

अध्याय - 9 | जैव अणु

- एंजाइम का मुख्य रासायनिक स्वभाव क्या होता है?
 - कार्बोहाइड्रेट
 - प्रोटीन
 - लिपिड
 - न्यूक्लिक अम्ल(B)

व्याख्या: लगभग सभी एंजाइम प्रोटीन होते हैं, केवल कुछ राइबोजाइम ऐसे होते हैं जो न्यूक्लिक अम्ल होते हुए भी एंजाइम की तरह कार्य करते हैं।

- एंजाइम का वह भाग जहाँ सब्स्ट्रेट जुड़ता है, क्या कहलाता है?
 - सब्स्ट्रेट साइट
 - सक्रिय स्थल
 - प्रतिक्रिया स्थल
 - बंधन स्थल(B)

व्याख्या: एंजाइम की सतह पर स्थित विशेष गहर या दरार को सक्रिय स्थल कहा जाता है, जहाँ सब्स्ट्रेट आकर जुड़ता है और प्रतिक्रिया होती है।

- एंजाइम किस तापमान से अधिक पर क्षतिग्रस्त हो जाते हैं?
 - 20°C
 - 30°C
 - 40°C
 - 90°C(C)

व्याख्या: अधिकांश एंजाइम 40°C से ऊपर तापमान पर अपना रासायनिक स्वरूप खो देते हैं और निष्क्रिय हो जाते हैं, जबकि ऊष्मातापी जीवों के एंजाइम अधिक ताप सहन कर सकते हैं।

- कार्बोनिक एनहाइड्रेज एंजाइम का क्या कार्य है?
 - ग्लूकोज़ का अपघटन
 - कार्बन डाइऑक्साइड और जल से कार्बोनिक अम्ल का निर्माण
 - प्रोटीन संश्लेषण
 - वसा का विघटन(B)

व्याख्या: कार्बोनिक एनहाइड्रेज कोशिकाओं में कार्बन डाइऑक्साइड और जल से कार्बोनिक अम्ल के निर्माण की अभिक्रिया को लाखों गुना तेज कर देता है।

- एंजाइम द्वारा अभिक्रिया की दर किस प्रकार प्रभावित होती है?
 - घट जाती है
 - समान रहती है
 - बढ़ जाती है
 - केवसमाप्त हो जाती है(C)

व्याख्या: एंजाइम रासायनिक अभिक्रियाओं की दर को अत्यधिक बढ़ा देते हैं, क्योंकि वे सक्रियण ऊर्जा को कम कर देते हैं जिससे प्रतिक्रिया शीघ्र होती है।

- एंजाइम द्वारा नियंत्रित अभिक्रिया में सब्स्ट्रेट क्या होता है?
 - वह रासायन जो अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है
 - वह रासायन जो उत्पाद में परिवर्तित होता है
 - निष्क्रिय पदार्थ
 - स्थायी एंजाइम का भाग(B)

व्याख्या: एंजाइम उत्प्रेरक होता है जबकि सब्स्ट्रेट वह रासायनिक यौगिक होता है जो एंजाइम की सक्रिय साइट से जुड़कर उत्पाद में परिवर्तित होता है।

- एंजाइम-सब्स्ट्रेट सम्मिश्र (Enzyme-Substrate Complex) क्या है?
 - एंजाइम का उत्पाद
 - एंजाइम और सब्स्ट्रेट का अस्थायी संयोजन
 - स्थायी बंधन
 - निष्क्रिय अवस्था(B)

व्याख्या: जब सब्स्ट्रेट एंजाइम के सक्रिय स्थल से जुड़ता है तो एक अस्थायी एंजाइम-सब्स्ट्रेट सम्मिश्र बनता है, जो तत्पश्चात उत्पाद में बदल जाता है।

- संक्रमण अवस्था (Transition State) क्या दर्शाती है?
 - सब्स्ट्रेट के निर्माण की प्रारंभिक अवस्था
 - प्रतिक्रिया की मध्यवर्ती ऊर्जा अवस्था
 - उत्पाद की स्थायी अवस्था
 - निष्क्रिय अवस्था(B)

व्याख्या: संक्रमण अवस्था वह अल्पकालिक मध्यवर्ती अवस्था होती है जिसमें सब्स्ट्रेट की संरचना बदलती है और यह उत्पाद बनने से पहले की उच्च ऊर्जा अवस्था होती है।

- सक्रियण ऊर्जा (Activation Energy) क्या है?
 - प्रतिक्रिया को आरंभ करने हेतु आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा
 - उत्पाद की कुल ऊर्जा
 - ऊष्मा अवशोषण की मात्रा
 - ऊर्जा का उत्सर्जन स्तर(A)

व्याख्या: सक्रियण ऊर्जा वह न्यूनतम ऊर्जा है जो किसी रासायनिक अभिक्रिया को आरंभ करने के लिए आवश्यक होती है; एंजाइम इसे कम करके प्रतिक्रिया को तेज करते हैं।

- ग्लाइकोलाइसिस प्रक्रिया में पायरुविक अम्ल के निर्माण हेतु कितने एंजाइम कार्य करते हैं?
 - 2
 - 5
 - 10
 - 15(C)

व्याख्या: ग्लाइकोलाइसिस एक बहुचरणीय उपापचयी पथ है जिसमें ग्लूकोज़ से पायरुविक अम्ल बनने तक 10 विभिन्न एंजाइम कार्य करते हैं।