No. of Printed Pages : 8 **BBCCT–109**

B. SC. (HONOURS) BIOCHEMISTRY

(BSCBCH)

Term-End Examination

June, 2025

BBCCT-109 : METABOLISM OF CARBOHYDRATES AND LIPIDS

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 70*

Note : *Attempt any* ***five*** *questions. All questions carry equal marks.*

1. (a) Explain the disorders associated with lipoprotein metabolism. 6

   (b) Describe in detail the stages of cholesterol biosynthesis. 8

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

2. (a) Explain the synthesis of glycero-phospholipids in *E. coli*. 7

   (b) Describe the metabolic changes that takes place under well-fed state. 7

3. (a) Describe the factors that account for high phosphoryl group transfer potential of ATP. 4

   (b) Differentiate between spiral and cyclic pathway of metabolism with example. 5

   (c) Explain the reduction of pyruvate to lactate under anaerobic conditions. 5

4. (a) Illustrate Cori cycle and explain its significance. 7

   (b) Describe glyoxylate pathway. 7

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

5. (a) Eplain short-term regulation of glycolysis and gluconeogenesis. 7

   (b) Describe and draw the structure of glycogen. What are the advantages of having glycogen as branched storage polymer ? 7

6. (a) How are major pathways of carbohydrate metabolism inter-connected ? 7

   (b) Describe CAM pathway. What is its significance ? 7

7. (a) Elaborate the de novo biosynthesis of fatty acids. 10

   (b) What is peroxisomal β-oxidation of fatty acids ? 4

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

8. (a) Explain β-oxidation of saturated fatty acid. 8

(b) (i) Write a note on utilization of ketone bodies. 4

(ii) Name *two* conditions that result in ketosis. 2

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

BBCCT–109

बी. एस.-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी.एस.-सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

बी.बी.सी.सी.टी.-109 : कार्बोहाइड्रेट और लिपिड का उपापचय

समय : 3 घण्टे अधिकतम अंक : 70

नोट : *किन्हीं* ***पाँच*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

---

1. (क) लिपोप्रोटीन उपापचय से संबंधित विकारों की व्याख्या कीजिए। 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) कोलेस्टेरॉल संश्लेषण के चरणों को विस्तार से बताइए। 8

2. (क) **ई. कोलाई** में ग्लिसरो–फॉस्फोलिपिड के संश्लेषण के बारे में समझाइए। 7

(ख) सुपोषित अवस्था में होने वाले उपापचयी बदलावों की व्याख्या कीजिए। 7

3. (क) उन कारकों के बारे में बताइए जो ATP के उच्च फॉस्फोरिल समूह स्थानांतरण क्षमता के लिए उत्तरदायी हैं। 4

(ख) उदाहरण सहित उपापचय के सर्पिल और चक्रीय मार्ग में अंतर बताइए। 5

(ग) अवायवीय परिस्थितियों में लैक्टेट के लिए पाइरुवेट के अपचयन की व्याख्या कीजिए। 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

4. (क) कोरी चक्र की सचित्र व्याख्या कीजिए और इसका महत्व बताइए। 7

(ख) ग्लाइऑक्सीलेट मार्ग की व्याख्या कीजिए। 7

5. (क) ग्लाइकोलाइसिस और ग्लूकोनिओजेनेसिस के अल्पकालिक विनियमन को समझाइए। 7

(ख) ग्लाइकोजन की संरचना की सचित्र व्याख्या कीजिए। ग्लाइकोजन के शाखित संग्रह बहुलक रूप में होने के क्या लाभ हैं ? 7

6. (क) कार्बोहाइड्रेट उपापचय के प्रमुख मार्ग किस प्रकार से परस्पर जुड़े हुए हैं ? 7

(ख) CAM मार्ग की व्याख्या कीजिए। इसका क्या महत्व है ? 7

7. (क) वसीय अम्लों के डी नोवो जैवसंश्लेषण को विस्तार-पूर्वक समझाइए। 10

(ख) वसीय अम्लों का परॉक्सीसोमी β-ऑक्सीकरण क्या होता है ? 4

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

8. (क) संतृप्त वसीय अम्लों के β-ऑक्सीकरण की व्याख्या कीजिए। 8

(ख) (i) कीटोन बॉडीज के उपयोग पर एक टिप्पणी लिखिए। 4

(ii) **दो** परिस्थितियों के नाम बताइए जिनके परिणामस्वरूप कीटोसिस होता है। 2

× × × × ×

Downloaded from www.IGNOUBABA.com