

पाठ 5 – जैव प्रक्रम

पाठगत प्रश्न एवं अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

पाठगत प्रश्न

प्रश्न 1.

हमारे जैसे बहुकोशिकीय जीवों में ऑक्सीजन की आवश्यकता पूरी करने में विसरण क्यों अपर्याप्त है?

उत्तर:

बहुकोशिकीय जीवों में शरीर का आकार बड़ा होता है तथा सभी कोशिकाएँ बाहरी वातावरण के सीधे संपर्क में नहीं होतीं। केवल विसरण द्वारा ऑक्सीजन सभी कोशिकाओं तक समय पर नहीं पहुँच सकती, इसलिए यह अपर्याप्त है।

प्रश्न 2.

कोई वस्तु सजीव है, इसका निर्धारण करने के लिए हम किस मापदंड का उपयोग करेंगे?

उत्तर:

जीवों में होने वाली जीवन प्रक्रियाएँ जैसे—

- श्वसन
- पोषण
- वृद्धि
- उत्सर्जन
- प्रजनन

इनके आधार पर निर्धारित किया जाता है कि वस्तु सजीव है।

प्रश्न 3.

किसी जीव द्वारा किन कच्ची सामग्रियों का उपयोग किया जाता है?

उत्तर:

जीव निम्न कच्ची सामग्रियों का उपयोग करते हैं—

- भोजन
- जल
- ऑक्सीजन

प्रश्न 4.

जीवन के अनुरक्षण के लिए किन प्रक्रमों को आवश्यक मानेंगे?

उत्तर:

- पोषण
- श्वसन
- परिवहन
- उत्सर्जन

पोषण

प्रश्न 5.

स्वपोषी पोषण तथा विषमपोषी पोषण में क्या अंतर है?

स्वपोषी पोषण	विषमपोषी पोषण
जीव अपना भोजन स्वयं बनाते हैं	जीव भोजन के लिए दूसरों पर निर्भर रहते हैं
उदाहरण - हरे पौधे	उदाहरण - मनुष्य

प्रश्न 6.

प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री पौधा कहाँ से प्राप्त करता है?

उत्तर:

- कार्बन डाइऑक्साइड → वायु से
- जल → मिट्टी से
- सूर्य का प्रकाश → सूर्य से
- क्लोरोफिल → पत्तियों में उपस्थित

प्रश्न 7.

हमारे आमाशय में अम्ल की भूमिका क्या है?

उत्तर:

आमाशय में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल भोजन को अम्लीय बनाता है जिससे पाचक एंजाइम सक्रिय होते हैं तथा हानिकारक जीवाणु नष्ट होते हैं।

प्रश्न 8.

पाचक एंजाइमों का क्या कार्य है?

उत्तर:

पाचक एंजाइम जटिल भोजन को सरल एवं घुलनशील पदार्थों में बदलते हैं।

प्रश्न 9.

पचे हुए भोजन को अवशोषित करने के लिए क्षुद्रांत्र को कैसे अभिकल्पित किया गया है?

उत्तर:

क्षुद्रांत्र की भीतरी सतह पर अंगुलीनुमा संरचनाएँ (विल्ली) होती हैं, जो अवशोषण के लिए अधिक सतह क्षेत्र प्रदान करती हैं।

श्वसन

प्रश्न 10.

श्वसन के लिए ऑक्सीजन प्राप्त करने में स्थलीय जीव जलीय जीवों की अपेक्षा कैसे लाभप्रद हैं?

उत्तर:

वायु में ऑक्सीजन की मात्रा जल की अपेक्षा अधिक होती है, इसलिए स्थलीय जीवों को ऑक्सीजन आसानी से प्राप्त हो जाती है।

प्रश्न 11.

ग्लूकोज के ऑक्सीकरण से विभिन्न जीवों में ऊर्जा प्राप्त करने के विभिन्न पथ क्या हैं?

उत्तर:

1. ऑक्सीजन की उपस्थिति में → कार्बन डाइऑक्साइड + जल + ऊर्जा
2. यीस्ट में → एथेनॉल + कार्बन डाइऑक्साइड + ऊर्जा
3. मांसपेशियों में ऑक्सीजन की कमी पर → लैक्टिक अम्ल + ऊर्जा

प्रश्न 12.

मनुष्यों में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड का परिवहन कैसे होता है?

उत्तर:

- ऑक्सीजन का परिवहन हीमोग्लोबिन द्वारा किया जाता है।
- कार्बन डाइऑक्साइड रक्त प्लाज्मा में घुलकर परिवहित होती है।

प्रश्न 13.

गैसों के विनिमय के लिए मानव फेफड़ों में अधिकतम क्षेत्रफल कैसे उपलब्ध कराया गया है?

उत्तर:

फेफड़ों में असंख्य वायुकोष्ठ (Alveoli) होते हैं, जो गैसों के विनिमय के लिए अत्यधिक सतह क्षेत्र प्रदान करते हैं।

परिवहन

प्रश्न 14.

मानव में वहन तंत्र के घटक कौन-कौन से हैं? इनके क्या कार्य हैं?

उत्तर:

घटक:

1. हृदय
2. रक्त
3. रक्त वाहिकाएँ

कार्य:

- ऑक्सीजन एवं पोषक पदार्थों का परिवहन
- अपशिष्ट पदार्थों का परिवहन

प्रश्न 15.

स्तनधारियों एवं पक्षियों में ऑक्सीजनित तथा विऑक्सीजनित रक्त को अलग करना क्यों आवश्यक है?

उत्तर:

ताकि शरीर को अधिक मात्रा में ऊर्जा प्राप्त हो सके तथा शरीर का तापमान नियंत्रित बना रहे।

प्रश्न 16.

उच्च संगठित पादपों में वहन तंत्र के घटक क्या हैं?

उत्तर:

1. जाइलम
2. फ्लोएम

प्रश्न 17.

पादपों में जल एवं खनिज लवण का वहन कैसे होता है?

उत्तर:

जाइलम ऊतकों द्वारा जल एवं खनिज जड़ों से पौधे के अन्य भागों तक पहुँचाए जाते हैं।

प्रश्न 18.

पादपों में भोजन का स्थानांतरण कैसे होता है?

उत्तर:

फ्लोएम द्वारा भोजन पत्तियों से पौधे के अन्य भागों तक पहुँचाया जाता है।

उत्सर्जन

प्रश्न 19.

वृक्काणु (नेफ्रॉन) की रचना तथा क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

उत्तर:

रचना:

नेफ्रॉन में-

- ग्लोमेरुलस
- बोमैन कैप्सूल
- नलिका

होते हैं।

क्रियाविधि:

1. रक्त का निस्स्यंदन
2. उपयोगी पदार्थों का पुनः अवशोषण
3. अपशिष्ट पदार्थों का मूत्र के रूप में उत्सर्जन

प्रश्न 20.

उत्सर्जी उत्पादों से छुटकारा पाने के लिए पादप किन विधियों का उपयोग करते हैं?

उत्तर:

- पत्तियों का गिरना
- गोंद एवं रेजिन का साव

- वाष्पोत्सर्जन

प्रश्न 21.

मूत्र बनने की मात्रा का नियमन कैसे होता है?

उत्तर:

शरीर में जल की आवश्यकता के अनुसार वृक्क जल के पुनः अवशोषण को नियंत्रित करते हैं। यह कार्य ADH हार्मोन द्वारा नियंत्रित होता है।

Scholarbit