

**कक्षा 12 – जीवविज्ञान**  
**ANSWER KEY (SET-3)**

◆ खंड – क : बहुविकल्पीय प्रश्न (1×6 = 6 अंक)

1. (ग) एडेनिन
2. (ग) क्लोरोप्लास्ट के थायलाकोइड में
3. (ग) अस्थि मज्जा में
4. (ख) बहुप्रभाविता
5. (ग) आपात स्थिति से
6. (ग) एडीज

---

◆ खंड – ख : अति लघु उत्तरीय प्रश्न (2×7 = 14 अंक)

**7. न्यूक्लियोटाइड क्या है?**

न्यूक्लियोटाइड DNA और RNA की मूल संरचनात्मक इकाई है, जिसमें एक नाइट्रोजन क्षारक, पेंटोज शर्करा और फॉस्फेट समूह होता है।

**8. कोशिका चक्र का अर्थ लिखिए।**

कोशिका की वृद्धि एवं विभाजन की पूरी प्रक्रिया को कोशिका चक्र कहते हैं।

**9. राइबोसोम का एक कार्य लिखिए।**

राइबोसोम प्रोटीन संश्लेषण का कार्य करता है।

**10. लसीका (Lymph) का एक कार्य लिखिए।**

लसीका ऊतकों से अतिरिक्त द्रव को रक्त में वापस लाने का कार्य करती है।

**11. एंजाइम की विशिष्टता से क्या तात्पर्य है?**

प्रत्येक एंजाइम केवल एक विशेष अभिक्रिया या विशिष्ट पदार्थ पर कार्य करता है, इसे एंजाइम की विशिष्टता कहते हैं।

**12. उत्परिवर्तन का एक कारण लिखिए।**

विकिरण (Radiation) उत्परिवर्तन का एक प्रमुख कारण है।

### 13. जैव आवर्धन (Biomagnification) क्या है?

खाद्य श्रृंखला में विषैले पदार्थों की सांद्रता का उच्च ट्रॉफिक स्तर पर बढ़ जाना जैव आवर्धन कहलाता है।

---

◆ खंड - ग : लघु उत्तरीय प्रश्न (4×5 = 20 अंक)

### 14. कोशिका झिल्ली की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।

कोशिका झिल्ली अर्धपारगम्य झिल्ली है जो फॉस्फोलिपिड द्विपरत से बनी होती है। इसमें प्रोटीन अणु भी पाए जाते हैं।

कार्य—

- पदार्थों का चयनात्मक परिवहन
  - कोशिका की सुरक्षा
  - संचार एवं पहचान
- 

### 15. मानव श्वसन की यांत्रिकी (Mechanism of Breathing) समझाइए।

श्वसन दो चरणों में होता है—

1. श्वास लेना (Inhalation)
2. श्वास छोड़ना (Exhalation)

श्वास लेते समय डायफ्राम सिकुड़ता है, वक्ष गुहा का आयतन बढ़ता है और वायु फेफड़ों में प्रवेश करती है। श्वास छोड़ते समय डायफ्राम शिथिल होता है और वायु बाहर निकलती है।

---

### 16. मंडल के प्रभाविता नियम की व्याख्या कीजिए।

जब दो विपरीत लक्षणों का संकरण किया जाता है तो  $F_1$  पीढ़ी में केवल एक लक्षण प्रकट होता है।

उदाहरण: लंबा × बौना → सभी लंबा (प्रभावी लक्षण)।

---

### 17. पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह का वर्णन कीजिए।

ऊर्जा का प्रवाह सूर्य से उत्पादकों, फिर उपभोक्ताओं एवं अपघटकों तक एकदिशीय होता है।  
10% नियम के अनुसार प्रत्येक स्तर पर ऊर्जा का केवल 10% ही अगले स्तर को प्राप्त होता है।

---

### 18. हार्मोन और तंत्रिका नियंत्रण में अंतर स्पष्ट कीजिए।

हार्मोन नियंत्रण      तंत्रिका नियंत्रण

रासायनिक माध्यम विद्युत आवेग

धीमी क्रिया      तीव्र क्रिया

दीर्घकालिक प्रभाव      अल्पकालिक प्रभाव

---

### ◆ खंड - घ : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (6×5 = 30 अंक)

### 19. कोशिका विभाजन के विभिन्न प्रकारों का तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।

विशेषता      समसूत्री विभाजन      अर्धसूत्री विभाजन

कोशिकाएँ      2      4

गुणसूत्र संख्या समान      आधी

स्थान      शरीर कोशिकाएँ      जनन कोशिकाएँ

महत्व      वृद्धि एवं मरम्मत आनुवंशिक विविधता

---

### 20. मानव उत्सर्जन तंत्र की संरचना एवं कार्य का विस्तृत वर्णन कीजिए।

इसमें दो वृक्क, दो मूत्रवाहिनी, मूत्राशय एवं मूत्रमार्ग शामिल हैं।

वृक्क में नेफ्रॉन पाए जाते हैं जो रक्त का शोधन करते हैं।

कार्य—

- यूरिया का निष्कासन
  - जल एवं लवण संतुलन
  - अम्ल-क्षार संतुलन
-

## 21. आनुवंशिक कूट (Genetic Code) की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

- त्रिक कूट (Triplet Code)
  - सार्वभौमिक
  - अपवर्ती (Degenerate)
  - प्रारंभ एवं समापन कूट उपस्थित
- 

## 22. जैव विकास के आधुनिक सिद्धांत (Neo-Darwinism) की विवेचना कीजिए।

यह सिद्धांत डार्विन के प्राकृतिक चयन और मेंडल के आनुवंशिक सिद्धांत का संयोजन है। इसमें उत्परिवर्तन, जीन प्रवाह, आनुवंशिक विचलन आदि को महत्व दिया गया है।

---

## 23. पर्यावरण प्रदूषण के जैविक प्रभावों एवं नियंत्रण उपायों का वर्णन कीजिए।

### जैविक प्रभाव:

- रोगों में वृद्धि
- जैव विविधता का ह्रास
- खाद्य श्रृंखला प्रभावित

### नियंत्रण उपाय:

- स्वच्छ ऊर्जा
- वृक्षारोपण
- प्रदूषण नियंत्रण कानून
- जनजागरूकता