No. of Printed Pages : 8

BBCCT–101

BACHELOR OF SCIENCE (HONOURS) IN BIOCHEMISTRY (BSCBCH)

Term-End Examination

December, 2024

BBCCT-101 : MOLECULE OF LIFE

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 70*

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

(ii) All questions carry equal marks.

1. (a) Define the following : 5×1=5

   (i) Amphipathic molecule

   (ii) Nucleoside

   (iii) Second messenger

   (iv) Enantiomers

   (v) Stereoisomerism

   (b) Classify amino acids based on R-group giving suitable example for each group. 5

2. (a) What are Carbohydrates ? Discuss their classification with examples. 5

   (b) Describe and draw geometry of water molecule indicating the bond angle. 5

3. (a) Differentiate between the following : $2\times 2\frac{1}{2}=5$

   (i) Primary structure and Secondary structure of proteins

   (ii) Glycolipids and Glycoproteins

   (b) Write the composition and enlist the roles of a biological membrane. 5

4. (a) Explain the physical properties of fatty acids in correlation with their structures. 5

   (b) Explain the different types of cell signalling. 5

5. (a) Write the deficiency diseases of the following vitamins : 5×1=5

   (i) Vitamin B_1

   (ii) Vitamin C

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(iii) Vitamin A

(iv) Vitamin D

(v) Vitamin B_{12}

(b) Name the different types of RNA and describe any *one* type. 5

6. Draw the structures of the following : 5×2=10

(a) Methionine

(b) Lactose

(c) Urea

(d) Cholesterol

(e) Tyrosine

7. Write short notes on any *two* of the following : 5+5=10

(a) Glycosaminoglycans

(b) Blood group antigens

(c) Effect of temperature and pH on DNA

8. (a) What is meant by central dogma of life ? 5

(b) Describe the Harshey and Chase experiment and its inferences. 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

9. (a) What is a buffer ? How does it work ? 2+3

(b) (i) What are the methods involved in the analysis of carbohydrates ? 3

(ii) Write the nature of information obtained by each method. 2

BBCCT–101

जैव-रसायन में विज्ञान स्नातक (ऑनर्स)

(बी. एस.-सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2024

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।

1. (क) निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए : 5×1=5

   (i) उभयधर्मी अणु

   (ii) न्यूक्लीओसाइड

   (iii) द्वितीयक संदेशवाहक

   (iv) इनेनशियोमर

   (v) त्रिविम समावयव

(ख) एमीनो अम्लों का R-समूह पर आधारित वर्गीकरण कीजिए। प्रत्येक समूह के लिए उपयुक्त उदाहरण दीजिए। 5

2. (क) कार्बोहाइड्रेट्स क्या होते हैं ? इनके वर्गीकरण की उदाहरणों सहित चर्चा कीजिए। 5

   (ख) आबंध कोण को इंगित करते हुए जल के अणु की ज्यामिति का वर्णन कीजिए तथा आरेख बनाइये। 5

3. (क) निम्नलिखित में अन्तर कीजिए : $2\times2\frac{1}{2}=5$

   (i) प्रोटीन की प्राथमिक संरचना तथा द्वितीयक संरचना

   (ii) ग्लाइकोलिपिड्स तथा ग्लाइकोप्रोटीन

   (ख) जैविक कलाओं की संरचना लिखिए तथा इनकी भूमिकाओं को सूचीबद्ध कीजिए। 5

4. (क) वसीय अम्लों के भौतिक गुणों को उनकी संरचना के साथ सहसम्बन्ध में समझाइए। 5

   (ख) विभिन्न प्रकार के कोशिका संकेतन की व्याख्या कीजिए। 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

5. (क) निम्नलिखित विटामिनों की कमी से होने वाले रोगों को लिखिए : 5×1=5

(i) विटामिन B_1

(ii) विटामिन C

(iii) विटामिन A

(iv) विटामिन D

(v) विटामिन B_{12}

(ख) RNA की प्रमुख जातियों के नाम बताइये तथा किसी **एक** का वर्णन कीजिए। 5

6. निम्नलिखित की संरचना बनाइये : 5×2=10

(क) मेथिओनिन

(ख) लैक्टोज

(ग) यूरिया

(घ) कोलस्टेरॉल

(ङ) टाइरोसीन

7. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 5+5=10

(क) ग्लाइकोसामीनोग्लाइकान

(ख) रुधिर वर्ग एन्टीजन

(ग) DNA पर तापमान और pH का प्रभाव

8. (क) जीवन के मूल सिद्धान्त सेन्ट्रल डोग्मा का क्या अर्थ है ? 5

(ख) हर्शे और चेस प्रयोग का वर्णन कीजिए और इसका निष्कर्ष बताइये। 5

9. (क) बफर क्या होता है ? यह कैसे कार्य करता है ? 2+3

(ख) (i) कार्बोहाइड्रेट के विश्लेषण में कौन-कौन सी विधियाँ शामिल हैं ? 3

(ii) प्रत्येक विधि द्वारा प्राप्त सूचना की प्रकृति लिखिए। 2

× × × × × × ×

Downloaded from www.IGNOUBABA.com