No. of Printed Pages : 7 **BBCCT–101**

B. SC. (HONOURS) BIOCHEMISTRY (BSCBCH)

Term-End Examination

June, 2026

BBCCT–101 : MOLECULES OF LIFE

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 70*

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

(ii) All questions carry equal marks.

(iii) Use of calculators is allowed.

1. (a) Explain the synthesis of urea by Wohler. 2

(b) Define pH. What is the pH of 0.01 M NaOH solution ? 4

(c) Write only *one* major function of each of the following nutrients : 4×1=4

(i) Phosphorus

(ii) Calcium

(iii) Iodine

(iv) Iron

2. (a) Write a brief note on the stereo-chemistry of amino acids. 5

(b) Enlist any *five* biological roles of amino acids. 5

3. Explain any *two* of the following : 2×5=10

(i) Mutarotation

(ii) Lipids as signaling molecules

(iii) Maltose

4. Write the biological functions and draw structures of any *two* of the following : 2×5=10

(i) Hyaluronic acid

(ii) Lactose

(iii) Chitin

5. (a) Explain different classes of fatty acids based on the degree of unsaturation citing suitable example of each class. 5

   (b) Which sugar derivatives are formed due to the reducing nature of sugars ? Explain with appropriate example. 5

6. (a) What is hypervitaminosis and its effects ? Describe with the help of *two* examples. 5

   (b) Describe the role of nucleotides as source of energy. 5

7. Name the active form and write *two* biochemical functions of the following vitamins : $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$

   (i) Thiamin (Vitamin B_1)

   (ii) Niacin (Vitamin B_3)

   (iii) Biotin

   (iv) Folic acid

8. Give a brief note on the following : 2×5=10

   (i) Waxes

   (ii) Sphingolipids

9. (a) Draw and describe the salient features of Watson and Crick model of DNA. 5

   (b) Name the nitrogenous bases found in RNA and draw their structures. 5

BBCCT–101

बी. एस.-सी. (ऑनर्स) जैव रसायन

(बी. एस.-सी. बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2026

बी.बी.सी.सी.टी.-101 : जीवन के अणु

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 70*

नोट : *(i) किन्हीं **सात** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

(iii) कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

---

1. (क) वोलर द्वारा यूरिया के संश्लेषण की व्याख्या कीजिए। 2

(ख) pH को परिभाषित कीजिए। 0.01 M NaOH के घोल का मान क्या है ? 4

(ग) निम्नलिखित पोषक तत्वों का केवल **एक** प्रमुख कार्य लिखिए : $4 \times 1 = 4$

(i) फॉस्फोरस

(ii) कैल्शियम

(iii) आयोडीन

(iv) फेरम/आयरन

2. (क) अमीनो अम्लों की त्रिविमसमावयवता पर संक्षिप्त नोट लिखिए : 5

(ख) अमीनो अम्लों के किन्हीं **पाँच** जैविक कार्यों को सूचीबद्ध कीजिए। 5

3. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** की व्याख्या कीजिए : $2\times5=10$

(i) म्यूटारोटेशन

(ii) संकेतन अणुओं के रूप में लिपिड

(iii) माल्टोस

4. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** के जैविक कार्य लिखिए तथा संरचना बनाइए : $2\times5=10$

(i) हायल्यूरोनिक अम्ल

(ii) लैक्टोज

(iii) काइटिन

5. (क) असंतृप्तता की मात्रा के आधार पर विभिन्न वर्गों के वसा अम्लों की उपयुक्त उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 5

(ख) कौन-से शर्करा व्युत्पन्न का निर्माण शर्करा के अपचायक गुणों के कारण होता है ? उपयुक्त उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 5

6. (क) हाइपरविटामिनोसिस क्या है और इसके क्या प्रभाव होते हैं ? **दो** उदाहरणों की सहायता से वर्णन कीजिए। 5

(ख) न्यूक्लिओटाइडों की ऊर्जा के स्रोत में भूमिका का वर्णन कीजिए। 5

7. निम्नलिखित विटामिनों के सक्रिय स्वरूप के नाम बताइए तथा **दो** जैविक कार्यों को लिखिए : $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$

(i) थाइमिन (विटामिन बी$_1$)

(ii) निआसिन (विटामिन बी$_3$)

(iii) बायोटिन

(iv) फोलिक अम्ल

8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 5 = 10$

(i) मोम

(ii) स्फिंगोलिपिड

9. (क) DNA के वाटसन-क्रिक मॉडल की प्रमुख विशेषताएँ बताइये तथा आरेखी प्रदर्शन कीजिए। 5

(ख) RNA में पायी जाने वाली नाइट्रोजनी बेस के नाम बताइए तथा उनकी संरचना बनाइए। 5

× × × × ×