

No. of Printed Pages : 8

BBCCT-105

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

Term-End Examination

December, 2024

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) A cell when placed in a
solution becomes swollen.
- (ii) In SDS gel electrophoresis, molecules
are separated based on

(iii) Avidin has specific affinity for
..... .

(iv) Physical property of ions that is
measured by a mass analyzer is their
..... ratio.

(v) immunoglobulin is found in
tears and milk.

(b) Write short notes on the following : $3 \times 3 = 9$

(i) Sonication

(ii) Ammonium sulfate precipitation

(iii) Isoelectric focussing

2. Explain any *two* of the following : $2 \times 7 = 14$

(a) Gel filtration chromatography

(b) Gel electrophoresis

(c) Identification of disulphide bonds in
proteins

3. (a) Explain different types of secondary structures present in proteins. 7
- (b) Write applications of (i) X-ray crystallography, (ii) Nuclear Magnetic Resonance (NMR). $2 \times 3\frac{1}{2} = 7$
4. (a) What are the *three* probable reasons of protein misfolding ? Explain the role of protein misfolding in development of Alzheimer's disease. 7
- (b) Discuss the role of Chaperone in protein folding. 7
5. (a) What are biological databases ? Explain their classification citing suitable examples. 7
- (b) Explain the structure and functions of keratin and actin proteins. 7

6. (a) Discuss Bohr effect and its significance. 7
- (b) Write briefly about any *one* of the following disease : 7
- (i) Sickle cell diseases
- (ii) Thalassemias
7. (a) Explain the sliding filament model of muscle contraction with the help of a suitable diagram. 7
- (b) Define mass spectrometry. Write any *five* of its applications. 7

BBCCT-105**बी. एस-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन****(बी. एस-सी. बी. सी. एच.)****सत्रांत परीक्षा****दिसम्बर, 2024****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) एक कोशिका को जब विलयन में रखा जाता है, तो वह फूल जाती है।
- (ii) एस. डी. एस. जेल वैद्युतकणसंचलन में अणुओं का पृथक्करण पर आधारित होता है।
- (iii) एविडिन की के प्रति विशिष्ट बंधुता होती है।

(iv) द्रव्यमान विश्लेषक के द्वारा अनुमानित आयनों का भौतिक गुण उनके का अनुपात होता है।

(v) आँसु और दूध में इम्युनोग्लोब्यूलिन पाया जाता है।

(ख) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

3×3=9

- (i) ध्वनिकरण
- (ii) अमोनियम सल्फेट अवक्षेपण
- (iii) समविभव फोकसन

2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो का वर्णन कीजिए :

2×7=14

- (क) जेल निस्पंदन वर्णलेखन
- (ख) जेल वैद्युतकणसंचलन
- (ग) प्रोटीन में डाइसल्फाइड आबंधों की पहचान

3. (क) प्रोटीन में पाये जाने वाले विभिन्न प्रकार की द्वितीयक संरचनाओं की चर्चा कीजिए। 7

(ख) (i) एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी, और (ii) नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद (एन. एम. आर.) के अनुप्रयोग लिखिए। $2 \times 3\frac{1}{2} = 7$

4. (क) प्रोटीन कु-वलन के तीन संभावित कारण क्या हैं ? अल्जाइमर रोग के विकास में प्रोटीन कु-वलन की भूमिका को बताइए। 7

(ख) प्रोटीन वलन में चैपरोन की भूमिका का वर्णन कीजिए। 7

5. (क) जैविक डेटाबेस क्या होते हैं ? उचित उदाहरण सहित उनके वर्गीकरण की व्याख्या कीजिए। 7

(ख) किरैटिन और एक्विन प्रोटीन की संरचना और कार्य बताइए। 7

6. (क) बोहर प्रभाव और उसकी महत्ता की चर्चा कीजिए। 7

(ख) निम्नलिखित में से किसी **एक** रोग का संक्षिप्त

विवरण दीजिए : 7

(i) सिकल सेल रोग/दरांती कोशिका रोग

(ii) थैलेसीमिया

7. (क) उचित चित्र की सहायता से माँसपेशी संकुचन के

सरकनी तंतु मॉडल का वर्णन कीजिए। 7

(ख) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमिति को परिभाषित कीजिए।

इसके **पाँच** अनुप्रयोग लिखिए। 7

x x x x x x x