

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

Term-End Examination

December, 2023

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

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

Note : (1) Attempt any **seven** questions.

(2) All questions carry equal marks.

1. (a) Give reaction catalyzed by the following enzymes : 5×1=5

(i) Glycerokinase

(ii) Lactate dehydrogenase

(iii) Malic dehydrogenase

(iv) Pyruvate kinase

(v) RuBisCo

(b) What are lipoproteins ? Write their different types and roles in lipid metabolism. 5

2. (a) Write different fates of pyruvate. 5
(b) Explain the role of pyruvate dehydrogenase (PDH) complex. 5
3. Describe different ways of regulation of glycogen metabolism. 10
4. Explain the process of carbon di-oxide (CO₂) fixation in C₃ plants. 10
5. Write short notes on the following : 2×5=10
(i) Role of ATP as an energy currency
(ii) Membrane lipids
6. (a) What is fermentation ? Explain its role. 5
(b) Write short notes on any *two* of the following : 2×2¹/₂=5
(i) Respiratory distress syndrome
(ii) Tay Sachs disease
(iii) Lactose intolerance
7. Write the importance of fatty acid synthase complex (FAS-complex). 10
8. Write brief notes on any *two* of the following : 2×5=10
(i) Leptin
(ii) Ketone bodies
(iii) Familial Hypercholesterolemia

9. Explain the following with the help of a suitable example : $2 \times 5 = 10$

- (i) Amphibolic role of TCA cycle
- (ii) Anaplerotic reactions

10. (a) Distinguish between Catabolism and Anabolism. 5

(b) Match the following : $5 \times 1 = 5$

- (i) Gastric lipase (1) Emulsification of fats
- (ii) Chylomicrons (2) Transport of fats
- (iii) Hormone sensitive lipase (3) Major fat droplet coat protein
- (iv) Perilipin (4) Fat mobilization
- (v) Bile salts (5) Digestion of fats in stomach

BBCCT-109

बी. एस.-सो. (ऑनर्स) बायोकेमिस्ट्री

(बी. एस.-सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2023

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : (1) किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(2) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (क) निम्नलिखित एन्जाइम द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया
लिखिए : 5×1=5

- (i) ग्लिसरोकाइनेज
- (ii) लैक्टेट डिहाइड्रोजनेज
- (iii) मैलिक डिहाइड्रोजनेज
- (iv) पाइरुवेट काइनेज
- (v) रूबिस्को

- (ख) लिपाप्रोटीन क्या होते हैं ? इनके विभिन्न प्रकारों और लिपिड उपापचय में इनकी भूमिका लिखिए। 5
2. (क) पाइरुवेट के विभिन्न भाग्यों/परिणामों के बारे में लिखिए। 5
- (ख) पाइरुवेट डिहाइड्रोजन (PDH) सम्मिश्र की भूमिका समझाइए। 5
3. ग्लाइकोजन उपापचय के विनियमन के विभिन्न तरीकों की व्याख्या कीजिए। 10
4. C_3 पौधों में कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) के स्थिरीकरण की प्रक्रिया को समझाइए। 10
5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त आलेख लिखिए : $2 \times 5 = 10$
- (i) ATP की ऊर्जा मुद्रा के रूप में भूमिका
- (ii) झिल्ली लिपिड
6. (क) किण्वन क्या होता है ? इसको भूमिका को समझाइए। 5
- (ख) निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$
- (i) रेस्पीरेटरी डिस्ट्रेस सिंड्रोम (श्वसन संकट संलक्षण)
- (ii) टे सैक्स रोग
- (iii) लैक्टोज असहनशीलता (लैक्टोज इन्टॉलरेंस)

7. फ़ैटी अम्ल सिन्थेज सम्मिश्र (FAS-कॉम्पलेक्स) के महत्व को समझाइए। 10
8. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 5 = 10$
- (i) लेप्टिन
(ii) कीटोन बॉडीज
(iii) फ़ैमीलियल अतिकोलेस्ट्रॉल रक्तता
9. निम्नलिखित को उपयुक्त उदाहरण की सहायता से समझाइए : $2 \times 5 = 10$
- (i) TCA चक्र की एम्फीबोली भूमिका
(ii) एनाप्लिरोटिक अभिक्रियाएँ
10. (क) अपचय और उपचय में अंतर बताइए। 5
- (ख) निम्नलिखित का मिलान कीजिए : $5 \times 1 = 5$
- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| (i) जठरीय लाइपेज | (1) वसा का पायसीकरण |
| (ii) काइलोमाइक्रोन | (2) वसा का अभिगमन |
| (iii) हार्मोन संवेदी लाइपेज | (3) प्रमुख वसा बिंदुक आवरण प्रोटीन |
| (iv) पेरीलिपिन | (4) वसा संघटन |
| (v) पित्त लवण | (5) उदर में वसा का पाचन |