

**B.Sc. (HONOURS) IN BIO-CHEMISTRY
(BScBCH)**

Term-End Examination

December, 2022

BBCCT-105 : PROTEINS

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

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

1. (a) Fill in the blanks : $5 \times 1 = 5$
- (i) _____ and _____ are Ketogenic amino acids.
 - (ii) _____ is the working force behind centrifugation.
 - (iii) The primary step in the mass spectrometric investigation of a molecule is the production of _____.
 - (iv) _____ antibody is known as secretory immunoglobulin.
 - (v) The molecules that assist protein folding in vivo are known as _____.

(b) Match the following : 5×1=5

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| (i) Edman degradation | (a) RNA |
| (ii) β -mercaptoethanol | (b) Haemoglobin |
| (iii) Microarray | (c) Hamburger |
| (iv) Tetrameric protein | (d) Primary Structure |
| (v) Chloride Shift | (e) Disulfide bonds |

2. Differentiate between any **two** of the following : 2×5=10

- (a) Heavy and Light chains of Immunoglobulin
- (b) Mechanical and non-mechanical methods of cell disruption
- (c) Haemoglobin and Myoglobin

3. Define the following : 5×2=10

- (a) R_f value
- (b) RCF
- (c) Peptide bond
- (d) Protein motifs
- (e) Swiss-Prot

4. Write a detailed note on thin layer chromatography. 10

5. (a) Enlist the applications of Electrophoresis. 5
(b) Write the principle of Mass Spectrometry. 5
6. Explain any *two* of the following : $2 \times 5 = 10$
(a) Chaperones
(b) Transport proteins
(c) Bohr effect
7. (a) What is a Database ? Explain different types of protein databases with suitable examples. 5
(b) Write a short note on Thalassemia. 5
8. Describe the structure of immunoglobulin G (IgG) using a neatly labelled diagram. 10
9. Explain sliding filament model of muscle contraction. 10

OR

Explain the structural hierarchy of proteins with the help of neatly labelled diagrams. 10

जैव-रसायन में बी.एस सी. (ऑनर्स)
(बी.एस सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2022

बी.बी.सी.सी.टी.-105 : प्रोटीन

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट: किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5×1=5

- (i) _____ और _____ कीटोजनिक ऐमीनो अम्ल हैं।
- (ii) अपकेन्द्रण के लिए कार्य करने वाला बल _____ है।
- (iii) किसी अणु के द्रव्यमान स्पेक्ट्रममितीय अन्वेषण में प्राथमिक चरण _____ का निर्माण है।
- (iv) _____ प्रतिरक्षी/एन्टिबॉडी को स्रावी इम्युनोग्लोब्युलिन कहते हैं।
- (v) जीवे प्रोटीन वलन में सहायक अणुओं को _____ कहते हैं।

(ख) निम्नलिखित का मिलान कीजिए : 5×1=5

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| (i) एडमैन निम्नीकरण | (a) RNA |
| (ii) β -मकैण्टोइथेनॉल | (b) हीमोग्लोबिन |
| (iii) माइक्रोएरे | (c) हैमबर्गर |
| (iv) चतुष्टयी (Tetrameric) प्रोटीन | (d) प्राथमिक संरचना |
| (v) क्लोराइड विस्थापन | (e) द्वि-सल्फाइड बंध |

2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए : 2×5=10

- (क) इम्युनोग्लोब्युलिन की दीर्घ और लघु शृंखला
- (ख) कोशिका भंजन (disruption) की यांत्रिक और गैर-यांत्रिक विधि
- (ग) हीमोग्लोबिन और मायोग्लोबिन

3. निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए : 5×2=10

- (क) R_f मान
- (ख) RCF
- (ग) पेप्टाइड बंध
- (घ) प्रोटीन मोटीफ
- (ङ) स्विस्-प्रोट

4. पतली परत वर्णलेखिकी पर एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए । 10

5. (क) वैद्युत-कण-संचलन के अनुप्रयोगों को सूचीबद्ध कीजिए । 5
- (ख) द्रव्यमान स्पेक्ट्रममिति का सिद्धांत लिखिए । 5
6. निम्नलिखित में से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए : $2 \times 5 = 10$
- (क) चैपरोन
- (ख) अभिगमन प्रोटीन
- (ग) बोहर का प्रभाव
7. (क) डेटाबेस क्या होता है ? उचित उदाहरणों सहित विभिन्न प्रकार के प्रोटीन डेटाबेस की व्याख्या कीजिए । 5
- (ख) थैलेसीमिया पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । 5
8. स्वच्छ नामांकित आरेख की सहायता से इम्युनोग्लोब्युलिन जी (IgG) की संरचना का वर्णन कीजिए । 10
9. पेशी संकुचन के सरकनी तन्तु मॉडल की व्याख्या कीजिए । 10
- अथवा**
- स्वच्छ नामांकित आरेखों की सहायता से प्रोटीन के संरचनात्मक पदानुक्रम की व्याख्या कीजिए । 10
-