1. **एंजाइम और सब्सट्रेट के बीच बनने वाला अस्थायी यौगिक क्या कहलाता है?**
   A. एंजाइम-सब्सट्रेट संकुल
   B. एंजाइम-उत्पाद संकुल
   C. सक्रिय परिसर
   D. संक्रमण अवस्था (A)

व्याख्या : जब सब्सट्रेट एंजाइम के सक्रिय स्थल से जुड़ता है, तो अस्थायी रूप से एंजाइम-सब्सट्रेट संकुल बनता है, जो उत्पाद बनने के बाद टूट जाता है।

2. **एंजाइम की क्रिया को प्रभावित करने वाला प्रमुख भौतिक कारक कौन-सा है?**
   A. प्रकाश
   B. तापमान और pH
   C. दबाव
   D. आयतन (B)

व्याख्या : तापमान और pH एंजाइम की सक्रियता को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक हैं; बहुत अधिक या कम मान पर एंजाइम की क्रिया कम या समाप्त हो जाती है।

3. **एंजाइम की अधिकतम क्रियाशीलता किस तापमान पर होती है?**
   A. 10°C
   B. 320°C
   C. 25°C से 35°C
   D. 50°C से अधिक (C)

व्याख्या : अधिकांश एंजाइम 25°C से 35°C के बीच इष्टतम तापमान पर सर्वाधिक सक्रिय रहते हैं; इससे अधिक तापमान पर प्रोटीन डिनैचर हो जाता है।

4. **एंजाइम सामान्यतः किस pH सीमा में सर्वाधिक सक्रिय रहते हैं?**
   A. 2.0 – 3.0 B. 5.0 – 7.5
   C. 8.0 – 10.0 D. 11.0 – 13.0 (B)

व्याख्या : अधिकतर एंजाइम 5.0 – 7.5 के pH पर सर्वाधिक क्रियाशील होते हैं; इससे भिन्न pH पर उनकी सक्रियता घट जाती है।

5. **क्रियाधार (सब्सट्रेट) की सांद्रता बढ़ाने पर प्रारंभ में एंजाइम की क्रिया दर क्यों बढ़ती है?**
   A. क्योंकि सब्सट्रेट की मात्रा सीमित होती है
   B. क्योंकि सभी सक्रिय स्थल भरने लगते हैं
   C. क्योंकि एंजाइम निष्क्रिय हो जाता है
   D. क्योंकि तापमान बढ़ता है (B)

व्याख्या : क्रियाधार की सांद्रता बढ़ाने पर अधिक सब्सट्रेट अणु एंजाइम के सक्रिय स्थलों से जुड़ते हैं, जिससे अभिक्रिया की दर बढ़ती है।

6. **क्रियाधार की अत्यधिक सांद्रता पर एंजाइम क्रिया दर स्थिर क्यों हो जाती है?**
   A. क्योंकि सब्सट्रेट समाप्त हो जाता है
   B. क्योंकि एंजाइम के सभी सक्रिय स्थल संतृप्त हो जाते हैं
   C. क्योंकि एंजाइम नष्ट हो जाता है
   D. क्योंकि तापमान घट जाता है (B)

व्याख्या : जब एंजाइम के सभी सक्रिय स्थल सब्सट्रेट अणुओं से भर जाते हैं, तो क्रिया की दर स्थिर हो जाती है और अधिक सब्सट्रेट जोड़ने से कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

7. **एंजाइम क्रिया के लिए 'Vmax' शब्द का क्या अर्थ है?**
   A. न्यूनतम वेग B. औसत वेग
   C. अधिकतम वेग D. प्रारंभिक वेग (C)

व्याख्या : किसी एंजाइम द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया की वह अधिकतम दर जिस पर सभी सक्रिय स्थल सब्सट्रेट से संतृप्त होते हैं, उसे Vmax कहा जाता है।

8. **प्रतिस्पर्धात्मक अवरोधन (Competitive Inhibition) में अवरोधक किस प्रकार कार्य करता है?**
   A. एंजाइम की संरचना बदलकर
   B. सब्सट्रेट से समानता रखकर सक्रिय स्थल पर कब्जा कर
   C. तापमान घटाकर
   D. एंजाइम को नष्ट कर (B)

व्याख्या : प्रतिस्पर्धात्मक अवरोधन में अवरोधक का ढाँचा सब्सट्रेट जैसा होता है और यह एंजाइम के सक्रिय स्थल पर बंधकर सब्सट्रेट को जुड़ने से रोकता है।

9. **गैर-प्रतिस्पर्धात्मक (Non-competitive) अवरोधन में क्या होता है?**
   A. अवरोधक सक्रिय स्थल से जुड़ता है
   B. अवरोधक एंजाइम के अन्य स्थल से जुड़कर उसकी संरचना बदल देता है
   C. अवरोधक सब्सट्रेट को बढ़ा देता है
   D. एंजाइम निष्क्रिय नहीं होता (B)

व्याख्या : गैर-प्रतिस्पर्धात्मक अवरोधन में अवरोधक एंजाइम के किसी अन्य स्थान (एलोस्टेरिक साइट) से जुड़कर उसकी संरचना को विकृत कर देता है, जिससे सक्रिय स्थल निष्क्रिय हो जाता है।

10. **साइनाइड (Cyanide) किस एंजाइम की क्रिया को बाधित करता है?**
    A. एमाइलेज B. लाइपेज
    C. साइटोक्रोम ऑक्सीडेज D. पेप्सिन (C)

व्याख्या : साइनाइड कोशिकीय श्वसन में कार्य करने वाले एंजाइम 'साइटोक्रोम ऑक्सीडेज' को अवरुद्ध करता है, जिसके कारण यह एक शक्तिशाली विष के रूप में कार्य करता है।