

No. of Printed Pages : 8

BBCCT-101

B. Sc. (HONS.) IN BIOCHEMISTRY
(BSCBCH)

Term-End Examination

December, 2021

BBCCT-101 : MOLECULES OF LIFE

*Time : 3 Hours**Maximum Marks : 70*

Note : Answer any **seven** questions.

1. (a) Match the following correctly : $5 \times 1 = 5$

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| (i) Casimir funk | (a) Base pairing |
| (ii) Sedimentation | (b) Lactose |
| (iii) Chargaff's rule | (c) Svedberg |
| (iv) Milk sugar | (d) Vitamin |
| (v) Fischer projections | (e) Stereoisomerism |

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

- (i) vitamin deficiency causes Beri-Beri.

- (ii) 1 mL is equal to microlitres.
- (iii) Proteoglycans are made of
- (iv) In DNA, adenine always pairs with
- (v) blood group is known as universal donor.

2. Draw the structures of any **five** of the following :

$5 \times 2 = 10$

- (i) Fructose
- (ii) Alanine
- (iii) Micelle
- (iv) Tetrahedral geometry of water molecule
- (v) Vitamin-C
- (vi) Plasma membrane

3. (a) Explain any **two** non-covalent interactions present in an aqueous system. 5

- (b) Give the classification of amino acids based on R-group. Explain in detail about any **two** of them. 2+3

[3]

BBCCT-101

4. (a) What is a peptide bond ? Differentiate between an oligopeptide and polypeptide.

3+2 = 5

- (b) Write a detailed note on mutarotation. 5

5. (a) Define glycosidic bond. Describe α and β -glycosidic bonds, with suitable examples.

2+3 = 5

- (b) What is Polysaccharide ? Write a short note on plant storage polysaccharides.

2+3 = 5

6. (a) Explain the structure of cholesterol. 5

- (b) What is signal transduction ? Explain three types of signaling. 2+3 = 5

7. Describe the role of vitamins as coenzymes and antioxidant molecules. 5+5 = 10

Or

Explain the structures of the following with the help of a neatly labelled diagram :

- (i) DNA
(ii) t-RNA

P. T. O.

[4]

BBCCT-101

8. Explain any **four** of the following : $4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$

- (i) Waxes
(ii) Maltose
(iii) Quaternary structure of protein
(iv) Non-standard amino acids
(v) Nitrogenous bases

9. Write short notes on any **two** of the following :

2×5=10

- (i) Buffers
(ii) Blood groups antigens
(iii) Glycosides

BBCCT-101

बी. एस-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी. एस. सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर . 2021

बी. बी. सी. टी.-101 : जीवन के अण

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दीजिए।1. (क) निम्नलिखित का सही मिलान कीजिए : $5 \times 1 = 5$

- | | |
|------------------------------------|---|
| (i) कासिमिर फंक | (a) बेस बाँधन/यग्मन |
| (ii) अवसादन | (b) लैक्टोस |
| (iii) चारगफ नियम | (c) स्वेडबर्ग |
| (iv) दूध में पायी जाने वाली शर्करा | (d) विटामिन |
| (v) फिशर प्रक्षेपण | (e) स्टीरियोआइसोमेरिस्म/त्रिविमसमावयवता |

P. T. O.

(ख) निम्नलिखित वाक्यों को पूर्ण कीजिए : $5 \times 1 = 5$

- (i) विटामिन की कमी से बेरी-बेरी रोग होता है।
- (ii) 1 मिलीलीटर माइक्रोलीटर के बराबर होता है।
- (iii) प्रोटियोग्लाइकन का बना होता है।
- (iv) डी. एन. ए. में एडिनीन हमेशा से बाँधा होता है।
- (v) रक्त समूह को सार्वत्रिक दाता (यूनिवर्सल डोनर) के नाम से जाना जाता है।

2. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच की संरचना बनाइए :

 $5 \times 2 = 10$

- (i) फ्रक्टोज
- (ii) ऐलेनिन
- (iii) मिसेली
- (iv) जल अण की चतुष्फलकीय ज्यामिति
- (v) विटामिन-सी
- (vi) प्लाज्मा झिल्ली

3. (क) जलीय प्रणाली में उपस्थित किन्हीं दो असहसंयोजी अंतःक्रियाओं की व्याख्या कीजिए।

5

- (ख) आर (R) समूह पर आधारित अमीनो अम्लों का वर्गीकरण कीजिए। उनमें से किन्हीं दो के बारे में विस्तार से बताइए।

2+3

4. (क) पेप्टाइड बंधन क्या है ? ओलिगो-पेप्टाइड और पॉली-पेप्टाइड के बीच अंतर कीजिए।

5

- (ख) परिवर्ती घर्षण पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

5

5. (क) ग्लाइकोसिडिक बंधन को परिभाषित कीजिए। α -तथा β -ग्लाइकोसिडिक बंधों का उपयुक्त उदाहरण के साथ वर्णन कीजिए।

2+3

- (ख) पॉलीसैकेराइड क्या होते हैं ? पादप भंडारण पॉलीसैकेराइड पर टिप्पणी कीजिए।

2+3

6. (क) कोलेस्ट्रॉल की संरचना की व्याख्या कीजिए।

5

- (ख) सिग्नल ट्रांसडक्शन क्या होता है ? संकेतन के तीन प्रकारों को समझाइए।

2+3

P. T. O.

7. सहएंजाइम और एंटीऑक्सीडेंट अणुओं के रूप में विटामिन की भूमिका का वर्णन कीजिए।

5+5

अथवा

स्वच्छ नामांकित चित्र की सहायता से निम्नलिखित की संरचना की व्याख्या कीजिए :

10

(i) डी. एन. ए.

(ii) टी. आर. एन. ए. (t-RNA)

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार की व्याख्या कीजिए :

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

(i) मोम

(ii) माल्टोज

(iii) प्रोटीन चतुर्धातुक संरचना

(iv) गैर-मानक अमीनो अम्ल

(v) नाइट्रोजनी बेस

9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

 $2 \times 5 = 10$

(i) बफर

(ii) रक्त समूह प्रतिजन

(iii) ग्लाइकोसाइड

BBCCT-101