

(4)

91049

91049

B.Sc.-I 1st Semester Examination,

December-2013

BIOTECHNOLOGY

Paper-BT-104

Biochemistry and Metabolism

Time allowed : 3 hours ] [ Maximum marks : 40

Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt remaining four others selecting at least one question from each unit. All questions carry equal marks.

नोट : प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है। शेष अन्य चार को प्रत्येक इकाई से कम से कम एक प्रश्न चुनते हुए कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Compulsory Question : 2×5=10

- (a) Proteins have been called "Biological Polymers". Explain.
- (b) Define Prostaglandins.
- (c) 'Enzyme make life possible' Comment.
- (d) Write the significance of citric acid cycle.
- (e) At which position does nitrogen occur in Purines and Pyrimidines.

अनिवार्य प्रश्न : 2×5=10

- (क) प्रोटीनों को 'जैविक बहुलक' कहा गया है। समझाएं।
- (ख) प्रोस्टाग्लैन्डिनों को परिभाषित कीजिए।

[P.T.O.]

91049-P-5-Q-9 (13)

[See 5th page

91049

- (ii) ओलिगोमेरिक एंजाइम
- (iii) प्रोस्थेटिक समूह
- (iv) मेटालोएंजाइम
- (v) ऐबज़ाइम्स।

7. Write a short notes on : 3×2½=7½

- (a) Common features of Active Sites.
- (b) Role of Cofactors in enzyme catalysis
- (c) Lock and key theory of enzyme.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए : 3×2½=7½

- (क) क्रियाशील साइटों की सामान्य विशेषताएं।
- (ख) एंजाइम उत्प्रेरण में सहकारकों की भूमिका।
- (ग) एंजाइम का ताला व कुंजी सिद्धान्त।

Unit-IV

इकाई-IV

8. (a) Explain the process of oxidative phosphorylation with the help of suitable diagram. 5+2½=7½

(b) Gluconeogenesis.

(क) उपयुक्त चित्र की सहायता से ऑक्सिडेटिव फॉस्फोराइलेशन की प्रक्रिया समझाइए। 5+2½=7½

(ख) ग्लूकोनियोजेनसिस।

(2)

91049

- (ग) 'एन्जाइम जीवन को संभव बनाते हैं।' टिप्पणी कीजिए।  
 (घ) साइट्रिक अम्ल-चक्र का महत्व लिखिए।  
 (ङ) प्यूरीनों तथा पाइरिमिडीनों में नाइट्रोजन किस स्थिति पर होता है ?

**Unit-I****इकाई-I**

2. Give an account of Primary, Secondary and Tertiary structure of proteins. 7½

प्रोटीनों की प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक संरचना का एक विवरण दीजिए। 7½

3. Write a short note on : 4+3½

- (a) Mono saccharides and oligosaccharides  
 (b) Bacterial cell wall polysaccharides.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 4+3½

- (क) मोनो सैकेराइड्स तथा ऑलिगोसैकेराइड्स  
 (ख) जीवाणु कोशिका भित्ति पॉलीसैकेराइड्स।

**Unit-II****इकाई-II**

4. (a) What are phospholipids ? Explain about the structure and properties of different types of phospholipids. 5+2½

(3)

91049

- (b) Define Chargaff's Base Ratio.  
 (क) फॉस्फोलिपिड्स क्या हैं ? फॉस्फोलिपिडों के विभिन्न प्रकारों की संरचना तथा गुणों के बारे में समझाएं। 5+2½  
 (ख) चारगाफ के आधार अनुपात को समझाइए।

5. (a) Explain the process of Denaturation and Renaturation of DNA with suitable diagram. 5+2½

- (b) Differentiate B and Z form of DNA.

- (क) उपयुक्त उदाहरण सहित DNA के विकृतिकरण तथा रीनैचुरेशन की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। 5+2½

- (ख) DNA के B तथा Z प्रारूप में अंतर कीजिए।

**Unit-III****इकाई-III**

6. Note on : 5×1½=7½

- (i) Holoenzyme  
 (ii) Oligomeric enzyme  
 (iii) Prosthetic group  
 (iv) Metalloenzyme  
 (v) Abzymes.

निम्न पर टिप्पणी लिखिए : 5×1½=7½

- (i) हेलोएन्जाइम

91049

91049

[P.T.O.]

9. (i) In the Citric Acid cycle, how many steps involve ?

$$5 + 2\frac{1}{2} = 7\frac{1}{2}$$

- (a) Oxidation-reduction
- (b) Hydration-Dehydration
- (c) Substrate level phosphorylation
- (d) Decarboxylation.

(ii) Pentose phosphate pathway and its significance.

(i) साइट्रिक अम्ल-चक्र में, कितने चरण सम्मिलित हैं ?

$$5 + 2\frac{1}{2} = 7\frac{1}{2}$$

- (क) ऑक्सीकरण-अपघटन
- (ख) जलीकरण-निर्जलीकरण
- (ग) अधःस्तर लेवल फॉस्फोराइलेशन
- (घ) डीकार्बोक्साइलेशन।

(ii) पेंटोज़ फॉस्फेट पाथवे तथा इसका महत्व।

