

कक्षा 12 – जीवविज्ञान

मॉडल प्रश्न पत्र -7

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 70

प्रश्न-पत्र संरचना

- बहुविकल्पीय प्रश्न – 20 अंक
- अति लघु उत्तरीय प्रश्न – 14 अंक
- लघु उत्तरीय प्रश्न – 16 अंक
- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न – 20 अंक

खंड - क : बहुविकल्पीय प्रश्न

1 × 20 = 20 अंक

1. यदि DNA में A = 18% है, तो G का प्रतिशत होगा—
 - (क) 18%
 - (ख) 32%
 - (ग) 36%
 - (घ) 41%
2. प्रकाश संश्लेषण में **non-cyclic photophosphorylation** का प्रत्यक्ष परिणाम है—
 - (क) केवल ATP
 - (ख) केवल NADPH
 - (ग) ATP, NADPH और O₂
 - (घ) CO₂ का अपचयन
3. हृदय में **एट्रियो-वेंट्रिकुलर विलंब** का कारण होता है—
 - (क) SA node
 - (ख) AV node
 - (ग) Purkinje तंतु
 - (घ) Bundle of His
4. जीन अभिव्यक्ति में **ट्रांसलेशनल नियंत्रण** का उदाहरण है—
 - (क) स्प्लाइसिंग
 - (ख) कैपिंग
 - (ग) राइबोसोम का बाइंड होना
 - (घ) DNA प्रतिकृति

5. एल्डोस्टेरोन हार्मोन मुख्यतः प्रभावित करता है—
- (क) ग्लूकोज चयापचय
 - (ख) कैल्शियम संतुलन
 - (ग) सोडियम-पोटेशियम संतुलन
 - (घ) वृद्धि दर
6. पारिस्थितिकी में ट्राॅफिक लेवल बढ़ने पर DDT की सांद्रता—
- (क) घटती है
 - (ख) स्थिर रहती है
 - (ग) बढ़ती है
 - (घ) समाप्त हो जाती है
7. उत्परिवर्तन का प्रमुख कारण नहीं है—
- a) विकिरण
 - b) रसायन
 - c) एंजाइम
 - d) तापमान
8. हार्डी-वाइनबर्ग सिद्धांत लागू होता है जब—
- a) चयन हो
 - b) उत्परिवर्तन हो
 - c) जनसंख्या संतुलन में हो
 - d) प्रवासन हो
9. जैव विविधता का सर्वाधिक स्तर पाया जाता है—
- a) ध्रुवीय क्षेत्र
 - b) समशीतोष्ण क्षेत्र
 - c) उष्णकटिबंधीय क्षेत्र
 - d) मरुस्थलीय क्षेत्र
10. पारिस्थितिकी पिरामिड सदैव सीधा होता है—
- a) संख्या का
 - b) जैवभार का
 - c) ऊर्जा का
 - d) सभी का

11. ऊर्जा का 10% नियम प्रतिपादित किया—
- टिन्सले
 - लिनडमैन
 - डार्विन
 - ओडम
12. अपघटकों का मुख्य कार्य है—
- ऊर्जा उत्पादन
 - खनिजीकरण
 - शिकार
 - प्रकाश संश्लेषण
13. कीटनाशक DDT सर्वाधिक जमा होता है—
- मस्तिष्क में
 - हड्डियों में
 - वसा ऊतक में
 - रक्त में
14. पारिस्थितिक उत्तराधिकार का अंतिम चरण कहलाता है—
- सेर
 - क्लाइमेक्स
 - प्रारंभिक अवस्था
 - उपक्लाइमेक्स
15. जैव तकनीक में PCR का उपयोग होता है—
- DNA काटने में
 - DNA जोड़ने में
 - DNA प्रवर्धन में
 - प्रोटीन संश्लेषण में
16. रेस्ट्रिक्शन एंजाइम कार्य करते हैं—
- DNA जोड़ने में
 - DNA काटने में
 - RNA संश्लेषण में
 - प्रोटीन बनाने में

17. प्लास्मिड का उपयोग होता है—
- ऊर्जा भंडारण
 - वेक्टर के रूप में
 - हार्मोन स्राव
 - कोशिका विभाजन
18. मानव जीनोम परियोजना का मुख्य उद्देश्य था—
- DNA संश्लेषण
 - सभी जीनों की पहचान
 - उत्परिवर्तन रोकना
 - क्लोनिंग
19. क्लोनिंग का प्रथम सफल उदाहरण था—
- मेंढक
 - भेड़ डॉली
 - चूहा
 - मानव
20. प्रतिरक्षा का प्रथम अवरोध है—
- त्वचा
 - लिम्फोसाइट
 - एंटीबॉडी
 - मैक्रोफेज

खंड - ख : अति लघु उत्तरीय प्रश्न

2 × 7 = 14 अंक

(उत्तर लगभग 20-30 शब्दों में)

7. चारगाफ अनुपात में विचलन कब संभव है?
8. फोटोसिस्टम-I की भूमिका लिखिए।
9. कार्डियक आउटपुट से क्या तात्पर्य है?
10. पोस्ट-ट्रांसलेशनल मॉडिफिकेशन का अर्थ लिखिए।
11. हार्मोनल फीडबैक का एक उदाहरण लिखिए।
12. एपिस्टेसिस क्या है?
13. जैव संचयन (Bioaccumulation) और जैव आवर्धन में अंतर लिखिए।

खंड - ग : लघु उत्तरीय प्रश्न

4 × 4 = 16 अंक

(उत्तर लगभग 80-100 शब्दों में) (केवल कोई चार)

14. **Z-Scheme** के आधार पर प्रकाश संश्लेषण में इलेक्ट्रॉन प्रवाह को समझाइए।
15. मानव हृदय में **कार्डियक चक्र** के चरणों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
16. **Lac Operon** में प्रेरक (Inducer) की भूमिका स्पष्ट कीजिए।
17. पारिस्थितिकी तंत्र में **ऊर्जा प्रवाह** एकदिशीय क्यों होता है?
18. अंतःस्रावी तंत्र में **हाइपोथैलेमस-पिट्यूटरी अक्ष** का महत्व स्पष्ट कीजिए।

खंड - घ : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

5 × 4 = 20 अंक

(उत्तर लगभग 150-200 शब्दों में) (केवल कोई चार)

19. **DNA प्रतिकृति** की प्रक्रिया को एंजाइमों की भूमिका सहित क्रमबद्ध रूप से समझाइए।
20. मानव **श्वसन तंत्र** में गैस विनिमय, परिवहन एवं नियमन का समन्वित वर्णन कीजिए।
21. **जीन अंतःक्रिया** के विभिन्न प्रकारों (पूरकता, पूरक जीन, एपिस्टेसिस) का उदाहरण सहित विश्लेषण कीजिए।
22. **आधुनिक विकासवाद (Neo-Darwinism)** में उत्परिवर्तन, पुनर्संयोजन और प्राकृतिक चयन की भूमिका स्पष्ट कीजिए।
23. **कीटनाशकों एवं भारी धातुओं** के जैविक प्रभाव, जैव आवर्धन तथा नियंत्रण उपायों की विवेचना कीजिए।