

**B. SC. (HONS.) IN BIOCHEMISTRY
(BSCBCH)**

Term-End Examination

June, 2025

BBCCT-107 : ENZYMES

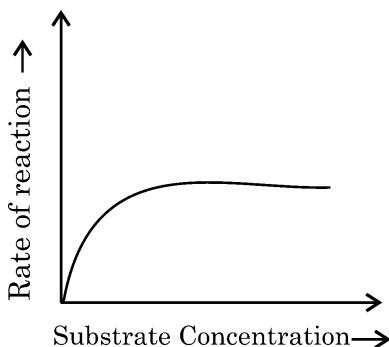
Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

Note : (i) Attempt any **five** questions.

(ii) All questions carry equal marks.

1. (a) Write a detailed account on E.C. classification of enzymes. 7
- (b) Describe specificity of enzymes with relevant examples. 7
2. (a) Observe the given plot diagram and answer the questions :



- (i) Define and identify the $V_{\max}$ point. 2
- (ii) Discuss the fate of reaction after attaining $V_{\max}$ point. 2
- (iii) Define K_m and identify its location on the graph. 2
- (b) Derive Lineweaver-Burk equation from Michaelis-Menten equation. Draw Lineweaver-Burk plot. Explain the significance of K_m and $V_{\max}$. 4+2+2
3. (a) Differentiate between sequential and non-sequential bisubstrate reactions. 7
- (b) Derive Michaelis-Menten equation of a reversible competitive inhibitor. Explain with suitable examples. 7
4. Write notes on any *two* of the following : 2×7=14
- (a) Mechanism of Chymotrypsin action
- (b) Strain and distortion
- (c) Covalent catalysis

5. (a) What are allosteric enzymes ? 4
- (b) Describe the sigmoidal kinetics of allosteric enzymes, illustrated by a suitable example. 8
- (c) "All enzymes are proteins, but all proteins are not enzymes." Justify this statement. 2
6. (a) Write a detailed account on lactate dehydrogenase as isoenzyme. 6
- (b) Discuss the role of Biotin and NAD^+ as coenzymes. 8
7. (a) Explain the role of enzymes in medical diagnosis. 7
- (b) Discuss the characteristic features of immobilized enzymes. 7

BBCCT-107

बी. एस.-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी. एस.-सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

बी. बी. सी. सी. टी.-107 : एन्जाइम

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

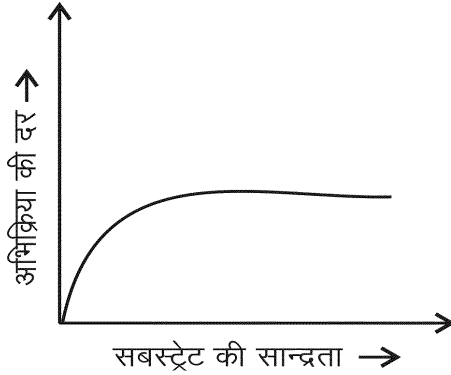
नोट : (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (क) ई. सी. संख्याओं द्वारा एंजाइमों के वर्गीकरण पर
विस्तृत विवरण लिखिए। 7

(ख) प्रासंगिक उदाहरणों के साथ एंजाइमों की विशिष्टता
का वर्णन कीजिए। 7

2. (क) दिये गये प्लॉट आरेख को देखिये और प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



- (i) $V_{\max}$ बिंदु को पहचानिए (ग्राफ में) और परिभाषित कीजिए। 2
- (ii) $V_{\max}$ बिंदु प्राप्त करने के बाद अभिक्रिया के भाग्य का वर्णन कीजिए। 2
- (iii) K_m को परिभाषित कीजिए और ग्राफ में इसकी स्थिति की पहचान कीजिए। 2
- (ख) माइकेलिस-मेन्टन समीकरण से लाइनवीवर-बर्क समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए। लाइनवीवर-बर्क प्लॉट बनाइये। K_m तथा $V_{\max}$ का महत्व बताइये।

4+2+2

3. (क) अनुक्रमिक तथा गैर-अनुक्रमिक द्विसबस्ट्रेट अभिक्रियाओं के बीच अंतर कीजिए। 7

(ख) प्रतिस्पर्धी मंदक के माइकेलिस-मेन्टन समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए। उपयुक्त उदाहरण देकर समझाइए।

7

4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिए :

$$2 \times 7 = 14$$

(क) काइमोट्रिप्सिन की क्रियाविधि

(ख) विकृति और विरूपण

(ग) सहसंयोजी उत्प्रेरण

5. (क) ऐलोस्टेरिक एन्जाइम क्या होते हैं ? 4

(ख) ऐलोस्टेरिक एन्जाइमों की अवग्रहरूपी गतिकी का वर्णन उपयुक्त उदाहरण सहित कीजिए। 8

(ग) “सभी एन्जाइम प्रोटीन होते हैं, परन्तु सभी प्रोटीन एन्जाइम नहीं होते हैं।” इस कथन की पुष्टि कीजिए।

2

6. (क) आइसोएन्जाइम के रूप में लैक्टेट डीहाइड्रोजिनेज का विस्तृत विवरण लिखिए। 6
- (ख) कोएन्जाइम के रूप में बायोटिन तथा NAD^+ की भूमिका पर चर्चा कीजिए। 8
7. (क) चिकित्सा निदान में एन्जाइमों की भूमिका की व्याख्या कीजिए। 7
- (ख) निश्चलीकृत एन्जाइमों के विशिष्ट लक्षणों की चर्चा कीजिए। 7

× × × × ×