

No. of Printed Pages : 8

BBCS–185

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

Term-End Examination

June, 2026

BBCS-185 : BIOINFORMATICS

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : (i) *Attempt any **five** questions.*

(ii) *All questions carry equal marks.*

1. (a) Give an overview of computer aided
drug design. 5

(b) Define the following terms : $5 \times 1 = 5$

(i) P-value

(ii) Operon

(iii) Scaffold

(iv) Proteomics

(v) cDNA Library

2. Explain the following : $5 + 5 = 10$

(a) Metabolic pathway databases

(b) Drug Bank

3. Write short notes on the following : $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$

(a) Zinc database

(b) PUBMED

(c) UniProt

(d) PAM

4. (a) Differentiate between pairwise and multiple sequence alignment. 5
- (b) Explain the followings : $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$
- (i) Gap Penalty
- (ii) Alignment Scoring matrix
5. (a) You have isolated and sequenced a protein in the laboratory. Using bioinformatics, how will you : $3 \times 2 = 6$
- (i) Identify the protein ?
- (ii) Predict its three-dimensional structure ?
- (iii) Visualize the protein structure ?
- (b) Differentiate between sequence identity and sequence homology. 4

6. (a) Describe BLAST. What are the different types of BLAST ? 5
- (b) Distinguish between GCG format and PIR format. 5
7. (a) Write a note on Pymol. 5
- (b) With the help of examples, explain search engines. 5

BBCS-185**बी. एस.-सी. (ऑनर्स) जैव रसायन****(बी. एस.-सी. बी. सी. एच.)****सत्रांत परीक्षा****जून, 2026****बी.बी.सी.एस.-185 : बायोइनफॉर्मेटिक्स**

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।**(ii) सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।**

1. (क) कम्प्यूटर-एडेड ड्रग डिजाइन का अवलोकन कीजिए।

5

(ख) निम्न वक्तव्यों की व्याख्या कीजिए : $5 \times 1 = 5$ **(i) P-मान**

(ii) ओपेरॉन

(iii) स्कैफोल्ड

(iv) प्रोटिओमिक्स

(v) cDNA लाइब्रेरी

2. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए : 5+5=10

(क) उपापचयी पथ डाटाबेस

(ख) ड्रग बैंक

3. निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखिए : 4×2½=10

(क) जिंक डाटाबेस

(ख) पबमेड

(ग) यूनीप्रोट

(घ) पॉइन्ट एसेप्टेड म्यूटेशन (PAM)

4. (क) पेयरवाइस (जोड़े अनुसार) और मल्टीसीक्वेन्स

बहुअनुक्रम एलाइनमेन्ट के बीच अंतर कीजिए। 5

(ख) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए : $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

(i) गैप पैनल्टी

(ii) एलाइनमेन्ट स्कोरिंग मैट्रिक्स

5. (क) आपने प्रयोगशाला में एक प्रोटीन को पृथक और

अनुक्रमित किया है। बायोइनफॉर्मेटिक्स के उपयोग द्वारा

आप कैसे : $3 \times 2 = 6$

(i) प्रोटीन की पहचान करेंगे ?

(ii) इसकी त्रि-आयामी संरचना का अनुमान करेंगे ?

(iii) प्रोटीन संरचना की कल्पना करेंगे ?

(ख) सीक्वेन्स आइडेन्टिटी और सीक्वेन्स होमोलोजी के बीच

अन्तर कीजिए। 4

6. (क) ब्लास्ट (बेसिक लोकल एलाइनमेन्ट सर्च टूल) का

वर्णन कीजिए। ब्लास्ट कितने प्रकार के होते हैं ? 5

(ख) जीसीजी फॉर्मेट तथा पीआईआर फॉर्मेट के बीच अन्तर

कीजिए।

5

7. (क) पाइमोल पर नोट लिखिए।

5

(ख) FASTA फॉर्मेट क्या होता है ? इसके उदाहरण

दीजिए।

5

x x x x x