

अध्याय - 9 | जैव अणु

1. सजीवों की कोशिकाओं का निर्माण मुख्यतः किन तत्वों से होता है?

- A. हाइड्रोजन, नाइट्रोजन, सोडियम
B. कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन
C. कैल्शियम, क्लोरीन, सल्फर
D. फॉस्फोरस, मैग्नीशियम, पोटैशियम (B)

व्याख्या: सजीव कोशिकाओं का निर्माण मुख्यतः कार्बन, हाइड्रोजन और ऑक्सीजन तत्वों से होता है, जो सभी जैव अणुओं के प्रमुख घटक हैं।

2. जीव ऊतक का रासायनिक विश्लेषण करने हेतु सबसे पहले क्या किया जाता है?

- A. ऊतक को जलाना
B. ऊतक को ट्राइक्लोरोएसेटिक अम्ल के साथ पीसना
C. ऊतक को पानी में उबालना
D. ऊतक को धूप में सुखाना (B)

व्याख्या: जीव ऊतक को ट्राइक्लोरोएसेटिक अम्ल के साथ पीसने पर एक मिश्रण तैयार किया जाता है, जिससे कार्बनिक यौगिकों का पृथक्करण किया जा सकता है।

3. जीव ऊतकों में पाए जाने वाले तत्वों के विश्लेषण से क्या ज्ञात होता है?

- A. केवल जल की मात्रा
B. केवल ऊष्मा उत्पादन
C. तत्त्वीय संघटन जैसे हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, क्लोरीन, कार्बन आदि
D. ऊतकों का आकार (C)

व्याख्या: तत्त्वीय विश्लेषण से किसी जीव ऊतक में उपस्थित विभिन्न तत्वों जैसे हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, क्लोरीन, कार्बन आदि की मात्रा ज्ञात होती है।

4. अम्ल-घुलनशील अंश में क्या उपस्थित होता है?

- A. प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट
B. कैल्शियम और फॉस्फेट
C. जल और गैसें
D. सल्फर और सोडियम (A)

व्याख्या: अम्ल-घुलनशील अंश में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और अन्य कार्बनिक यौगिक उपस्थित रहते हैं जो जीव के रासायनिक संघटन का प्रमुख भाग हैं।

5. जीव ऊतकों में पाए जाने वाले अकार्बनिक आयनों में से कौन-से प्रमुख हैं?

- A. Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}
B. H^+ , Cl^- , Br^-
C. Cu^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+}
D. Pb^{2+} , Hg^{2+} , Ag^+ (A)

व्याख्या: सोडियम, पोटैशियम, कैल्शियम और मैग्नीशियम जैसे आयन जीव ऊतकों में सामान्यतः पाए जाने वाले अकार्बनिक घटक हैं।

6. प्राथमिक उपापचयज (Primary Metabolites) क्या हैं?

- A. ऐसे यौगिक जो जीवन के लिए आवश्यक होते हैं
B. ऐसे यौगिक जो केवल पौधों में पाए जाते हैं
C. ऐसे यौगिक जिनका कोई कार्य नहीं होता
D. ऐसे यौगिक जो केवल पशुओं में मिलते हैं (A)

व्याख्या: प्राथमिक उपापचयज जैसे शर्करा, अमीनो अम्ल, विटामिन आदि जीव की वृद्धि और चयापचय क्रियाओं के लिए आवश्यक होते हैं।

7. द्वितीयक उपापचयज (Secondary Metabolites) क्या हैं?

- A. जीव की वृद्धि के लिए आवश्यक
B. केवल रासायनिक प्रतिक्रियाओं में प्रयुक्त
C. जीव में उपस्थित परंतु जीवन हेतु आवश्यक नहीं
D. केवल खाद्य पदार्थों में पाए जाते हैं (C)

व्याख्या: द्वितीयक उपापचयज जीव के जीवन के लिए आवश्यक नहीं होते, परंतु वे पर्यावरणीय अनुकूलन या सुरक्षा में सहायक होते हैं जैसे रेजिन, रंजक और एल्कलोइड्स।

8. कौन-सा द्वितीयक उपापचयज औषधि के रूप में प्रयोग होता है?

- A. रबर
B. वैनिलिन
C. कैरोटीन
D. विनिलास्टिन (D)

व्याख्या: विनिलास्टिन एक द्वितीयक उपापचयज है जो औषधीय प्रयोजनों के लिए, विशेषकर कैंसर उपचार में उपयोग किया जाता है।

9. निम्नलिखित में से कौन प्राथमिक उपापचयज है?

- A. एल्कलोइड
B. शर्करा
C. रेजिन
D. रंजक (B)

व्याख्या: शर्करा प्राथमिक उपापचयज है क्योंकि यह जीव की ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आवश्यक होती है।

10. उपापचयी पथों (Metabolic Pathways) में क्या होता है?

- A. प्रत्येक चरण में एक विशिष्ट एंजाइम कार्य करता है
B. केवल एक ही प्रतिक्रिया होती है
C. सभी चरण स्वतः संचालित होते हैं
D. इसमें ऊर्जा का कोई प्रयोग नहीं होता (A)

व्याख्या: उपापचयी पथों में अनेक चरण होते हैं, जिनमें प्रत्येक चरण एक विशिष्ट एंजाइम द्वारा उत्प्रेरित होता है ताकि जैव रासायनिक क्रियाएँ व्यवस्थित रूप से हो सकें।