

अध्याय - 12 | पादपों में श्वसन

QUIZ PART-04

1. क्रेब्स चक्र का प्रतिपादन किस वैज्ञानिक ने किया था?
A. हैस क्रेब्स
B. केल्विन
C. मंडेल
D. एम्पेडेन (A)

व्याख्या: ट्राइकार्बोक्सिलिक अम्ल चक्र का प्रतिपादन जर्मन वैज्ञानिक हैस क्रेब्स ने किया था, इसलिए इसे क्रेब्स चक्र कहा जाता है।

2. क्रेब्स चक्र की शुरुआत किस पदार्थ से होती है?
A. पाइरुविक अम्ल
B. ऑक्सालोएसेटिक अम्ल और एसीटाइल Co-A
C. सिट्रिक अम्ल
D. मैलिक अम्ल (B)

व्याख्या: क्रेब्स चक्र की शुरुआत एसीटाइल Co-A और ऑक्सालोएसेटिक अम्ल के संयोग से सिट्रिक अम्ल के निर्माण से होती है।

3. सिट्रिक अम्ल में कितने कार्बन परमाणु होते हैं?
A. 4
B. 5
C. 6
D. 8 (C)

व्याख्या: एसीटाइल Co-A (2C) और ऑक्सालोएसेटिक अम्ल (4C) के संयोग से सिट्रिक अम्ल (6C) का निर्माण होता है।

4. क्रेब्स चक्र में कुल कितने CO₂ अणु मुक्त होते हैं?
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4 (B)

व्याख्या: प्रत्येक एसीटाइल Co-A के ऑक्सीकरण में दो कार्बन डाइऑक्साइड अणु मुक्त होते हैं।

5. α-कीटोग्लूटेरिक अम्ल का निर्माण किस एंजाइम की सहायता से होता है?
A. डिहाइड्रोजनेज
B. डिकार्बोक्सिलेज
C. सिट्रेट सिंथेटेज
D. फ्यूमेरिक अम्ल (B)

व्याख्या: ऑक्सालोसक्सिनिक अम्ल के डिकार्बोक्सिलेशन से α-कीटोग्लूटेरिक अम्ल बनता है।

6. क्रेब्स चक्र के दौरान कौन-से हाइड्रोजन वाहक यौगिक बनते हैं?
A. NADH और FADH₂
B. NADPH और ATP
C. CO₂ और GTP
D. केवल ATP (A)

व्याख्या: क्रेब्स चक्र के विभिन्न चरणों में NAD⁺ और FAD⁺ का अपचयन होकर NADH + H⁺ और FADH₂ का निर्माण होता है।

7. क्रेब्स चक्र में किस यौगिक के निर्माण के दौरान GTP बनता है?
A. सिट्रिक अम्ल
B. सक्सिनिक अम्ल
C. α-कीटोग्लूटेरिक अम्ल
D. फ्यूमेरिक अम्ल (B)

व्याख्या: सक्सिनिल Co-A के जल अपघटन से सक्सिनिक अम्ल बनता है और साथ ही GTP का निर्माण होता है जो बाद में ATP में परिवर्तित हो जाता है।

8. क्रेब्स चक्र में कुल कितने NADH अणु बनते हैं?
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5 (B)

व्याख्या: एक एसीटाइल Co-A के ऑक्सीकरण से कुल 3 NADH अणु बनते हैं, जो बाद में इलेक्ट्रॉन परिवहन शृंखला में भाग लेते हैं।

9. फ्यूमेरिक अम्ल किस एंजाइम की सहायता से बनता है?
A. फ्यूमेरेज
B. सक्सिनिक डिहाइड्रोजनेज
C. आइसोसिट्रिक डिहाइड्रोजनेज
D. सिट्रेट सिंथेटेज (B)

व्याख्या: सक्सिनिक अम्ल से दो हाइड्रोजन परमाणु हटाकर फ्यूमेरिक अम्ल बनता है; यह प्रक्रिया सक्सिनिक डिहाइड्रोजनेज एंजाइम की उपस्थिति में होती है।

10. क्रेब्स चक्र का अंतिम उत्पाद कौन-सा है?
A. सिट्रिक अम्ल
B. मैलिक अम्ल
C. ऑक्सालोएसेटिक अम्ल
D. फ्यूमेरिक अम्ल (C)

व्याख्या: मैलिक अम्ल के ऑक्सीकरण से ऑक्सालोएसेटिक अम्ल बनता है, जो एसीटाइल Co-A के साथ पुनः प्रतिक्रिया करके चक्र को निरंतर बनाए रखता है।