

कक्षा 12 – जीवविज्ञान

मॉडल प्रश्न पत्र – 8

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 70

प्रश्न-पत्र संरचना

- बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) – 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 द्विकुंडली DNA में $A + T = 60\%$ हो, तो G का प्रतिशत होगा—
(क) 20%
(ख) 30%
(ग) 40%
(घ) 10%
2. प्रकाश संश्लेषण में प्रोटॉन ग्रेडिएंट सिद्धांत प्रत्यक्ष रूप से संबंधित है—
(क) जल अपघटन
(ख) ATP संश्लेषण
(ग) CO_2 अपचयन
(घ) क्लोरोफिल सक्रियण
3. हृदय के **AV node delay** का जैविक महत्व है—
(क) आलिंदों का संकुचन
(ख) निलयों को भरने का समय देना
(ग) हृदय गति बढ़ाना
(घ) रक्तचाप नियंत्रित करना
4. यूकैरियोट्स में mRNA प्रोसेसिंग का अनिवार्य चरण नहीं है—
(क) कैपिंग
(ख) टेलिंग
(ग) स्प्लाइसिंग
(घ) रिस्प्लिकेशन

5. हार्मोन कैल्सीटोनीन का प्रमुख कार्य है—
- (क) रक्त शर्करा बढ़ाना
 - (ख) कैल्शियम स्तर घटाना
 - (ग) जल संतुलन
 - (घ) तनाव प्रतिक्रिया
6. पारिस्थितिकी में DDT की सर्वाधिक सांद्रता पाई जाती है—
- (क) फाइटोप्लैंकटन में
 - (ख) जूप्लैंकटन में
 - (ग) छोटी मछलियों में
 - (घ) मछली खाने वाले पक्षियों में
7. टी-कोशिकाएँ परिपक्व होती हैं—
- a) अस्थि मज्जा
 - b) थाइमस
 - c) प्लीहा
 - d) लिम्फ नोड
8. AIDS रोग में प्रभावित होती हैं—
- a) RBC
 - b) प्लेटलेट
 - c) हेल्पर T कोशिकाएँ
 - d) मैक्रोफेज
9. वैक्सीन कार्य करती है—
- a) प्रत्यक्ष रोग नाश
 - b) सक्रिय प्रतिरक्षा
 - c) निष्क्रिय प्रतिरक्षा
 - d) एलर्जी उत्पन्न
10. पॉलिनेशन का अर्थ है—
- a) निषेचन
 - b) परागण
 - c) बीज निर्माण
 - d) फल निर्माण
11. द्विनिषेचन पाया जाता है—
- a) ब्रायोफाइट

- b) टेरिडोफाइटा
c) जिम्नोस्पर्म
d) एंजियोस्पर्म
12. पराग नली बढ़ती है—
a) बीजांड से
b) अंडाशय से
c) वर्तिकाग्र से
d) परागकोष से
13. मानव में निषेचन होता है—
a) गर्भाशय में
b) अंडाशय में
c) फैलोपियन नली में
d) योनि में
14. प्लेसेंटा का मुख्य कार्य नहीं है—
a) पोषण
b) गैस विनिमय
c) हार्मोन स्राव
d) मूत्र निर्माण
15. जनसंख्या वृद्धि का J-वक्र दर्शाता है—
a) स्थिर वृद्धि
b) लॉजिस्टिक वृद्धि
c) घातीय वृद्धि
d) नकारात्मक वृद्धि
16. K चयनित प्रजातियों की विशेषता है—
a) अधिक संतति
b) कम संतति
c) अल्प जीवनकाल
d) तीव्र वृद्धि
17. पर्यावरणीय प्रदूषण का सबसे बड़ा स्रोत है—
a) प्राकृतिक आपदाएँ
b) उद्योग

- c) कृषि
- d) मानव गतिविधियाँ

18. ग्रीनहाउस गैस नहीं है—

- a) CO₂
- b) CH₄
- c) O₂
- d) N₂O

19. ओजोन परत का क्षरण होता है—

- a) CO₂ से
- b) SO₂ से
- c) CFC से
- d) NO₂ से

20. अम्ल वर्षा का pH होता है—

- a) 7 से अधिक
- b) 7
- c) 5.6 से कम
- d) 8 से अधिक

खंड - ख : अति लघु उत्तरीय प्रश्न

2 × 7 = 14 अंक

(उत्तर लगभग 20–30 शब्दों में)

7. चारगाफ अनुपात किन परिस्थितियों में लागू नहीं होता?
8. केमियोस्मोटिक सिद्धांत क्या है?
9. स्ट्रोक वॉल्यूम से क्या तात्पर्य है?
10. वैकल्पिक स्प्लाइसिंग (Alternative Splicing) क्या है?
11. हार्मोनल फीडबैक की दो अवस्थाएँ लिखिए।
12. बहु एलीलता और प्लीओट्रॉपी में अंतर लिखिए।
13. जैव आवर्धन मानव स्वास्थ्य के लिए क्यों खतरनाक है?

खंड - ग : लघु उत्तरीय प्रश्न

4 × 4 = 16 अंक

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

14. केमियोस्मोटिक मॉडल के आधार पर ATP संश्लेषण की प्रक्रिया समझाइए।
 15. मानव हृदय में हृदय चालन तंत्र (Conducting System) का क्रमबद्ध वर्णन कीजिए।
 16. जीन नियमन में ट्रिप्टोफैन ऑपेरॉन (Trp Operon) की भूमिका स्पष्ट कीजिए।
 17. पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा हास के कारणों का विश्लेषण कीजिए।
 18. अंतःस्रावी तंत्र में कैल्शियम संतुलन के हार्मोनल नियमन को स्पष्ट कीजिए।
-

खंड - घ : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

5 × 4 = 20 अंक

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

19. DNA प्रतिकृति की अणुगत प्रक्रिया का वर्णन करते हुए एंजाइमों की विशिष्ट भूमिका स्पष्ट कीजिए।
20. मानव श्वसन एवं परिसंचरण तंत्र के समन्वय द्वारा गैसों के परिवहन की व्याख्या कीजिए।
21. जीन अंतःक्रिया एवं जीन नियमन के बीच अंतर स्पष्ट करते हुए उपयुक्त उदाहरण दीजिए।
22. आधुनिक विकासवाद में आनुवंशिक विचलन, प्राकृतिक चयन और पृथक्करण की भूमिका का विश्लेषण कीजिए।
23. पर्यावरण प्रदूषण, जैव आवर्धन एवं मानव स्वास्थ्य पर दीर्घकालीन प्रभावों का समालोचनात्मक अध्ययन कीजिए।