

Total number of printed pages-7

3 (Sem-5/CBCS) BIT RE

2023

BIOTECHNOLOGY

(Regular Elective)

Paper : BIT-RE-5016

(*Bioinformatics*)

Full Marks : 60

Time : Three hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

Answer either in English or in Assamese.

1. Answer the following questions as directed.

7×1=7

(a) Who coined the term Bioinformatics ?

বায় 'ইনফৰমেটিক্' নামটো কোনে প্ৰদান কৰিছিল ?

(b) What is RasMol ?

RasMol কি ?

Contd.

(c) Which of the following is nucleotide sequence database ?

(Choose the correct answer)

তলৰ কোনটো নিউক্লিয়'টাইচ ক্ৰম ডাটাবেচ ?

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা)

- (i) EMBL
- (ii) SWISS PROT
- (iii) PROSITE
- (iv) PIR

(d) _____ was the first developed secondary database. (Fill in the blank)

_____ হ'ল প্ৰথমে উদ্ভাৱন হোৱা গৌণ ডাটাবেচ।

(খালি ঠাই পূৰ কৰা)

- (i) PRINTS
- (ii) PROSITE
- (iii) PDB
- (iv) PIR

(e) MEME is the abbreviated form of _____.

(Choose the correct answer)

তলৰ কোনটোৰ সংক্ষিপ্ত ৰূপ MEME ?

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা)

- (i) Multiple Expectation Maximization for Motif Extraction

(ii) Mega Expectation Maximization for Motif Extraction

(iii) Micro Expectation Maximization for Motif Extraction

(iv) Multiple Expectation Maximization for Motif Elicitation

(f) Which of the following is not software for dot plot analysis ?

(Choose the correct answer)

তলৰ কোনটো ডট প্লট বিশ্লেষণৰ চফটৱেৰ নহয় ?

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা)

- (i) DOTMATCHER
- (ii) LALIGN
- (iii) DOTLET
- (iv) SIMMI

(g) The process of finding the relative location of genes on a chromosome is called _____.

(Fill in the blank)

ক্ৰ'ম'জ'মত জিনৰ আপেক্ষিক অৱস্থান বিচাৰি উলিওৱা প্ৰক্ৰিয়াটোক _____ বুলি কোৱা হয়।

(খালি ঠাই পূৰ কৰা)

2. Answer the following in *one or two* sentences : (*any four*) $2 \times 4 = 8$

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ এটা বা দুটা শাৰীত উত্তৰ লিখা :
(যিকোনো চাৰিটা)

(a) What is proteomics ?

প্ৰটিন'মিক্চ কি ?

(b) What is chromatogram in bioinformatics ?

জীৱতথ্যবিজ্ঞানত ক্ৰ'মেট'গ্ৰাম কি ?

(c) What is Secondary database ?

গৌণ ডাটাবেচ কি ?

(d) What is FASTA ?

FASTA কি ?

(e) What is PDB ?

PDB কি ?

(f) What is Molecular Docking ?

আণৱিক ডকিং কি ?

3. Write short notes on : (*any three*)

$5 \times 3 = 15$

চমুটোকা লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

(a) Genome annotation

জিন'ম এনোটেশ্বন

(b) Restriction digestion

ৰেষ্ট্ৰিক্শ্বন ডাইজেছ্বন

(c) PCR

(d) ENTREZ

(e) Comparison of Global and local alignment

গোলকীয় আৰু স্থানীয় প্ৰান্তিকবৰ্ণৰ তুলনা কৰা।

4. Answer the following questions : (*any three*)

$10 \times 3 = 30$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

(a) What is homology search? How to perform a homology search? What is the application of Homology search?

$2 + 5 + 3 = 10$

হ'ম'ল'জি অনুসন্ধান কি ? কেনেকৈ হ'ম'ল'জি অনুসন্ধান কৰিব পাৰি ? হ'ম'ল'জি অনুসন্ধান প্ৰয়োগ কি ?

(b) Define Multiple Sequence Alignment and state its significance? Write a note on Pairwise Alignment. 2+2+6=10

বহুক্রম প্রান্তিককৰণ কি আৰু ইয়াৰ তাৎপৰ্য কি ?
যোৰভিত্তিক ক্রম প্রান্তিককৰণৰ বিষয়ে এটা টোকা লিখা।

(c) What is Bioinformatics? Write briefly on necessity, goals and applications of bioinformatics. 1+3+3+3=10

জীৱতথ্যবিজ্ঞান কি ? জীৱতথ্যবিজ্ঞানৰ প্ৰয়োজনীয়তা,
উদ্দেশ্য তথা প্ৰয়োগৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(d) What are "Open Reading Frames" and how to detect them? Write a note on NCBI. 6+4=10

"অপেন ৰিডিং ফ্ৰেম" কি আৰু তাক কেনেকৈ নিৰূপণ
কৰিব পাৰি ? NCBI ৰ বিষয়ে এটা টোকা লিখা।

(e) Compare Southern and Northern Blotting. Write a note on Western blotting. 6+4=10

Southern আৰু Northern ব্লটিঙৰ তুলনা কৰা।
Western ব্লটিঙৰ বিষয়ে এটা টোকা লিখা।

(f) What is phylogenetic analysis? Explain different methods of Phylogenetic analysis. What is the importance of Biological databases? 2+6+2=10

ফাইল'জেনেটিক বিশ্লেষণ কি ? ফাইল'জেনেটিক বিশ্লেষণৰ
বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বিষয়ে লিখা। বায়ল'জিকেল ডাটাবেচৰ
গুৰুত্ব কি ?