अध्याय - 4 | वंशागति तथा विविधता के सिद्धांत

QUIZ PART-04

1. **द्विसंकर संकरण में मेंडल ने किन दो लक्षणों का चयन किया था?**
   A. बीज का रंग और फली का आकार
   B. बीज का रंग और बीज का आकार
   C. फूल का रंग और तने की लंबाई
   D. फली का रंग और फूल की स्थिति (B)

व्याख्या : मेंडल ने द्विसंकर संकरण में बीज का रंग (पीला या हरा) और बीज का आकार (गोल या झुर्रीदार) लक्षणों का चयन किया था।

2. **द्विसंकर संकरण (Dihybrid cross) में F1 पीढ़ी का फीनोटाइप क्या था?**
   A. झुर्रीदार हरा B. झुर्रीदार पीला
   C. गोल पीला D. गोल हरा (C)

व्याख्या : जब पीले गोल बीजों का हरे झुर्रीदार बीजों से संकरण किया गया, तो F1 पीढ़ी में सभी पौधे गोल पीले बीज वाले प्राप्त हुए, क्योंकि दोनों लक्षण प्रभावी थे।

3. **द्विसंकर संकरण में F2 पीढ़ी का फीनोटाइपिक अनुपात क्या होता है?**
   A. 1:2:1 B. 3:1
   C. 9:3:3:1 D. 1:1 (C)

व्याख्या : F2 पीढ़ी में चार प्रकार के फीनोटाइप पाए जाते हैं — गोल पीले, गोल हरे, झुर्रीदार पीले और झुर्रीदार हरे, जिनका अनुपात 9:3:3:1 होता है।

4. **स्वतंत्र अपव्यूहन (Law of Independent Assortment) क्या बताता है?**
   A. सभी जीन साथ-साथ चलते हैं
   B. एक लक्षण का संयोजन दूसरे से स्वतंत्र होता है
   C. सभी लक्षण एक-दूसरे पर निर्भर होते हैं
   D. अप्रभावी जीन नष्ट हो जाते हैं (B)

व्याख्या : स्वतंत्र अपव्यूहन के अनुसार, दो जोड़ी लक्षणों के संकरण में प्रत्येक जोड़ी के जीन दूसरे से स्वतंत्र रुप से अलग होते हैं।

5. **स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम किस प्रकार के संकरण पर आधारित है?**
   A. मोनोहाइब्रिड संकरण
   B. डाइहाइब्रिड संकरण
   C. ट्राइहाइब्रिड संकरण
   D. टेट्राहाइब्रिड संकरण (B)

व्याख्या : स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम द्विसंकर संकरण (Dihybrid cross) पर आधारित है, जिसमें दो जोड़ी विपरीत लक्षणों का अध्ययन किया जाता है।

6. **डाइहाइब्रिड संकरण में जीनोटाइपिक अनुपात क्या होता है?**
   A. 1:2:1
   B. 3:1
   C. 1:2:2:4:1:2:1:2:1
   D. 9:3:3:1 (C)

व्याख्या : F2 पीढ़ी के जीनोटाइपिक अनुपात 1:2:2:4:1:2:1:2:1 पाया गया, जो चारों फीनोटाइपिक वर्गों का प्रतिनिधित्व करता है।

7. **स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम कब लागू नहीं होता?**
   A. जब जीन सहलग्न हों
   B. जब लक्षण समान हों
   C. जब जीन प्रभावी हों
   D. जब सभी जीन अप्रभावी हों (A)

व्याख्या : जब दो जीन एक ही गुणसूत्र पर पास-पास स्थित होते हैं, तो वे एक साथ संचरित होते हैं, जिससे स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम लागू नहीं होता।

8. **निम्न में से कौन-सा नियम डाइहाइब्रिड संकरण से संबंधित है?**
   A. प्रभानता का नियम
   B. पृथक्करण का नियम
   C. स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम
   D. वंशागति का नियम (C)

व्याख्या : डाइहाइब्रिड संकरण से मेंडल ने "स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम" प्रतिपादित किया, जो बताता है कि एक लक्षण का संयोजन दूसरे से स्वतंत्र होता है।

9. **F2 पीढ़ी में 'गोल हरे बीज' का अनुपात क्या होता है?**
   A. 9 B. 3
   C. 1 D. 4 (B)

व्याख्या : डाइहाइब्रिड क्रॉस के 9:3:3:1 अनुपात में गोल हरे बीजों का अनुपात 3 होता है।

10. **जब लक्षणों के दो जोड़े लिए जाते हैं, तो किस नियम का पालन होता है?**
   A. प्रभानता का नियम
   B. पृथक्करण का नियम
   C. स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम
   D. अपूर्ण प्रभानता का नियम (C)

व्याख्या : दो जोड़ी लक्षणों के संकरण में, प्रत्येक जोड़ी का जीन दूसरे से स्वतंत्र रुप से पृथक होता है, जिसे स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम कहा जाता है।