

## कक्षा 12 – जीवविज्ञान

### मॉडल प्रश्न पत्र – 5

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. DNA में एंटीपैरेलल संरचना का अर्थ है—  
(क) दोनों शृंखलाएँ समान दिशा में होती हैं  
(ख) दोनों शृंखलाएँ विपरीत दिशा में होती हैं  
(ग) केवल एक शृंखला सक्रिय होती है  
(घ) शृंखलाएँ वृत्ताकार होती हैं
2. प्रकाश संश्लेषण में RuBisCO एंजाइम का कार्य है—  
(क) जल का अपघटन  
(ख) ATP संश्लेषण  
(ग) CO<sub>2</sub> का स्थिरीकरण  
(घ) ऑक्सीजन उत्सर्जन
3. मानव में रक्त का pH सामान्यतः होता है—  
(क) 6.8  
(ख) 7.0  
(ग) 7.2  
(घ) 7.4
4. जीन अभिव्यक्ति का प्रथम चरण कहलाता है—  
(क) अनुवाद  
(ख) प्रतिकृति

- (ग) प्रतिलेखन  
(घ) उत्परिवर्तन
5. एल्डोस्टेरोन हार्मोन का मुख्य कार्य है—  
(क) ग्लूकोज नियंत्रण  
(ख) जल-लवण संतुलन  
(ग) वृद्धि नियंत्रण  
(घ) तनाव प्रतिक्रिया
6. जैव संचयन (Bioaccumulation) सर्वाधिक होता है—  
(क) जल में  
(ख) मिट्टी में  
(ग) जीवों के ऊतकों में  
(घ) वायुमंडल में
7. फोटोरेस्पिरेशन में सबसे अधिक ऊर्जा हानि होती है क्योंकि—  
a) ATP अधिक बनता है  
b) CO<sub>2</sub> मुक्त होती है  
c) O<sub>2</sub> उपभोग होता है  
d) RuBisCO निष्क्रिय होता है
8. मानव में एल्वियोलाई की संख्या लगभग होती है—  
a) 30 लाख  
b) 30 करोड़  
c) 3 करोड़  
d) 3 लाख
9. थायरॉक्सिन हार्मोन के लिए आवश्यक तत्व है—  
a) कैल्शियम  
b) फॉस्फोरस  
c) आयोडीन  
d) पोटैशियम
10. नेगेटिव फीडबैक का सर्वोत्तम उदाहरण है—  
a) ऑक्सीटोसिन  
b) एड्रिनलिन

- c) थायरॉक्सिन  
d) इंसुलिन
11. DNA में हाइड्रोजन बंधों की कुल संख्या अधिकतम होगी जब—  
a) A-T अधिक हों  
b) G-C अधिक हों  
c) दोनों समान हों  
d) RNA उपस्थित हो
12. ऑपेरॉन मॉडल दिया गया—  
a) वॉटसन  
b) जैकब व मोनोड  
c) मेंडल  
d) मॉर्गन
13. जैव विविधता हॉटस्पॉट का मापदंड नहीं है—  
a) उच्च स्थानिकता  
b) तीव्र प्रजाति हास  
c) कम मानव हस्तक्षेप  
d) अधिक प्रजातीय विविधता
14. माइटोकॉन्ड्रियल DNA का गुण है—  
a) द्विपैतृक वंशागति  
b) मातृ वंशागति  
c) यौन सीमित  
d) ऑटोसोमल
15. श्वसन दर का नियंत्रण होता है—  
a) सेरेब्रम  
b) मेडुला ऑब्लोंगेटा  
c) सेरेबेलम  
d) थैलेमस
16. रक्त का pH बनाए रखने में प्रमुख भूमिका है—  
a) RBC  
b) WBC  
c) बाइकार्बोनेट बफर  
d) प्लेटलेट

17. जैव अपघटन में सर्वाधिक भूमिका निभाते हैं—

- a) शैवाल
- b) कवक
- c) उच्च पादप
- d) मांसाहारी

18. Assertion (A):

C<sub>4</sub> पौधों में फोटोरेस्पिरेशन नगण्य या नहीं के बराबर होता है।

Reason (R):

C<sub>4</sub> पौधों में CO<sub>2</sub> का प्रारंभिक स्थिरीकरण PEP कार्बोक्सिलेज एंजाइम द्वारा होता है, जिसकी ऑक्सीजन के प्रति कोई आसक्ति नहीं होती।

नीचे दिए गए प्रश्नों में **Assertion (A)** और **Reason (R)** दिए गए हैं। सही विकल्प चुनिए—

- (a) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
- (b) A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- (c) A सही है, पर R गलत है।
- (d) A गलत है, पर R सही है।

19. Assertion (A):

मानव हृदय में AV नोड पर विद्युत आवेग में विलंब होता है।

Reason (R):

यह विलंब निलयों को आलिंदों से पूर्ण रूप से रक्त भरने के लिए पर्याप्त समय प्रदान करता है।

नीचे दिए गए प्रश्नों में **Assertion (A)** और **Reason (R)** दिए गए हैं। सही विकल्प चुनिए—

- (a) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
- (b) A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- (c) A सही है, पर R गलत है।
- (d) A गलत है, पर R सही है।

20. Assertion (A):

जैव आवर्धन (Biomagnification) का प्रभाव ट्रॉफिक स्तर बढ़ने के साथ बढ़ता जाता है।

Reason (R):

क्योंकि कई कीटनाशक वसा में घुलनशील होते हैं और जीवों के ऊतकों में अपघटित नहीं होते।

नीचे दिए गए प्रश्नों में **Assertion (A)** और **Reason (R)** दिए गए हैं। सही विकल्प चुनिए—

- (a) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
- (b) A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- (c) A सही है, पर R गलत है।
- (d) A गलत है, पर R सही है।

**खंड - ख : अति लघु उत्तरीय प्रश्न**

**2 x 7 = 14 अंक**

(उत्तर लगभग 20-30 शब्दों में)

7. सेंट्रल डॉग्मा क्या है?
8. क्लोरोफिल की भूमिका लिखिए।
9. फेफड़ों की कार्यात्मक इकाई क्या है?
10. एलील क्या होता है?
11. हार्मोन और एंजाइम में एक अंतर लिखिए।
12. अनुकूलन (Adaptation) का अर्थ लिखिए।
13. जैव अपघटन (Biodegradation) क्या है?

**खंड - ग : लघु उत्तरीय प्रश्न**

**4 x 4 = 16 अंक**

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

14. DNA और RNA में संरचनात्मक अंतर स्पष्ट कीजिए।
15. मानव में ऑक्सीजन एवं कार्बन डाइऑक्साइड के परिवहन की व्याख्या कीजिए।
16. अपूर्ण प्रभाविता (Incomplete Dominance) को उदाहरण सहित समझाइए।
17. पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा के 10% नियम की विवेचना कीजिए।
18. अंतःस्रावी तंत्र में थायरॉयड ग्रंथि की भूमिका स्पष्ट कीजिए।

**खंड - घ : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न**

**5 x 4 = 20 अंक**

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

19. जीन अभिव्यक्ति की प्रक्रिया (Transcription एवं Translation) का क्रमबद्ध वर्णन कीजिए।

20. मानव परिसंचरण तंत्र की संरचना, कार्य एवं नियमन की व्याख्या कीजिए।
  21. लिंकेंज, क्रॉसिंग-ओवर तथा जीन पुनर्संयोजन के बीच संबंध स्पष्ट कीजिए।
  22. जैव विकास के प्रमाणों (शारीरिक, भ्रूणीय एवं जीवाश्म) का वर्णन कीजिए।
  23. पर्यावरण प्रदूषण के प्रकारों, उनके जैविक प्रभावों एवं नियंत्रण उपायों की विवेचना कीजिए।
-