No. of Printed Pages : 6

BBCS–185

B. SC. (HONS.) IN BIOCHEMISTRY

(BSCBCH)

Term-End Examination

December, 2024

BBCS–185 : BIOINFORMATICS

Time : 2 Hours *Maximum Marks : 50*

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

(ii) All questions carry equal marks.

1. Explain the following terms in 1–2 sentences :

$4 \times 2\frac{1}{2} = 10$

(i) Gap penalty in sequence alignment

(ii) Conserved region in sequence

(iii) CADD

(iv) Primary database (biological)

2. (a) Differentiate between sequence similarity and sequence homology. $2\frac{1}{2}$

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) What is FASTA sequence format and its use ? $2\frac{1}{2}$

(c) Expand the following acronyms : 5×1=5

(i) NGS

(ii) BLAST

(iii) RCSB

(iv) EMBL

(v) GUI

3. (a) What are SCoP and CATH ? Explain briefly. 5

(b) Differentiate between primary and secondary biological databases. 5

4. (a) Describe the basic operations of a computer. 5

(b) Write short notes on the following :

$2\times2\frac{1}{2}=5$

(i) WAN

(ii) Search engines

5. Explain the following terms in brief : 5×2=10

(i) High scoring segment pair

(ii) Homologous sequences

(iii) Curated databases

(iv) GenBank

(v) Transcriptome

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

6. Explain different methods for pairwise alignment of nucleotide and protein sequences. 10

7. (a) What are alignment scoring matrices ? Discuss their uses. 5

   (b) How does local alignment of sequences differ from global alignment ? Explain briefly. 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

BBCS–185

बी. एस-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी. एस-सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2024

बी.बी.सी.एस.-185 : बायोइन्फॉर्मेटिक्स

समय : 2 घण्टे *अधिकतम अंक : 50*

***नोट** : (i) किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

---

1. निम्नलिखित शब्दों को 1-2 वाक्यों में समझाइए :

$4 \times 2\frac{1}{2} = 10$

(i) अनुक्रम संरेखण में गैप पेनल्टी

(ii) अनुक्रम में संरक्षित क्षेत्र

(iii) CADD

(iv) प्राइमरी डाटाबेस (जैविक)

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

2. (क) अनुक्रम समानता और अनुक्रम समजातता के बीच अंतर बताइए। $2\frac{1}{2}$

(ख) FASTA अनुक्रम फॉर्मेट और इसका अनुप्रयोग क्या है ? $2\frac{1}{2}$

(ग) निम्नलिखित लघु रूपों का विस्तार कीजिए :

$5\times1=5$

(i) NGS
(ii) BLAST
(iii) RCSB
(iv) EMBL
(v) GUI

3. (क) SCoP और CATH क्या हैं ? संक्षेप में समझाइए। 5

(ख) प्राथमिक और द्वितीयक जैविक डेटाबेस के बीच अंतर बताइए। 5

4. (क) एक कम्प्यूटर के मौलिक ऑपरेशन्स की व्याख्या कीजिए। 5

(ख) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

$2\times2\frac{1}{2}=5$

(i) WAN
(ii) खोज इंजन

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

5. निम्नलिखित शब्दों को संक्षेप में समझाइए : 5×2=10

(i) हाई स्कोरिंग सेगमेंट पेयर

(ii) सजातीय अनुक्रम

(iii) क्यूरेटेड डाटाबेस

(iv) GenBank

(v) ट्रांसक्रिप्टोम

6. न्यूक्लिओटाइड और प्रोटीन अनुक्रमों के जोड़े अनुसार संरेखण की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए। 10

7. (क) संरेखण स्कोरिंग मैट्रिक्स क्या होते हैं ? इनके अनुप्रयोगों की चर्चा कीजिए। 5

(ख) अनुक्रमों का स्थानीय संरेखण वैश्विक संरेखण से किस प्रकार भिन्न होता है ? संक्षेप में बताइए। 5

× × × × × × ×

Downloaded from www.IGNOUBABA.com