उत्तराखंड बोर्ड कक्षा 10 | विज्ञान

अध्याय - 8 | आनुवांशिकता

QUIZ-01

मिशन ज्ञान

1. **मटर के पौधों में लम्बे और बौने पौधों के साथ मेंडेल के प्रयोग से क्या सिद्ध होता है?**
   A. गुण केवल एक माता-पिता से प्राप्त होते हैं
   B. बौना होना लम्बेपन पर प्रभावी होता है
   C. गुण जोड़े में विरासत में मिलते हैं और एक प्रभावी हो सकता है
   D. लम्बे पौधे हमेशा लम्बी संतान पैदा करते हैं (C)
   व्याख्या: मेंडल ने सिद्ध किया कि गुण जोड़े में प्राप्त होते हैं (genes), और उनमें से एक प्रभावी हो सकता है जो दूसरे को दबा देता है।

2. **मेंडल के प्रयोग में F_2 पीढ़ी में लम्बे पौधों का अनुपात क्या होता है?**
   A. 1 : 1 लंबा : छोटा B. 3 : 1 लंबा : छोटा
   C. 2 : 1 लंबा : छोटा D. सभी लम्बे (B)
   व्याख्या: मेंडल के मोनोहाइब्रिड क्रॉस में F_2 पीढ़ी में 3:1 का प्ररूपी अनुपात मिलता है (लम्बे:बौने पौधे)।

3. **किसी विशेष विशेषता (characteristic) के लिए जिम्मेदार जीन (gene) किसका एक हिस्सा होता है?**
   A. गुणसूत्र (Chromosome)
   B. हार्मोन (Hormone)
   C. डीएनए (DNA)
   D. प्रोटीन (Protein) (C)
   व्याख्या: जीन, डीएनए का एक भाग होता है जो किसी विशेष प्रोटीन को बनाने के लिए जानकारी प्रदान करता है।

4. **मटर के पौधों में गोल और पीले बीज के गुण कौन-से हैं?**
   A. अप्रभावी (Recessive)
   B. प्रभावी (Dominant)
   C. उत्परिवर्तित (Mutated)
   D. वंशानुगत नहीं (Not inherited) (B)
   व्याख्या: गोल बीज की आकृति और पीले रंग, दोनों प्रभावी लक्षण हैं जो F_1 पीढ़ी में प्रकट होते हैं।

5. **निम्नलिखित में से कौन-सा गुण तभी प्रकट होता है जब जीन (gene) की दोनों प्रतियाँ समान और अप्रभावी हों?**
   A. प्रभावी लक्षण B. लंबाई
   C. अप्रभावी लक्षण D. गोल बीज (C)
   व्याख्या: अप्रभावी लक्षण केवल तब प्रकट होते हैं जब दोनों जीन प्रतियाँ अप्रभावी हों (उदाहरण : tt से बौना पौधा बनता है)।

6. **लैंगिक प्रजनन में, किसी प्रजाति के डीएनए की स्थिरता पीढ़ियों तक कैसे बनी रहती है?**
   A. हार्मोन्स B. द्वि-निषेचन
   C. माता-पिता से गुणसूत्रों का संयोजन
   D. उत्परिवर्तन (C)
   व्याख्या: प्रत्येक माता-पिता एक-एक गुणसूत्र युग्म देते हैं, जिससे संतान में पूर्ण गुणसूत्र संख्या पुनः बनती है।

7. **मनुष्यों में बच्चे के लिंग (sex) का निर्धारण कैसे होता है?**
   A. केवल माता द्वारा
   B. पिता से प्राप्त X या Y गुणसूत्र द्वारा
   C. पर्यावरणीय कारणों से
   D. माता-पिता दोनों Y गुणसूत्र देते हैं (B)
   व्याख्या: माता हमेशा X गुणसूत्र देती हैं, जबकि पिता से X (लड़की) या Y (लड़का) गुणसूत्र मिलने से लिंग तय होता है।

8. **मनुष्यों में गुणसूत्रों के जोड़े की कुल संख्या क्या है?**
   A. 23 B. 22
   C. 46 D. 24 (A)
   व्याख्या: मनुष्यों में कुल 23 जोड़े हुए गुणसूत्र (यानि 46 कुल) होते हैं, जिनमें से एक जोड़ा हुआ लिंग गुणसूत्र होता है।

9. **निम्न में से कौन-सा कथन अलैंगिक प्रजनन जीवों के लिए सत्य है?**
   A. कोई variation नहीं होता
   B. डीएनए कॉपी में त्रुटियों के कारण भिन्नता होता है
   C. लक्षण विरासत में नहीं मिलते
   D. नए लक्षण अचानक ही उत्पन्न होते हैं (B)
   व्याख्या: अलैंगिक प्रजनन में भी डीएनए कॉपी में सूक्ष्म गलतियों के कारण भिन्नता उत्पन्न हो सकती है ।

10. **जब दो लक्षण जैसे लम्बे/छोटे और गोल/झुर्रीदार एक साथ मिलते हैं, तो क्या होता है?**
    A. वे समसामयिक मध्यवर्ती लक्षण नष्ट हो जाते हैं
    B. केवल एक गुण प्रकट होता है
    C. लक्षण स्वतंत्र रूप से विरासत में मिलते हैं
    D. लक्षण मैन्युफैक्चरिंग रूप से समाप्त हो गए हैं (C)
    व्याख्या: मेंडल के स्वतंत्र वर्गीकरण नियमों के अनुसार अलग-अलग गुणसूत्रों पर स्थित लक्षण स्वतंत्र रूप से विरासत में मिलते हैं।