

জীবনের প্রবাহমানতা

কোশ বিভাজন এবং কোশচক্র - দ্বিতীয় পর্ব

জনন - প্রথম পর্ব

প্রশ্নোত্তর

১. 'মাইটোটিক অ্যাপারেটাস' বলতে কী বোঝায় ?

উত্তর: প্রাণীকোশে সেন্ট্রোজোমের সেন্ট্রিওলগুলি থেকে দুটি অপত্য সেন্ট্রিওল গঠিত হয় এবং সেন্ট্রোজোমের অ্যাস্ট্রাল রশ্মি থেকে গঠিত হয় স্পিন্ডুল বা বেম। সেন্ট্রিওল, অ্যাস্ট্রাল রশ্মি এবং স্পিন্ডুল একত্রে 'মাইটোটিক অ্যাপারেটাস' গঠন করে।

২. 'স্পাইরালাইজেশান' বলতে কী বোঝায় ?

উত্তর: মাইটোসিসের প্রোফেজ দশায় ক্রোমাটিন জালিকা থেকে সৃষ্ট ক্রোমোনিমাটা তন্তুগুলি ক্রমশ কুণ্ডলীকৃত এবং ঘনীভূত হতে থাকে, এই ঘটনাকে বলা হয় স্পাইরালাইজেশান। ঘনীভূত ও কুণ্ডলীকৃত ক্রোমোনিমাটাই ক্রোমাটিড গঠন করে।

৩. 'ক্রসিংওভার' কী?

উত্তর: 'বাইভ্যালেন্ট' গঠনকারী দুটি সমসংস্থ ক্রোমোজোমের যে কোনো দুটি নন-সিস্টার ক্রোমাটিডের মধ্যে যে খণ্ড বিনিময় ঘটে, তাকে ক্রসিংওভার বলে। ক্রসিংওভার স্থানে নন-সিস্টার ক্রোমাটিড দুটির মধ্যে যে 'X' আকৃতির গঠন দেখা যায় তাকে কায়াসমা বলে।

৪. মিয়োসিসের দুটি তাৎপর্য লেখো।

উত্তর: তাৎপর্য: ১। যৌন জননের সময় দুটি গ্যামেট মিলিত হয়ে জাইগোট গঠন করে, যেহেতু যে কোনো প্রজাতির ক্রোমোজোম সংখ্যা ধ্রুবক তাই দুটি গ্যামেট মিলিত হয়ে ডিপ্লয়েড কোশ তৈরি করার সময় প্রতিটি গ্যামেটকে হ্যাপ্লয়েড হতেই হবে। মিয়োসিস প্রক্রিয়ায় তাই হ্যাপ্লয়েড জনন কোশ গঠিত হয়, তা না হলে প্রজাতির ক্রোমোজোম সংখ্যা বেড়ে যেত ও প্রজাতির অস্তিত্ব বিলুপ্ত হত।

২। সমসংস্থ ক্রোমোজোমগুলির মধ্যে ক্রসিংওভার ও জিনের পুনঃসংযুক্তির ফলে নতুন বৈশিষ্ট্যযুক্ত অপত্য কোশ সৃষ্টি হয়। ওই অপত্য কোশগুলি থেকে যে সব জীব সৃষ্টি হয় তাদের মধ্যে প্রকরণ বা ভেদ দেখা যায়। এই প্রকরণই বিবর্তনে সাহায্য করে।

৫. নিম্নলিখিত বিষয়ের ভিত্তিতে মাইটোসিস ও মিয়োসিসের পার্থক্য লেখো :

- ঘটনাস্থল
- বিভাজনের প্রকৃতি
- অপত্য কোশের সংখ্যা

উত্তর :

বিষয়	মাইটোসিস	মিয়োসিস
১. ঘটনাস্থল	১. দেহ মাতৃকোশ	১. জনন এবং রেণু মাতৃকোশ
২. বিভাজনের প্রকৃতি	২. সমবিভাজন পদ্ধতি	২. হ্রাস বিভাজন পদ্ধতি
৩. অপত্য কোশের সংখ্যা	৩. দুটি	৩. চারটি

৬. নিম্নলিখিত অযৌন জনন পদ্ধতি কোথায় দেখা যায়?

- খণ্ডীভবন
- কোরকোদগম
- পুনরুৎপাদন

উত্তর :

খণ্ডীভবন → স্পাইরোগাইরা

কোরকোদগম → হাইড্রা ও ইস্ট

পুনরুৎপাদন → প্ল্যানেরিয়া

Chapter 2

Continuity of Life

Cell Division and Cell Cycle - 2nd Part

Reproduction 1st Part

1.What do you mean by ‘Mitotic Apparatus’?

Ans:- In animal cells the spindle is formed with the help of astral rays of centrosome . The centrioles, astral rays and spindle together form the ‘Mitotic Apparatus’.

2. What is ‘Spiralization’?

Ans:- During mitotic prophase the chromonemata get more coiled and compressed – this situation is called spiralization, from these compressed chromonemata chromatids are formed.

3. What is crossing over?

Ans:- Crossing over is the exchange of genetic material between non-sister chromatids of homologous chromosomes during meiosis, which results in new allelic combinations in the daughter cells.

4. Write the significance of meiosis.

Ans:-

1. During meiosis the parent germ cell divides twice to form four daughter cells containing half number of chromosomes i.e haploid set of chromosomes. These two haploid cells form a diploid zygote after fertilization. Thus the constant number of chromosomes are maintained in a sexually reproducing species.
 2. Crossing over between the non-sister chromatids of homologous chromosomes leads to the formation of new allelic daughter cells . The organisms formed from these daughter cells carry variations which is the cause of evolution.
5. Write the differences between mitosis and meiosis on the basis of following subjects :

- Location
- Type of division
- Number of daughter cells

Ans :-

Subject	Mitosis	Meiosis
1.Location	1.Somatic mother cell	1.Germ mother cell
2.Type of Division	2.Equational division	2.Reduction division
3.Number of daughter cells	3.Two	3.Four

6. In which organism the following asexual reproduction are found:

- Fragmentation
- Budding
- Regeneration

1. Fragmentation : Spirogyra
2. Budding : Hydra & Yeast
3. Regeneration : Planaria