

## ગુજરાત વિદ્યાપીઠ : અમદાવાદ

પરીક્ષાર્થી ક્રમાંક

વિજ્ઞાન વિદ્યાશાખા, સૂક્ષ્મજીવાણુવિજ્ઞાન વિભાગ  
માસ્ટર ઓફ સાયન્સ ઇન માઈક્રોબાયોલોજી : સત્ર-2  
વસંત પંચમી સત્રાંત પરીક્ષા : મે - 2025

MMIC-201: Enzymology

તા.01-05-2025

સમય 11-30 થી 2-00

ગુરુવાર

કુલ ગુણ : 60

LO. :

1. Students will learn about kinetics of enzyme action.
2. Students will learn about practical aspects of application of enzymes.
3. Students will learn about catalytic action of enzymes in detail.

**Attempt All Questions.**

**Q.1 Answer any TWO questions from followings.**

- 1 Write down General Rules for Systematic Names and Guidelines for Common Names of Enzymes. (7.5)  
ઉત્સેયકોના વ્યવસ્થિત નામો માટેના સામાન્ય નિયમો અને સાધારણ નામો માટેની માર્ગદર્શિકા લખો.
- 2 Write down the Scheme for the classification of enzymes and the generation of EC numbers. (7.5)  
ઉત્સેયકોના વર્ગીકરણ અને EC નંબરોની ઉત્પત્તિ માટેની યોજના લખો.
- 3 Describe in detail about the Active site of Enzymes. (7.5)  
ઉત્સેયકોના સક્રિય સ્થળ વિશે વિગતવાર વર્ણન કરો.
- 4 Write in detail about various theories/ hypothesis used to explain specificity of enzyme's action. (7.5)  
ઉત્સેયકોની ક્રિયાની વિશિષ્ટતા સમજાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ સિદ્ધાંતો/પૂર્વધારણાઓ વિશે વિગતવાર લખો.

**Q.2 Answer any TWO questions from followings.**

- 1 Derive the Henri and Michaelis-Menten equation used to explain the kinetics of single-substrate enzyme-catalysed reaction. (7.5)  
સિંગલ-સબસ્ટ્રેટ એન્ઝાઇમ-ઉત્પ્રેરિત પ્રતિક્રિયાના ગતિશાસ્ત્રને સમજાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા હેનરી અને માઇકલિસ-મેન્ટેન સમીકરણ મેળવો.
- 2 Write in detail about various methods used to investigate the reaction mechanism using steady-state methods. (7.5)  
સ્થિર-અવસ્થા પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરીને પ્રતિક્રિયા પદ્ધતિની તપાસ કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ પદ્ધતિઓ વિશે વિગતવાર લખો.
- 3 Explain the methods used to investigate the reaction mechanism using non-steady-state methods. (7.5)  
બિન-સ્થિર-અવસ્થા પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરીને પ્રતિક્રિયા પદ્ધતિની તપાસ કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી પદ્ધતિઓ સમજાવો.
- 4 Write down difference between K-series and V-series enzymes. (7.5)  
K-શ્રેણી અને V-શ્રેણી ઉત્સેયકો વચ્ચેનો તફાવત લખો.

P.T.O.

**Q.3 Answer any TWO questions from followings.**

- 1 Explain competitive enzyme inhibition. (7.5)  
સ્પર્ધાત્મક ઉત્સેચક અવરોધ સમજાવો.
- 2 Write in detail about various methods used to identify the binding and catalytic sites at active site of enzyme. (7.5)  
ઉત્સેચકોના સક્રિય સ્થળે બંધનકર્તા અને ઉત્પ્રેરક સ્થળો ઓળખવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ પદ્ધતિઓ વિશે વિગતવાર લખો.
- 3 Write in detail about various methods used for investigation of cooperative effects of binding of ligands to proteins. (7.5)  
પ્રોટીન સાથે લિગાન્ડના બંધનની સહકારી અસરોની તપાસ માટે ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ પદ્ધતિઓ વિશે વિગતવાર લખો.
- 4 Explain the binding of oxygen to hemoglobin in terms of cooperative effects. (7.5)  
સહકારી અસરોના સંદર્ભમાં ઓક્સિજનનું હિમોગ્લોબિન સાથે જોડાણ સમજાવો.

**Q.4 Answer any TWO questions from followings.**

- 1 During immobilization, explain the durability and adverse effects of carriers under application conditions. (7.5)  
સ્થિરતા દરમિયાન, ઉપયોગની સ્થિતિમાં વાહકોની ટકાઉપણું અને પ્રતિકૂળ અસરો સમજાવો.
  - 2 Discuss the covalent coupling to carbohydrate, protein and amine bearing, and inorganic carriers. (7.5)  
કાર્બોહાઇડ્રેટ, પ્રોટીન અને એમાઇન બેરિંગ અને અકાર્બનિક વાહકો સાથે સહસંયોજક જોડાણની ચર્ચા કરો.
  - 3 Discuss the benefits of enzyme immobilization. (7.5)  
એન્ઝાઇમ સ્થિરતાના ફાયદાઓની ચર્ચા કરો.
  - 4 Discuss the activity, efficiency and stability of cell immobilization. (7.5)  
કોષ સ્થિરીકરણની પ્રવૃત્તિ, કાર્યક્ષમતા અને સ્થિરતાની ચર્ચા કરો.
-