Under CSR Support by Ipca Foundation missiongyan

अध्याय – 11 | जीव और समष्टियाँ

QUIZ PART-02

1. **समष्टि वृद्धि का क्या अर्थ है?**
   A. समष्टि में जीवों की संख्या में कमी
   B. समष्टि में व्यष्टियों की संख्या का बढ़ना
   C. केवल जन्म दर का बढ़ना
   D. पर्यावरणीय संसाधनों का ह्रास (B)

व्याख्या : समष्टि वृद्धि का अर्थ है किसी जाति की समष्टि में व्यष्टियों की संख्या का समय के साथ बढ़ना।

2. **समष्टि घनत्व किन चार प्रमुख प्रक्रियाओं से प्रभावित होता है?**
   A. तापमान, प्रकाश, जल, स्थान
   B. जन्मदर, मृत्युदर, आप्रवासन, उत्प्रवासन
   C. खाद्य उपलब्धता, आर्द्रता, जल, मृदा
   D. केवल जन्मदर और मृत्युदर (B)

व्याख्या : समष्टि घनत्व में परिवर्तन जन्मदर (Natality), मृत्युदर (Mortality), आप्रवासन (Immigration) और उत्प्रवासन (Emigration) जैसे चार मूलभूत प्रक्रमों से होता है।

3. **निम्न में से कौन-सा समीकरण समष्टि घनत्व के परिवर्तन को दर्शाता है?**
   A. Nt+1 = Nt × (B + I + D + E)
   B. Nt+1 = Nt + [(B + I) – (D + E)]
   C. Nt+1 = Nt – (B – D)
   D. Nt = Nt × (B – E) (B)

व्याख्या : यह समीकरण समष्टि घनत्व के परिवर्तन को जन्मदर, मृत्युदर, आप्रवासन और उत्प्रवासन के संदर्भ में दर्शाता है।

4. **किसी समष्टि में आप्रवासन का क्या अर्थ है?**
   A. जीवों का क्षेत्र से बाहर जाना
   B. जीवों का क्षेत्र में आना
   C. जीवों का स्थायी रूप से विलुप्त होना
   D. जीवों की मृत्यु दर में वृद्धि (B)

व्याख्या : आप्रवासन (Immigration) का अर्थ है किसी नए क्षेत्र में जीवों का प्रवेश, जिससे उस क्षेत्र की समष्टि घनत्व में वृद्धि होती है।

5. **समष्टि वृद्धि के लिए सबसे उपयुक्त परिस्थिति कौन-सी है?**
   A. सीमित संसाधन
   B. अत्यधिक प्रतिस्पर्धा
   C. पर्याप्त भोजन और स्थान
   D. पर्यावरणीय अस्थिरता (C)

व्याख्या : जब भोजन और स्थान पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध होते हैं, तब समष्टि बिना बाधा के बढ़ती है, जिसे चरघातांकी वृद्धि कहते हैं।

6. **चरघातांकी वृद्धि में 'r' क्या प्रदर्शित करता है?**
   A. समष्टि का कुल आकार
   B. प्राकृतिक वृद्धि की अंतर्निहित दर
   C. पोषण क्षमता
   D. समय (B)

व्याख्या : 'r' समष्टि की प्राकृतिक वृद्धि की अंतर्निहित दर को दर्शाता है, जो जन्मदर और मृत्युदर के अंतर पर निर्भर करती है।

7. **चरघातांकी वृद्धि में समष्टि का ग्राफ कैसा होता है?**
   A. S-आकार का वक्र
   B. J-आकार का वक्र
   C. U-आकार का वक्र
   D. L-आकार का वक्र (B)

व्याख्या : चरघातांकी वृद्धि में समष्टि का ग्राफ समय के साथ J-आकार का बनता है क्योंकि वृद्धि प्रारंभ में धीमी और बाद में अत्यधिक तेज होती है।

8. **संभार तंत्र वृद्धि (Logistic Growth) का ग्राफ कैसा होता है?**
   A. सीधी रेखा
   B. S-आकार (लसग्मॉइड वक्र)
   C. J-आकार
   D. U-आकार (B)

व्याख्या : संभार तंत्र वृद्धि में समष्टि वृद्धि धीरे-धीरे सीमित होती है और S-आकार (लसग्मॉइड) का वक्र बनता है, क्योंकि पर्यावरणीय प्रतिरोध बढ़ता है।

9. **संभार तंत्र वृद्धि को गणितीय रूप से किस समीकरण से व्यक्त किया जाता है?**
   A. dN/dt = rN
   B. dN/dt = rN(K–N)/K
   C. Nt = No e^rt
   D. N = K + r (B)

व्याख्या : यह समीकरण दर्शाता है कि समष्टि की वृद्धि दर पर्यावरण की पोषण क्षमता (K) और वर्तमान समष्टि आकार (N) पर निर्भर करती है।

10. **संभार तंत्र वृद्धि मॉडल को अधिक यथार्थपूर्ण क्यों माना जाता है?**
    A. यह केवल आदर्श परिस्थितियों पर आधारित है
    B. यह सीमित संसाधनों और पर्यावरणीय प्रतिरोध को ध्यान में रखता है
    C. इसमें वृद्धि अनंत होती है
    D. इसमें मृत्यु दर का प्रभाव नहीं होता (B)

व्याख्या : संभार तंत्र वृद्धि मॉडल अधिक यथार्थपूर्ण है क्योंकि यह सीमित संसाधनों और पर्यावरणीय कारकों के प्रभाव को सम्मिलित करता है।