Under CSR Support by ipca | Foundation
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

अध्याय - 4 | वंशागति तथा विविधता के सिद्धांत

QUIZ PART-05

1. **वंशागति के गुणसूत्रीय सिद्धांत (Chromosomal Theory of Inheritance) को किसने प्रस्तुत किया था?**
   A. मॉर्गन और स्टरटिवेंट
   B. सटन और बोवेरी
   C. डीव्रीज और कॉरेन्स
   D. मेंडल और डार्विन (B)

व्याख्या : सटन और बोवेरी ने 1902 में मेंडल के सिद्धांतों को गुणसूत्रीय गतिविधियों से जोड़कर वंशागति का गुणसूत्रीय सिद्धांत प्रस्तुत किया।

2. **वंशागति के गुणसूत्रीय सिद्धांत को किस तथ्य से समर्थन मिला?**
   A. DNA की संरचना से
   B. कोशिका विभाजन के दौरान गुणसूत्रों की गति से
   C. RNA के निर्माण से
   D. प्रोटीन संश्लेषण से (B)

व्याख्या : सटन और बोवेरी ने देखा कि गुणसूत्र मियोज़िस के दौरान जोड़ों में रहते हैं और स्वतंत्र रुप से पृथक होते हैं, जैसा मेंडल के जीन करते हैं।

3. **सटन और बोवेरी के अनुसार जीन कहाँ स्थित होते हैं?**
   A. साइटोप्लाज्म में B. गुणसूत्रों पर
   C. नाभिक झिल्ली पर D. राइबोसोम पर (B)

व्याख्या : सटन और बोवेरी के अनुसार, जीन गुणसूत्रों पर स्थित होते हैं और ये ही लक्षणों की वंशागति को नियंत्रित करते हैं।

4. **गुणसूत्रीय सिद्धांत का प्रायोगिक सत्यापन किसने किया?**
   A. डीव्रीज
   B. हंट मॉर्गन
   C. कॉरेन्स
   D. सटन (B)

व्याख्या : थॉमस हंट मॉर्गन ने फल-मक्खी (Drosophila melanogaster) पर प्रयोग करके गुणसूत्रीय सिद्धांत का प्रायोगिक प्रमाण दिया।

5. **फल-मक्खी (Drosophila melanogaster) को प्रयोग के लिए क्यों चुना गया?**
   A. इसका जीवन चक्र लंबा होता है
   B. इसकी संतानों की संख्या बहुत कम होती है
   C. इसका जीवन चक्र छोटा और संतानों की संख्या अधिक होती है
   D. इसे पालना कठिन होता है (C)

व्याख्या : Drosophila melanogaster का जीवन चक्र लगभग दो सप्ताह में पूरा होता है और यह बड़ी संख्या में संताने उत्पन्न करती है, इसलिए आनुवंशिक अध्ययन के लिए आदर्श है।

6. **सहलग्नता (Linkage) क्या है?**
   A. जब दो जीन अलग-अलग गुणसूत्रों पर स्थित हों
   B. जब दो जीन एक ही गुणसूत्र पर पास-पास स्थित हों
   C. जब दो जीन का प्रभाव समान हो
   D. जब दो जीन का कोई प्रभाव न हो (B)

व्याख्या : जब दो या अधिक जीन एक ही गुणसूत्र पर पास-पास स्थित होते हैं और साथ-साथ संचरित होते हैं, तो उसे सहलग्नता कहा जाता है।

7. **पुनर्संयोजन (Recombination) क्या है?**
   A. नए जीनों का निर्माण
   B. माता-पिता के जीनों का पुनः संयोजन
   C. गुणसूत्रों का नाश
   D. DNA का संश्लेषण (B)

व्याख्या : पुनर्संयोजन वह प्रक्रिया है जिसमें माता-पिता के जीनों के नए संयोजन उत्पन्न होते हैं, जिससे आनुवंशिक विविधता बढ़ती है।

8. **मॉर्गन के प्रयोग में श्वेत आँख (white eye) और पीले शरीर (yellow body) जीनों में सहलग्नता कितनी पाई गई?**
   A. 50%
   B. 1.3%
   C. 25%
   D. 37.2% (B)

व्याख्या : मॉर्गन के प्रयोग में श्वेत आँख और पीले शरीर के जीनों में सहलग्नता अधिक तथा पुनर्संयोजन मात्र 1.3% पाया गया।

9. **श्वेत आँख और लघु पंख (miniature wing) जीनों के पुनर्संयोजन का प्रतिशत कितना था?**
   A. 1.3% B. 15%
   C. 37.2% D. 50% (C)

व्याख्या : मॉर्गन के प्रयोग में श्वेत आँख और लघु पंख जीनों के बीच पुनर्संयोजन का प्रतिशत 37.2% पाया गया, जिससे यह साबित हुआ कि इनकी सहलग्नता कम है।

10. **जीन मानचित्र (Gene Map) का निर्माण किसने किया था?**
    A. सटन
    B. बोवेरी
    C. स्टर्टिवेंट
    D. मॉर्गन (C)

व्याख्या : मॉर्गन के छात्र अल्फ्रेड स्टर्टिवेंट ने पुनर्संयोजन आवृत्ति के आधार पर गुणसूत्र पर जीनों की स्थिति का जीन मानचित्र तैयार किया।