

No. of Printed Pages : 8

BBCCT-109

B. SC. (HONOURS) BIOCHEMISTRY

(BSCBCH)

Term-End Examination

December, 2025

BBCCT-109 : METABOLISM OF

CARBOHYDRATES AND LIPIDS

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

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

(ii) *All questions carry equal marks.*

-
-
1. (a) Describe the preparatory and energy generation phases of glycolysis. 10

- (b) Differentiate between linear and branched pathways of metabolism. 4
2. (a) Mention the major features of metabolic design. 4
- (b) Explain the regulation of TCA cycle with the help of a suitable diagram. 10
3. (a) Discuss the compounds other than pyruvate which can serve as gluconeogenic precursors. 6
- (b) Write short notes on the following : 4+4
- (i) Glycogenesis
- (ii) Glycogenolysis
4. (a) Describe the hormonal regulation of carbohydrate metabolism and its clinical significance. 7

- (b) Give an outline of Calvin's cycle and discuss its regulation. 7
5. (a) Explain in detail the digestion, absorption and transport of dietary fat. 8
- (b) What are ketone bodies ? Discuss their synthesis. 6
6. (a) Elaborate the reactions catalysed by fatty acid synthase-I complex. 8
- (b) Describe the activation and transport of fatty acids to mitochondria. 6
7. (a) Discuss the regulation of cholesterol biosynthesis. 7
- (b) Explain in detail the synthesis of ceramide. 7

8. (a) Describe the metabolic processes under early fasting and fasting state. 7
- (b) Discuss the disorders associated with β -oxidation of fatty acids. 7

BBCCT-109

बी. एस.-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी. एस.-सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2025

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

उपापचय

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

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

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (क) ग्लाइकोलाइसिस की प्रारंभिक और ऊर्जा उत्पादन

अवस्थाओं की व्याख्या कीजिए।

10

(ख) उपापचय के रैखिक और शाखित मार्गों में अंतर

कीजिए।

4

2. (क) उपापचयी प्रारूप की प्रमुख विशेषताओं के बारे में

बताइए।

4

(ख) एक उपयुक्त चित्र की सहायता से TCA चक्र के

विनियमन को समझाइए।

10

3. (क) पाइरुवेट के अतिरिक्त उन अन्य यौगिकों के बारे में

चर्चा कीजिए जो ग्लूकोनियोजेनिक पूर्ववर्ती का कार्य

करते हैं।

6

(ख) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4+4

(i) ग्लाइकोजेनेसिस

(ii) ग्लाइकोजेनोलाइसिस

4. (क) कार्बोहाइड्रेट उपापचय के हॉर्मोनी विनियमन और इसके

नैदानिक महत्व की व्याख्या कीजिए। 7

(ख) कैल्विन चक्र की रूपरेखा दीजिए और इसके

विनियमन की चर्चा कीजिए। 7

5. (क) आहारिय वसा के पाचन, अवशोषण और अभिगमन

को विस्तार से बताइए। 8

(ख) कीटोन काय/पिंड क्या होते हैं ? इनका संश्लेषण

समझाइए। 6

6. (क) फैटी एसिड सिन्थेज-I संकुल द्वारा उत्प्रेरित

अभिक्रियाओं को स्पष्ट कीजिए। 8

(ख) फैटी अम्लों के सक्रियण और माइटोकॉन्ड्रिया में इनके

अभिगमन की चर्चा कीजिए। 6

7. (क) कोलेस्ट्रॉल जैवसंश्लेषण के विनियमन के बारे में चर्चा कीजिए। 7
- (ख) सेरामाइड संश्लेषण के बारे में विस्तार से बताइए। 7
8. (क) प्रारंभिक उपवास और उपवास अवस्था में होने वाली उपापचयी प्रक्रियाओं के बारे में व्याख्या कीजिए। 7
- (ख) फैटी अम्लों के β -ऑक्सीकरण से जुड़े विकारों के बारे में चर्चा कीजिए। 7

x x x x x