

कक्षा 12 – जीवविज्ञान
ANSWER KEY (SET-1)

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

1. (ख) वाटसन व क्रिक
2. (ग) 4
3. (ग) स्ट्रोमा में
4. (ख) मटर
5. (ग) अग्न्याशय से
6. (ग) वायरस

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

7. जीन क्या है?

जीन DNA का वह विशिष्ट खंड है जो किसी विशेष गुण या लक्षण को नियंत्रित करता है। यह आनुवंशिक सूचना की इकाई है।

8. समसूत्री विभाजन की परिभाषा लिखिए।

समसूत्री विभाजन (Mitosis) वह कोशिका विभाजन है जिसमें एक जनक कोशिका से दो समान संतति कोशिकाएँ बनती हैं।

9. RNA का एक कार्य लिखिए।

RNA प्रोटीन संश्लेषण में सहायता करता है।

10. रक्त के दो कार्य लिखिए।

1. ऑक्सीजन एवं पोषक तत्वों का परिवहन।
2. शरीर की रक्षा (श्वेत रक्त कणों द्वारा)।

11. हार्मोन क्या होते हैं?

हार्मोन अंतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा स्रावित रासायनिक संदेशवाहक पदार्थ हैं जो शरीर की विभिन्न क्रियाओं को नियंत्रित करते हैं।

12. उत्परिवर्तन से क्या तात्पर्य है?

जीन या गुणसूत्र में अचानक होने वाले स्थायी परिवर्तन को उत्परिवर्तन कहते हैं।

13. जैव विविधता का अर्थ लिखिए।

पृथ्वी पर पाई जाने वाली जीवों की विभिन्नता को जैव विविधता कहते हैं।

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

14. प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

प्रकाश संश्लेषण वह प्रक्रिया है जिसमें हरे पौधे सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में कार्बन डाइऑक्साइड और जल से ग्लूकोज का निर्माण करते हैं। यह प्रक्रिया क्लोरोप्लास्ट में होती है। इसमें दो चरण होते हैं—

1. प्रकाश अभिक्रिया (थायलाकोइड में)
2. अंधकार अभिक्रिया (स्ट्रोमा में)

इस प्रक्रिया में ऑक्सीजन उप-उत्पाद के रूप में निकलती है।

15. मानव हृदय की संरचना का वर्णन कीजिए।

मानव हृदय एक पेशीय अंग है जो वक्ष गुहा में स्थित होता है। इसमें चार कक्ष होते हैं—

दो अलिंद (ऊपरी कक्ष) तथा दो निलय (निचले कक्ष)।

दाएँ भाग में अशुद्ध रक्त तथा बाएँ भाग में शुद्ध रक्त रहता है।

वाल्व रक्त को एक दिशा में प्रवाहित होने में सहायता करते हैं।

16. मेंडल के एक नियम का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

प्रभुत्व का नियम—जब दो विपरीत लक्षणों वाले पौधों का संकरण किया जाता है तो F₁ पीढ़ी में केवल एक ही लक्षण प्रकट होता है, जिसे प्रभुत्वशाली लक्षण कहते हैं।

उदाहरण: लंबा (TT) × बौना (tt) → F₁ में सभी लंबे (Tt)।

17. पारिस्थितिकी तंत्र क्या है? इसके घटकों का उल्लेख कीजिए।

पारिस्थितिकी तंत्र जीवों एवं उनके पर्यावरण के बीच परस्पर संबंधों का तंत्र है।
इसके दो मुख्य घटक हैं—

1. जैविक घटक (पौधे, जन्तु, सूक्ष्मजीव)
 2. अजैविक घटक (जल, वायु, ताप, मृदा)
-

18. आनुवंशिक रोग क्या हैं? दो उदाहरण लिखिए।

जो रोग जीन या गुणसूत्रों में दोष के कारण पीढ़ी दर पीढ़ी संचरित होते हैं उन्हें आनुवंशिक रोग कहते हैं।
उदाहरण:

1. हीमोफीलिया
 2. रंगांधता
-

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

19. कोशिका चक्र का सचित्र वर्णन कीजिए।

कोशिका चक्र वह क्रमिक प्रक्रिया है जिसमें कोशिका वृद्धि और विभाजन करती है।
यह दो मुख्य भागों में विभाजित है—

1. अंतरावस्था (G_1 , S, G_2)
2. विभाजन अवस्था (M phase)

अंतरावस्था में DNA का प्रतिकृति निर्माण होता है।

विभाजन अवस्था में समसूत्री विभाजन द्वारा दो नई कोशिकाएँ बनती हैं।

20. मानव श्वसन तंत्र की रचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।

मानव श्वसन तंत्र में नासिका, ग्रसनी, कंठनली, श्वासनली, ब्रोंकाई एवं फेफड़े शामिल हैं।
फेफड़ों में अल्पवियोजी होते हैं जहाँ गैसों का आदान-प्रदान होता है।

कार्य:

1. ऑक्सीजन ग्रहण करना
2. कार्बन डाइऑक्साइड का निष्कासन

3. ऊर्जा उत्पादन में सहायता

21. DNA की संरचना का वर्णन कीजिए तथा इसके महत्व को स्पष्ट कीजिए।

DNA दोहरी कुंडली (Double Helix) संरचना वाला अणु है। इसमें न्यूक्लियोटाइड इकाइयाँ होती हैं।
नाइट्रोजन क्षार – A, T, G, C
A–T तथा G–C पूरक युग्म बनाते हैं।

महत्व:

1. आनुवंशिक सूचना का वहन
 2. प्रोटीन संश्लेषण का नियंत्रण
 3. पीढ़ी दर पीढ़ी लक्षणों का संचरण
-

22. जैव विकास के सिद्धांतों का वर्णन कीजिए।

1. लैमार्क का सिद्धांत – उपार्जित लक्षणों का संचरण
2. डार्विन का प्राकृतिक चयन सिद्धांत
3. आधुनिक संश्लेषण सिद्धांत

डार्विन के अनुसार योग्यतम की उत्तरजीविता होती है।

23. पर्यावरण प्रदूषण के कारण एवं नियंत्रण उपायों पर प्रकाश डालिए।

कारण:

- औद्योगिक धुआँ
- वाहन उत्सर्जन
- प्लास्टिक कचरा
- रासायनिक अपशिष्ट

नियंत्रण उपाय:

- वृक्षारोपण

- स्वच्छ ऊर्जा का उपयोग
- कचरा प्रबंधन
- जनजागरूकता