se exprimă:
- a. în toate generațiile;
 - b. la hibridii primei generații în cadrul încrucișării liniilor pure;
 - c. numai în stare homozigotă;
 - d. atât în stare homozigotă, cit și în stare heterozigotă.
14. CM Caracterul recesiv:
- a. nu se exprimă la hibridii primei generații;
 - b. se suprimă sub acțiunea genei dominante;
 - c. se exprimă la heterozigoți;
 - d. se exprimă numai la homozigoți.
15. CM Moștenirea independentă:
- a. este caracteristică pentru genele localizate în cromozomi diferiți;
 - b. este caracteristică pentru fiecare pereche de caractere;
 - c. are loc când genele sînt înlănțuite;

d. reprezintă esența legii III a lui G. Mendel.

16. CM Legea segregării independente este valabilă, dacă genele:

- a. sînt localizate în același cromozom;
- b. nu sînt localizate în cromozomii sexuali;
- c. sînt localizate în cromozomul X;
- d. nu interacționează între ele;
- e. sînt localizate în autozomi diferiți.

17. CM Conform legii moștenirii înlănțuite a lui T. Morgan:

- a. genele, localizate în cromozomi diferiți, se moștenesc împreună;
- b. genele, localizate în același cromozom, se moștenesc împreună;
- c. genele, localizate în același cromozom, nu se moștenesc independent;
- d. înlănțuirea genelor în cadrul unui cromozom este absolută;
- e. înlănțuirea genelor poate fi completă și incompletă.

18. CM Gena reprezintă:

- a. unitate a eredității;
- b. un fragment de ADN, care conține informația despre un caracter dominant;
- c. un caracter ereditar al organismului;
- d. un fragment de ADN, ce determină un caracter;
- e. un fragment de ADN, ce determină structura unui polipeptid.

19. CM Mutațiile:

- a. se transmit prin ereditate;
- b. apar spontan;
- c. nu modifică genotipul organismului;
- d. determină formarea de noi populații;
- e. apar la nivelul ribozomilor.

20. CM În cadrul geneticii umane se utilizează:

- a. analiza hibridologică;
- b. metoda citogenetică;
- c. metoda genealogică;
- d. metoda gemenilor;
- e. metoda biochimică;
- f. mutageneza experimentală.