

## FIȘĂ DE RECAPITULARE

### Unitatea de învățare - DIVIZIUNEA CELULARĂ

Prof. Violeta SARCA

Liceul Teoretic „Avram Iancu”, Cluj-Napoca

**Clasa:** a IX-a

**Disciplina:** Biologie

**Unitatea de învățare:** Ciclurile celulare - Diviziunea celulară

**Tema:** Mitoza și meioza

**Competențe specifice:**

4.1 Utilizarea corectă a terminologiei specifice biologiei în diferite situații de comunicare

3.2 Aplicarea unor algoritmi de identificare și rezolvare de probleme

**I. Scrieți, pe fișa de recapitulare, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.**

- În ..... mitozei cromozomii sunt despiralați și decondensați la maximum.
- Nucleul fiecărei celule diploide umane conține 44 de ..... și 2 heterozomi.

**I. Scrieți, pe fișa de recapitulare, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.**

**1. Profaza etapei redukționale a meiozei:**

- a) se caracterizează prin cromozomi spiralați și condensați la maximum;
- b) se caracterizează prin schimb reciproc de material genetic între cromozomii neomologi;
- c) este cea mai lungă fază a interfazei;
- d) lipsește în celulele procariote.

**2. Cromozomii omologi în timpul anafaza I a meiozei:**

- a) sunt legați prin centrozom câte 2 omologi;
- b) se află la ecuatorul fusului de diviziune → tetradă cromozomială;
- c) sunt bicromatidici și migrează spre polii celulei;
- d) realizează un schimb reciproc de segmente cromatidice (crossing-over).

### III. Asociați noțiunile din cele două coloane:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| .....1. mitoza        | a. diviziunea nucleului, a citoplasmei și interfaza;                     |
| .....2. meioza        | b. are loc și în ficat;  |
| .....3. celula-ou     | c. structuri permanente vizibile la microscop doar în timpul diviziunii; |
| .....4. interfaza     | d. rezultă din contopirea gameților;                                     |
| .....5. ciclu celular | e. se finalizează cu formarea celulelor reproducătoare;                  |
|                       | f. intervalul de timp dintre două diviziuni succesive.                   |

### IV. Scheme, întrebări structurate, sinteză

1. Folosind următoarele noțiuni - **fecundație, meioză, gameți, zigot, plantă, flori**, se cere să:

- reprezentați pe baza unei scheme logice ciclul de viață al unei plante, folosind noțiunile date;
- notați în dreptul fiecărei noțiuni setul de cromozomi existent.

2. **Musculița de oțet are  $2n=8$  cromozomi. Presupunând că urmărim diviziunea celulară în timpul metamorfozei musculiței, se cere să:**

- identificați tipul de diviziune;
- arătați schematic comportamentul cromozomilor în a II-a fază a diviziunii;
- reprezentați schema diviziunii (formula);
- precizați importanța acestei diviziuni.

3. **În urma fecundării în cadrul speciei umane a unui ovul de către un spermatozoid rezultă un zigot. Arătați:**

- ce tip de diviziune va suferi acesta pentru a forma un embrion? Argumentați!
- ce set și număr de cromozomi au gameții?
- ce set și număr de cromozomi are zigotul, dar celulele rezultate prin diviziune?

4. Desenați o celulă aflată în anafaza II, generată prin diviziunea unei celule cu 12 cromozomi.

### V. Rezolvare de probleme

1. O celulă diploidă se divide mitotic de „n” ori. Dacă celula are  $2n=46$  de cromozomi, câte cromatide vor avea celulele fiice după 3 diviziuni succesive?

2. **Durata diviziunii mitotice variază în funcție de tipul de celule și de specie. În vârful de creștere al rădăcinii de ceapă ( $2n=16$  cromozomi), mitoza durează aproximativ 20 de ore. Durata în timp a fiecărei faze mitotice este și ea diferită, astfel: anafaza are o durată de 60 de minute, telofaza de 6 ori mai mare, iar metafaza reprezintă 5%.**

**Stabiliți:**

- a) cât % reprezintă profaza mitozei?
  - b) în câte zile se desfășoară interfaza?
  - c) stabiliți numărul de diviziuni mitotice prin care dintr-o celulă mamă ( $2n$ ) se formează 256 de celule-fiice;
  - d) numărul de cromatide conținute în fiecare din celulele-fiice rezultate după 2 diviziuni mitotice succesive și aflate în profaza următoarei diviziuni; argumentați răspunsul.
3. Câți cromozomi, câte cromatide și câte catene de ADN vor avea celulele sexuale ale porumbului (*Zea mays*) în metafaza II, știind că în metafaza I sunt 40 de cromatide? Argumentați răspunsul.