

## कक्षा 12 – जीवविज्ञान

### ANSWER KEY – SET 9

◆ खंड – क : बहुविकल्पीय प्रश्न (1×20 = 20 अंक)

1. (ग) 12.5%  
(A = 25%, T = 25%, शेष 50% = G + C, अतः C = 25%) ! सही विकल्प होना चाहिए 25%,  
यदि विकल्प त्रुटिपूर्ण हो तो
2. (ख) फोटोसिस्टम-I में
3. (ग) निलय संकुचन से
4. (ग) mRNA प्रोसेसिंग के दौरान
5. (ख) रक्त कैल्शियम बढ़ाना
6. (घ) शीर्ष उपभोक्ताओं में
7. (ख) हरे पौधे
8. (घ) उत्पादक
9. (ग) 22 अप्रैल
10. (ख) International Union for Conservation of Nature
11. (ग) संकटग्रस्त प्रजातियों से
12. (ख) इन-सिचू
13. (द) सभी
14. (ग) एड्रेनलिन
15. (ख) मेलाटोनिन
16. (द) अंडाणु निर्माण
17. (ख) एस्ट्रोजन
18. (ख) अंडोत्सर्जन रोककर
19. (ख) ELISA

20. (ख) CH<sub>4</sub>

---

◆ खंड - ख : अति लघुउत्तरीय प्रश्न (2×7 = 14 अंक)

7. चारगाफ के नियम का एक महत्व लिखिए।

यह DNA की द्विकुंडली संरचना की पुष्टि करता है।

8. नॉन-साइक्लिक फोटोफॉस्फोराइलेशन क्या है?

प्रकाश संश्लेषण में PS-II से PS-I तक इलेक्ट्रॉन प्रवाह के दौरान ATP, NADPH एवं O<sub>2</sub> का निर्माण होता है।

9. कार्डियक आउटपुट का सूत्र लिखिए।

**Cardiac Output = Stroke Volume × Heart Rate**

10. स्प्लाइसोजोम क्या है?

यह एक राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन संरचना है जो इंट्रॉन हटाकर एक्सॉन जोड़ता है।

11. पॉजिटिव हार्मोनल फीडबैक का एक उदाहरण लिखिए।

ऑक्सीटोसीन द्वारा प्रसव के समय गर्भाशय संकुचन बढ़ना।

12. एपिस्टेसिस से क्या तात्पर्य है?

जब एक जीन दूसरे जीन के प्रभाव को दबा देता है।

13. जैव विषाक्त पदार्थ क्या होते हैं?

ऐसे विषैले पदार्थ जो जीवों में जमा होकर हानि पहुँचाते हैं।

---

◆ खंड - ग : लघुउत्तरीय प्रश्न (4×4 = 16 अंक)

14. केमियोस्मोटिक सिद्धांत के अनुसार ATP संश्लेषण की व्याख्या कीजिए।

प्रोटॉन ग्रेडिएंट ATP synthase को सक्रिय करता है जिससे ADP से ATP बनता है।

---

15. मानव हृदय में द्विगुण रक्त परिसंचरण स्पष्ट कीजिए।

रक्त एक चक्र में दो बार हृदय से गुजरता है—

1. फुफ्फुसीय परिसंचरण
2. प्रणालीगत परिसंचरण

---

**16. Lac Operon में संरचनात्मक जीनों की भूमिका लिखिए।**

ये  $\beta$ -galactosidase, permease एवं transacetylase एंजाइम बनाते हैं।

---

**17. पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा का अपव्यय क्यों होता है?**

ऊर्जा ऊष्मा के रूप में नष्ट होती है तथा चयापचय क्रियाओं में खर्च होती है।

---

**18. अंतःस्रावी तंत्र में कैल्शियम होमियोस्टेसिस का वर्णन कीजिए।**

PTH रक्त कैल्शियम बढ़ाता है।

कैल्सीटोनीन कैल्शियम घटाता है।

---

◆ खंड - घ : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (5×4 = 20 अंक)

**19. DNA प्रतिकृति की आणविक प्रक्रिया का क्रमबद्ध वर्णन कीजिए तथा प्रयुक्त एंजाइमों की भूमिका स्पष्ट कीजिए।**

हेलिकेज DNA खोलता है।

प्राइमेज प्राइमर बनाता है।

DNA polymerase नई श्रृंखला बनाता है।

लिगेज टुकड़े जोड़ता है।

यह अर्ध-संरक्षणात्मक प्रक्रिया है।

---

**20. मानव श्वसन तंत्र में गैस विनिमय, परिवहन तथा नियमन का समन्वित विवरण दीजिए।**

एल्यिवोली में गैस विनिमय होता है।

ऑक्सीजन हीमोग्लोबिन द्वारा परिवहन होती है।

मेडुला ऑब्लोंगेटा श्वसन दर नियंत्रित करता है।

---

**21. जीन अंतःक्रिया के प्रकारों का उदाहरण सहित विश्लेषण कीजिए।**

- पूरक जीन
  - एपिस्टेसिस
  - प्लिओट्रॉपी
- ये आनुवंशिक विविधता बढ़ाते हैं।
- 

**22. आधुनिक विकासवाद में उत्परिवर्तन, जीन प्रवाह और प्राकृतिक चयन की भूमिका का विवेचन कीजिए।**

उत्परिवर्तन विविधता उत्पन्न करता है।

जीन प्रवाह जनसंख्या में परिवर्तन लाता है।

प्राकृतिक चयन योग्य जीवों को बढ़ाता है।

---

**23. पर्यावरण प्रदूषण से उत्पन्न जैविक समस्याएँ, जैव आवर्धन एवं मानव स्वास्थ्य पर प्रभावों का समालोचनात्मक अध्ययन कीजिए।**

कीटनाशक एवं भारी धातुएँ खाद्य श्रृंखला में बढ़ती हैं।

यह कैंसर, तंत्रिका विकार उत्पन्न कर सकती हैं।

नियंत्रण हेतु स्वच्छ तकनीक आवश्यक है।