

1. कोशिका में ग्लाइकोलाइसिस कहाँ होता है?

- A. नाभिक
B. माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स
C. साइटोप्लाज्म
D. थायलकोइड (C)

व्याख्या: ग्लाइकोलाइसिस सभी जीवों की कोशिका के साइटोप्लाज्म में होता है और यह श्वसन की पहली अवस्था है।

2. कौन सा एंजाइम पायरोवेट को एसिटाइल कोए में परिवर्तित करता है?

- A. हेक्सोकाइनेज
B. अल्कोहल डिहाइड्रोजेज
C. पायरोवेट डिहाइड्रोजेज
D. लैक्टेट डिहाइड्रोजेज (C)

व्याख्या: पायरोवेट डिहाइड्रोजेज पायरोवेट को माइटोकॉन्ड्रिया में ऑक्सीकरण डिकार्बोक्सीलेशन द्वारा एसिटाइल कोए में परिवर्तित करता है।

3. एक ग्लूकोज़ अणु के वायवीय श्वसन में कुल ATP लाभ क्या है?

- A. 2
B. 30
C. 36
D. 38 (D)

व्याख्या: एक ग्लूकोज़ अणु के पूर्ण ऑक्सीकरण पर वायवीय श्वसन में 38 ATP अणुओं का सैद्धांतिक लाभ होता है।

4. इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र में अंतिम इलेक्ट्रॉन स्वीकर्ता कौन है?

- A. NAD⁺
B. FAD
C. पायरोवेट
D. ऑक्सीजन (D)

व्याख्या: ऑक्सीजन अंतिम हाइड्रोजन व इलेक्ट्रॉन स्वीकर्ता के रूप में कार्य करता है और जल बनाता है।

5. इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र में एक NADH से कितने ATP अणु बनते हैं?

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4 (C)

व्याख्या: प्रत्येक NADH अणु ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलेशन में 3 ATP अणुओं के निर्माण में योगदान देता है।

6. जब ग्लूकोज़ श्वसन उपपदार्थ हो तो श्वसन गुणांक (RQ) क्या होता है?

- A. <1
B. 0
C. 1
D. >1 (C)

व्याख्या: $RQ = \frac{\text{उत्सर्जित } CO_2}{\text{उपभोजित } O_2}$ ग्लूकोज़ के लिए दोनों बराबर होते हैं, अतः $RQ = 1$

7. यीस्ट में अल्कोहल किण्वन में कौन सा एंजाइम शामिल होता है?

- A. लैक्टेट डिहाइड्रोजेज
B. पायरोवेट डिहाइड्रोजेज
C. अल्कोहल डिहाइड्रोजेज
D. सक्सिनेट डिहाइड्रोजेज (C)

व्याख्या: अल्कोहल किण्वन पायरोविक एसिड डिकार्बोक्सीलेज़ और अल्कोहल डिहाइड्रोजेज द्वारा उत्प्रेरित होता है।

8. कौन-सा चक्र एसिटाइल कोए और ऑक्सालोएसेटिक अम्ल के संयोग से प्रारंभ होता है?

- A. कैल्चिन चक्र
B. ग्लाइकोलाइसिस
C. क्रेब्स चक्र
D. किण्वन (C)

व्याख्या: क्रेब्स चक्र (TCA चक्र) एसिटाइल कोए और ऑक्सालोएसेटिक अम्ल के संयोग से साइट्रिक अम्ल बनाकर प्रारंभ होता है।

9. श्वसन पथ को किस प्रकार का मार्ग माना जाता है?

- A. केवल अपचयी
B. केवल उपचयी
C. एम्फीबोलिक
D. चक्रीय (C)

व्याख्या: श्वसन पथ में अपचयन और उपचयन दोनों क्रियाएँ होती हैं, अतः इसे एम्फीबोलिक मार्ग कहा जाता है।

10. कौन-सी प्रक्रिया ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में होती है?

- A. क्रेब्स चक्र
B. ईटीएस
C. अल्कोहल किण्वन
D. ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलेशन (C)

व्याख्या: अल्कोहल किण्वन एक अनाएरोबिक प्रक्रिया है जिसमें पायरोवेट को एथेनॉल और CO_2 में परिवर्तित किया जाता है।