

**B. SC. (HONOURS) IN
BIOCHEMISTRY (BSCBCH)
Term-End Examination
June, 2025**

BBCCT-105 : PROTEINS

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

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

1. (a) Fill in the blanks : 5×1=5
- (i) Cellulose is a exchanger.
- (ii) At isoelectric point during isoelectric focusing (IEF) protein carries charge.
- (iii) Single polypeptide protein does not have structure.

- (iv) Hemoglobin shows shaped oxygen binding curve.
- (v) , a neurotransmitter is released from the motor neurons at the time of muscle cell stimulation.
- (b) Write briefly about the following : $3 \times 3 = 9$
- (i) Oxidative deamination
- (ii) Dialysis
- (iii) Detergents for cell disruption
2. Write the principle and applications of any *two* of the following : $2 \times 7 = 14$
- (a) Gas chromatography
- (b) Electrophoresis
- (c) Mass spectrometry
3. (a) Describe Ramachandran plot and its role in determination of protein structure. 6

(b) Write short notes on the following :

4×2=8

- (i) Levinthal's paradox
- (ii) Protein domains
- (iii) Functional genomics
- (iv) Transport proteins

4. (a) Discuss the applications of bioinformatics. 7

(b) Describe the effects of pH and temperature on oxy-haemoglobin dissociation curve. 7

5. (a) Describe the general structure of an immunoglobulin. 7

(b) Differentiate between fibrous and globular proteins. 7

6. Write short notes on any *four* of the following : 4×3.5=14

- (i) Sanger's method of protein sequencing

- (ii) Osmotic shock
 - (iii) Structural hierarchy of protein
 - (iv) Endopeptidases
 - (v) *In-silico* protein visualization tools
7. (a) Describe the application of centrifugation for subcellular fractionation. 7
- (b) Differentiate between homogenisation and ultrasonification. 7

BBCCT-105

बी. एस-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी. एस.-सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

बी.बी.सी.सी.टी.-105 : प्रोटीन

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

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

1. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 5×1=5

(i) सेलुलोज एक विनियमक/
एक्सचेंजर है।

(ii) समविभव फोकसन के समय समविभव बिन्दु पर
प्रोटीन आवेश धारित करता है।

(iii) एकल पॉलीपेप्टाइड प्रोटीन में संरचना नहीं होती है।

(iv) हीमोग्लोबिन आकार का ऑक्सीजन बंधुता वक्र दर्शाता है।

(v) माँसपेशी कोशिका उत्तेजना के समय मोटर न्यूरोन्स से स्रावित न्यूरोट्रांसमीटर में है।

(ख) निम्न के विषय में संक्षिप्त में लिखिए : $3 \times 3 = 9$

(i) ऑक्सीकरणी विएमानीकरण

(ii) डायलिसिस

(iii) कोशिका विघटन के अपमार्जक

2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के सिद्धान्त और अनुप्रयोग लिखिए : $2 \times 7 = 14$

(क) गैस वर्णलेखन

(ख) वैद्युतकणसंचलन

(ग) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमिति

3. (क) रामचन्द्रन प्लाट का वर्णन कीजिए और प्रोटीन संरचना के निरूपण में इसकी व्याख्या कीजिए। 6
- (ख) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $4 \times 2 = 8$
- (i) लेविन्थल विरोधाभास
- (ii) प्रोटीन डोमेन
- (iii) कार्यात्मक जीनोमिक्स
- (iv) अभिगमन प्रोटीन
4. (क) जैवसूचना विज्ञान के अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए। 7
- (ख) ऑक्सी-हीमोग्लोबिन वियोजन/पृथक्करण वक्र पर pH और तापमान के प्रभाव का वर्णन कीजिए। 7
5. (क) इम्युनोग्लोबिन की सामान्य संरचना का विवरण दीजिए। 7
- (ख) रेशेदार/तंतुमय और गोलाकार/गोलिकामय प्रोटीन के बीच विभेद कीजिए। 7

6. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4×3.5=14

- (i) प्रोटीन अनुक्रम की सेंगर विधि
- (ii) परासरणी आघात
- (iii) प्रोटीन का संरचनात्मक पदानुक्रम
- (iv) एण्डोपेप्टाइडेज
- (v) इन-सिलिको प्रोटीन संरचना को देखने वाले उपकरण

7. (क) उपकोशिकीय प्रभाजीकरण में अपकेन्द्रीकरण के उपयोग का विवरण दीजिए। 7

(ख) समांगीकरण और पराध्वनिकरण के बीच विभेद कीजिए। 7

x x x x x