

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

Term-End Examination

June, 2023

BBCCT-105 : PROTEINS

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

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

(ii) *All question carry equal marks.*

1. (A) Fill in the blanks : 1×5=5
- (i) The class of immunoglobulin can cross the placenta.
 - (ii) M-lines of sarcomere are found in zone.
 - (iii) Pymol is based on graphical interface.
 - (iv) Study of personalized medicine is known as

(v) The molecules that assist protein folding in-vivo are referred as

(B) Match the following : 1×5=5

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| (i) Hill plot | (1) HbSS |
| (ii) Sickle cell anemia | (2) Degree of cooperativity |
| (iii) Hyper-sensitivity | (3) IgE |
| (iv) Circular dichroism | (4) Tyrosine |
| (v) Aromatic | (5) Secondary structure |

2. (a) Explain the classification of amino acids based on their metabolic fate. 5
- (b) Describe the cell disruption method based on the principle of 'Osmosis'. 5
3. Write any *five* differences between paper and thin layer chromatography. 10

4. Explain any *two* of the following : $2 \times 5 = 10$
- (a) Gel filtration chromatography
 - (b) Sickle cell anemia
 - (c) Secondary structure of protein
5. (a) Enlist the applications of mass spectrometer. 5
- (b) Enlist the applications of Nuclear Magnetic Resonance (NMR) technique. 5
6. (a) Draw a neatly labelled diagram of IgG and explain its features. 5
- (b) Write a short note on biological databases. 5
7. (a) Write any *five* diverse functions performed by proteins. 5
- (b) Describe the process of cell signalling. 5
8. Differentiate between any *two* of the following : $2 \times 5 = 10$
- (a) Hemoglobin and Myoglobin

(b) Gas Chromatography and High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

(c) Fibrous and Globular proteins

9. What are biologically active peptides ? Explain any *two* of them. 10

Or

Explain sliding filament model of muscle contraction using a neatly labelled diagram.

BBCCT-105

जैवरसायन में स्नातक (आनर्स)
(बी. एस. सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2023

बी. बी. सी. टी.-105 : प्रोटीन

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : (i) किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : $1 \times 5 = 5$

(i) इम्युनोग्लोब्युलिन का वर्ग नाल
(प्लेसेन्टा) को पार कर सकता है।

(ii) साकोमियर की M-रेखायें क्षेत्र में
पायी जाती हैं।

(iii) पाइमोल के आरेखीय अंतराफलक
पर आधारित है।

(iv) निजीकृत औषधि के अध्ययन को
कहते हैं।

(v) जिवे में प्रोटीन बलन में सहायक अणुओं
को कहते हैं।

(ख) निम्नलिखित का सही मिलान कीजिए : $1 \times 5 = 5$

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| (i) हिल प्लांट | (a) HbSS |
| (ii) दात्री कोशिका
अरक्तता | (b) सहकारिता की
मात्रा |
| (iii) अतिसंवेदनशीलता | (c) IgE |
| (iv) वृत्तीय द्विवर्णता | (d) टाइरोसिन |
| (v) एरोमेटिक | (e) द्वितीयक संरचना |

2. (क) उपापचयी अन्त के आधार पर अमीनो अम्लों के
वर्गीकरण की व्याख्या कीजिए। 5

(ख) 'परासरणी' के सिद्धान्त पर आधारित कोशिका
भंजन की विधि का वर्णन कीजिए। 5

3. कागज़ और पतली परत वर्णलेखिकी की किन्हीं पाँच
भिन्नताओं को लिखिए। 10

4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए : 2×5=10
- (क) जेल निस्यंदन वर्णलेखिकी
- (ख) दात्री कोशिका अरक्तता
- (ग) प्रोटीन की द्वितीयक संरचना
5. (क) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमीटर के अनुप्रयोगों को सूचीबद्ध कीजिए। 5
- (ख) नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद (NMR) तकनीक के अनुप्रयोगों को सूचीबद्ध कीजिए। 5
6. (क) IgG का स्वच्छ चिन्हित चित्र बनाइए और इसकी विशेषताओं की व्याख्या कीजिए। 5
- (ख) जैविक डेटाबेस पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 5
7. (क) प्रोटीन द्वारा किए जाने वाले किन्हीं पाँच विविध कार्यों के बारे में लिखिए। 5
- (ख) कोशिका संकेतन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 5

8. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के बीच अन्तर कीजिए : 2×5=10
- (क) हीमोग्लोबिन और मायोग्लोबिन
- (ख) गैस वर्णलेखिकी (Gas chromatography) और उच्च निष्पादन द्रव वर्णलेखिकी (HPLC)
- (ग) रेशेदार और गोलाकार प्रोटीन
9. जैविक सक्रिय पेप्टाइड क्या होते हैं ? किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए। 10

अथवा

स्वच्छ चिन्हित चित्र की सहायता से स्नायु/माँसपेशी सरकनी मॉडल का वर्णन कीजिए।