

No. of Printed Pages : 6

BBCCT-109

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

Term-End Examination

December, 2022

**BBCCT-109 : METABOLISM OF
CARBOHYDRATES AND LIPIDS**

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

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

1. (a) What are anaplerotic reactions ? Give an example. 5
- (b) Write the first reaction of glycolysis. Why is this reaction not considered to be the committed step of glycolysis ? 5
2. (a) Draw TCA cycle. 5

P. T. O.

- (b) Which *three* reactions are unique to gluconeogenesis on the conversion of pyruvate/lactate when compared to glycolysis ? 5
3. Explain the pathway of glycogenolysis. 10
4. Describe Calvin's cycle. 10
5. (a) How is blood glucose homeostasis maintained in animals ? 5
- (b) Write a short note on ω (omega) oxidation of fatty acids. 5
6. (a) Compare synthesis and degradation processes of fatty acids. 5
- (b) What are *four* stages of cholesterol biosynthesis ? Explain briefly. 5
7. Write reactions catalyzed by any *four* of the following enzymes. Also indicate which metabolic pathway these reactions are associated with : $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$
- (i) Glycogen phosphorylase
- (ii) Acyl carnitine transferase-I

- (iii) β -ketoacyl ACP reductase
 - (iv) Pyruvate dehydrogenase
 - (v) Phosphofructokinase
 - (vi) HMG-CoA reductase
8. Explain intermediary metabolic changes during fasting. 10
9. (a) Define obesity. Discuss the role of leptin in obesity. 5
- (b) Write a short note on pentose-phosphate pathway. 5
10. (a) What is ketosis ? 5
- (b) Outline the metabolic pathway of photorespiration. 5

BBCCT-109

जैवरसायन में स्नातक (ऑनर्स)

(बी.एस.सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2022

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

का उपापचयन

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के

अंक समान हैं।

1. (क) एनाप्लिरोटिक अभिक्रियाएँ क्या होती हैं ? एक उदाहरण दीजिए। 5
- (ख) ग्लाइकोलाइसिस की पहली अभिक्रिया क्या होती है ? इस अभिक्रिया को ग्लाइकोलाइसिस का प्रतिबद्ध चरण क्यों नहीं माना जाता ? 5

2. (क) टी. सी. ए. (TCA) चक्र को आरेखित कीजिए। 5
- (ख) ग्लाइकोलाइसिस की तुलना में पाइरुवेट/लेक्टेट के रूपांतरण द्वारा ग्लूकोनियोजेनेसिस की कौन-सी तीन अभिक्रियाएँ विशिष्ट हैं ? 5
3. ग्लाइकोजेनोलाइसिस मार्ग की व्याख्या कीजिए। 10
4. कैल्विन चक्र का वर्णन कीजिए। 10
5. (क) जीवों में रक्त ग्लूकोज समस्थापन किस तरह से बनाए रखा जाता है ? 5
- (ख) फ़ैटी अम्लों के ω (ओमेगा) ऑक्सीकरण का संक्षिप्त वर्णन कीजिए। 5
6. (क) फ़ैटी अम्लों के संश्लेषण और निम्नीकरण प्रक्रियाओं की तुलना कीजिए। 5
- (ख) कोलेस्ट्रॉल जैवसंश्लेषण के चार चरण कौन-से होते हैं ? संक्षिप्त में बताइए। 5

7. निम्नलिखित में कोई चार एन्जाइम द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रियाएँ बताइए। यह भी स्पष्ट कीजिए कि ये अभिक्रियाएँ किस उपापचयी मार्ग से जुड़ी हैं :

$$4 \times 2\frac{1}{2} = 10$$

- (i) ग्लाइकोजन फॉस्फोरिलेज
 - (ii) एसाइल कार्निटीन ट्रांसफरेज-I
 - (iii) β -कीटोएसाइल ए. सी. पी. रिडक्टेज
 - (iv) पाइरुवेट डिहाइड्रोजिनेज
 - (v) फॉस्फोफ्रक्टोकाइनेज
 - (vi) एच. एम. जी. कोए रिडक्टेज
8. निराहार/उपवास के दौरान होने वाले मध्यवर्ती उपापचयी बदलावों के बारे में वर्णन कीजिए। 10
9. (क) मोटापा को परिभाषित कीजिए। लेप्टिन की इसमें क्या भूमिका है ? 5
- (ख) पेन्टोज-फॉस्फेट मार्ग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 5
10. (क) कीटोसिस क्या होता है ? 5
- (ख) प्रकाशीय श्वसन के उपापचयी मार्ग की रूपरेखा समझाइए। 5