

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

Term-End Examination

December, 2021

BBCCT-105 : PROTEINS

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

Note : Attempt any **seven** questions.

1. (a) Match the following correctly : $5 \times 1 = 5$
- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| (i) Sodium dodecyl sulphate | (a) Diffusion |
| (ii) Dialysis | (b) Volatile compounds |
| (iii) Gas chromatography | (c) Protein sequencing |
| (iv) Ramachandran plot | (d) Detergent |
| (v) FDNB (Fluoro dinitrobenzene) | (e) Secondary structure of protein |
- (b) Complete the following sentences : $5 \times 1 = 5$
- (i) Lysozyme hydrolyses _____ bond of bacterial cell wall.
- (ii) Electrophoretic mobility of a protein is directly proportional to _____ .

- (iii) The molecules that assist protein folding *in vivo* are termed as _____ .
- (iv) Expansion of acronym 'PDB' is _____ .
- (v) 'Bohr effect' explains the uptake of _____ in lungs.

- 2.** (a) Write a note on chloride shift. 5
- (b) Explain the structure of antibody with a suitable diagram. 5
- 3.** (a) Describe the classification of proteins based on shape and conformation. 5
- (b) Explain any two non-mechanical methods used for the preparation of cell extracts. 5
- 4.** (a) With the help of a flowchart, describe the precipitation of proteins using organic solvents. 5
- (b) Enlist the applications of ion-exchange chromatography. 5
- 5.** (a) Draw the structure of Sanger's reagent and give its importance. 5
- (b) Draw a neatly labelled diagram and explain the working of Mass Spectrometer. 5

6. (a) Explain the structure and functions of myoglobin. 5
- (b) Discuss any two diseases associated with protein misfolding. 5
7. (a) Define bioinformatics. Write its important applications. 5
- (b) Describe the effect of temperature and pH on oxygen dissociation curves. 5
8. Give a detailed note on 'sliding filament theory' of muscle contraction. 10

OR

Explain the structure of Sarcomere with the help of a neatly labelled diagram. 10

9. Write short notes on any **two** of the following : $2 \times 5 = 10$
- (a) Thalassemia
- (b) Insulin
- (c) Principle of Electrophoresis
-

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

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2021

बी.बी.सी.सी.टी.-105 : प्रोटीन

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) सोडियम डोडीसाइल
सल्फेट | (a) विसरण |
| (ii) अपोहन | (b) वाष्पशील यौगिक |
| (iii) गैस वर्णलेखिकी | (c) प्रोटीन अनुक्रमण |
| (iv) रामचन्द्रन प्लॉट | (d) साबुन |
| (v) एफ.डी.एन.बी. (फ्लुओरो
डाइनाइट्रोबेन्ज़ीन) | (e) प्रोटीन की द्वितीयक
संरचना |

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

- (i) लाइसोज़ाइम बैक्टीरियाई कोशिका भित्ति के _____ बंध का जल-अपघटन करता है ।
- (ii) किसी प्रोटीन की वैद्युत-कण-संचलन गतिशीलता _____ के सीधे आनुपातिक होती है ।

- (iii) वह अणु जो *जीवे* प्रोटीन वलन में सहायता करते हैं _____ कहलाते हैं ।
- (iv) संक्षिप्त रूप 'पी.डी.बी.' का विस्तार _____ है ।
- (v) 'बोर (Bohr) प्रभाव' फेफड़ों में _____ के अंतर्ग्रहण की व्याख्या करता है ।

2. (क) क्लोराइड शिफ्ट पर टिप्पणी कीजिए । 5
- (ख) उचित आरेख द्वारा प्रतिरक्षी की संरचना की व्याख्या कीजिए । 5
3. (क) आकार और संरूपण के आधार पर प्रोटीनों के वर्गीकरण का वर्णन कीजिए । 5
- (ख) कोशिका निष्कर्ष (extract) बनाने की किन्हीं दो गैर-यांत्रिक विधियों की व्याख्या कीजिए । 5
4. (क) प्रवाह-चार्ट की सहायता से कार्बनिक विलायकों के उपयोग द्वारा प्रोटीन अवक्षेपण का वर्णन कीजिए । 5
- (ख) आयन-विनिमय वर्णलेखिकी के अनुप्रयोगों को सूचीबद्ध कीजिए । 5
5. (क) सेंगर अभिकर्मक की संरचना बनाइए और उसकी महत्ता बताइए । 5
- (ख) मास स्पेक्ट्रोमीटर का स्वच्छ नामांकित आरेख बनाइए और कार्यप्रणाली समझाइए । 5

6. (क) मायोग्लोबिन की संरचना और कार्यों की व्याख्या कीजिए । 5
- (ख) प्रोटीन कुवलयन से संबंधित किन्हीं दो रोगों की चर्चा कीजिए । 5
7. (क) जैव-सूचनाविज्ञान को परिभाषित कीजिए । इसके महत्त्वपूर्ण अनुप्रयोग लिखिए । 5
- (ख) ऑक्सीजन वियोजन वक्रों पर ताप और पी.एच. (pH) के प्रभाव का वर्णन कीजिए । 5
8. पेशी-संकुचन के 'सर्पी (स्लाइडिंग) तंतु सिद्धांत' पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए । 10

अथवा

एक स्वच्छ नामांकित आरेख की सहायता से सारकोमिअर (Sarcomere) की संरचना समझाइए । 10

9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 5 = 10$
- (क) थैलेसीमिया
- (ख) इन्सुलिन
- (ग) वैद्युत-कण-संचलन सिद्धांत
-