अध्याय – 10 | कोशिका चक्र और कोशिका विभाजन

QUIZ PART-04

1. **अर्धसूत्री विभाजन (Meiosis) का मुख्य उद्देश्य क्या है?**
   A. आनुवंशिक विविधता को कम करना
   B. गुणसूत्रों की संख्या को दोगुना करना
   C. गुणसूत्रों की संख्या को आधा करना
   D. डीएनए की प्रतिकृति को रोकना (C)

व्याख्या : अर्धसूत्री विभाजन में द्विगुणित (2n) कोशिका से एकगुणित (n) कोशिकाएँ बनती हैं, जिससे गुणसूत्रों की संख्या आधी हो जाती है।

2. **अर्धसूत्री विभाजन की खोज किसने की थी?**
   A. फ्लेमिंग और स्ट्रासबर्ग
   B. फार्मर और मूर
   C. मेंडल और हक्सले
   D. डार्विन और वॉटसन (B)

व्याख्या : अर्धसूत्री विभाजन (Meiosis) का नाम 1905 में फार्मर और मूर ने दिया था।

3. **अर्धसूत्री विभाजन की दो मुख्य अवस्थाएँ कौन-सी हैं?**
   A. माइटोसिस-I और माइटोसिस-II
   B. G1 और G2
   C. अर्धसूत्री-I और अर्धसूत्री-II
   D. प्रोफेज और टेलोफेज (C)

व्याख्या : अर्धसूत्री विभाजन दो अनुक्रमिक चक्रों में होता है — अर्धसूत्री-I और अर्धसूत्री-II।

4. **अर्धसूत्री-I को "न्यूनकारी विभाजन" क्यों कहा जाता है?**
   A. क्योंकि गुणसूत्रों की संख्या समान रहती है
   B. क्योंकि गुणसूत्रों की संख्या आधी हो जाती है
   C. क्योंकि डीएनए की मात्रा बढ़ जाती है
   D. क्योंकि कोशिका विभाजन नहीं होता (B)

व्याख्या : अर्धसूत्री-I में द्विगुणित कोशिका से एकगुणित कोशिका बनती है, इसलिए इसे न्यूनकारी विभाजन कहा जाता है।

5. **प्रोफेज-I को कितनी उपअवस्थाओं में बाँटा गया है?**
   A. तीन
   B. पाँच
   C. दो
   D. चार (B)

व्याख्या : प्रोफेज-I को पाँच उपअवस्थाओं में बाँटा गया है — लेप्टोटीन, जाइगोटीन, पैकीटीन, डिप्लोटीन, और डायकिनेसिस।

6. **सायनैप्सिस (Synapsis) किस अवस्था में होता है?**
   A. लेप्टोटीन
   B. जाइगोटीन
   C. पैकीटीन
   D. डिप्लोटीन (B)

व्याख्या : जाइगोटीन अवस्था में समजात गुणसूत्र एक-दूसरे के निकट आकर जोड़े बनाते हैं, जिसे सायनैप्सिस कहते हैं।

7. **क्रॉसिंग ओवर (Crossing Over) किस अवस्था में होता है?**
   A. जाइगोटीन
   B. पैकीटीन
   C. डिप्लोटीन
   D. डायकिनेसिस (B)

व्याख्या : पैकीटीन अवस्था में समजात गुणसूत्रों के असमजात क्रोमैटिड्स के बीच क्रॉसिंग ओवर (जीन आदान-प्रदान) होता है।

8. **चियास्मा (Chiasma) क्या है?**
   A. गुणसूत्रों का संकुचन स्थान
   B. क्रॉसिंग ओवर स्थल का X आकार का भाग
   C. केन्द्रक झिल्ली का भाग
   D. डीएनए प्रतिकृति का क्षेत्र (B)

व्याख्या : डिप्लोटीन अवस्था में गुणसूत्रों के क्रॉसिंग ओवर बिंदु पर X आकार की संरचना बनती है, जिसे चियास्मा कहा जाता है।

9. **अर्धसूत्री विभाजन के दौरान डीएनए की प्रतिकृति कितनी बार होती है?**
   A. दो बार
   B. एक बार
   C. तीन बार
   D. नहीं होती (B)

व्याख्या : अर्धसूत्री विभाजन में डीएनए की प्रतिकृति केवल एक बार होती है, जबकि विभाजन दो बार होता है।

10. **अर्धसूत्री-I के अंत में बनने वाली कोशिकाएँ कैसी होती हैं?**
    A. द्विगुणित
    B. एकगुणित
    C. त्रिगुणित
    D. समान गुणसूत्र संख्या वाली (B)

व्याख्या : अर्धसूत्री-I के अंत में बनने वाली कोशिकाएँ एकगुणित (haploid) होती हैं, जिनमें गुणसूत्रों की संख्या आधी होती है।