



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়
VIDYASAGAR UNIVERSITY
Question Paper

B.Sc. General Examinations 2022

(Under CBCS Pattern)

Semester - VI

Subject : BIOCHEMISTRY

Paper : SEC-4-T

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

The figures in the margin indicate full marks.

Recombinant DNA Technology

Group-A

Answer any *two* of the following questions :

10×2=20

1. Write down the principle and procedure of isolation of plasmid by alkaline lysis method. 4+6
2. Mention the preparatory method of LB broth and agar media. Give a short note on polymerases chain reaction (PCR). 6+4
3. Write down the procedure of purification of PCR product, digestion of insert and vector by restriction enzymes for directional cloning. 3+3+4
4. What do you mean by recombinant strain? How do you select the recombinants using blue/white selection? 2+8

Group-BAnswer any *four* of the following questions :

5×4=20

1. How can you isolate microbial colonies by streak plate method? 5
2. How is DNA segment multiplied into PCR? 5
3. Give the mechanism of stock solution preparation. 5
4. Write down the preparation of competent cells of *E. coli* DH5 α . 5
5. How can you select recombinant DNA? 5
6. What do you mean by inoculation of medium? 5

বঙ্গানুবাদ**বিভাগ-ক**

যেকোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০×২=২০

- ১। অ্যালকালাইন লাইসিস প্রক্রিয়ায় প্লাসমিড DNA পৃথকীকরণ এর নীতি ও পদ্ধতি লেখো। ৪+৬
- ২। LB ব্রথ ও আগার মিডিয়া তৈরী করার পদ্ধতি উল্লেখ করো। পলিমারেজ চেইন পদ্ধতি বা PCR সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো। ৬+৪
- ৩। রেস্ট্রিকশন উৎসেচক দ্বারা PCR প্রোডাক্ট পরিশোধন, সন্নিবেশ এবং ভেক্টর ডাইজেশানের নির্দেশনামূলক ক্লোনিং পদ্ধতি বর্ণনা করো। ৩+৩+৪
- ৪। রিকম্বিন্যান্ট স্ট্রেন বলতে কি বোঝ? নীল/সাদা নির্বাচনের মাধ্যমে কিভাবে রিকম্বিন্যান্ট নির্বাচিত করবে? ২+৮

বিভাগ-খ

যেকোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৪=২০

- ১। স্ট্রিক প্লেট পদ্ধতির সাহায্যে মাইক্রোবিয়াল কলোনী আলাদা করার প্রক্রিয়া লেখো। ৫
- ২। PCR পদ্ধতির মাধ্যমে একাধিক DNA সেগমেন্ট তৈরীর প্রক্রিয়া লেখো। ৫
- ৩। স্টক সলিউশন তৈরীর প্রক্রিয়া লেখো। ৫
- ৪। ই কলি DH5 α -এর উপযুক্ত কোষ প্রস্তুতির পদ্ধতি লেখো। ৫
- ৫। তুমি কিভাবে রিকম্বিন্যান্ট DNA নির্বাচন করবে? ৫
- ৬। মিডিয়া এনোকুলেশন বলতে কি বোঝ? ৫

Or,
Paper - SEC-4T
Bioinformatics and Biostatistics

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

Group-A

Answer any *four* questions : 5×4=20

1. Write in brief about any two programming languages in bioinformatics. 2½+2½
2. State the role of super computer in bioinformatics. 5
3. What is GenBank? What kind of information we could get from GenBank? 1+4
4. What do you mean by 'omics'? Find out the alignment between two sequences using DOT MATRIX. 1+4

Seq 1 : ATGGCTAGA
Seq 2 : ATGCCAGA
5. What is Histogram? How it is drawn? 2+3
6. Differentiate between population vs sample, qualitative vs quantitative data. 2½+2½

Group-B

Answer any *two* questions : 10×2=20

1. Determine the median and standard deviation of the following scores of weight (in kg) of human : 75, 82, 64, 88, 59, 60, 72, 67, 55, 90, 83, 64 5+5
2. What is Null hypothesis in statistics? Write in brief about Normal distribution. 4+6
3. Describe pair wise and multiple sequences alignments. Write the name of tools by which you can perform that? 8+2
4. State the applications and scopes of bioinformatics. 5+5

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

- যেকোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×৪=২০
- ১। বায়োইনফরমেটিক্সের যে কোনো দুটি প্রোগ্রামিং ভাষা সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখ। ২½+২½
- ২। বায়োইনফরমেটিক্সে সুপার কম্পিউটারের ভূমিকা বর্ণনা করো। ৫
- ৩। GenBank কি? GenBank থেকে আমরা কী ধরনের তথ্য পেতে পারি? ১+৪
- ৪। ওমিক্স বলতে কি বোঝ? DOT MATRIX পদ্ধতিতে নিম্নলিখিত দুটি অনুক্রমের প্রান্তিককরণ নির্ণয় করো।
- অনুক্রম ১ : ATGGCTAGA
- অনুক্রম ২ : ATGCCAGA ১+৪
- ৫। হিস্টোগ্রাম কি? এটা কিভাবে আঁকা হয়? ২+৩
- ৬। পার্থক্য করুন : জনসংখ্যা বনাম নমুনা, গুণগত বনাম পরিমাণগত ডেটা। ২½+২½

বিভাগ-খ

- যেকোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১০×২=২০
- ১। মানুষের নিম্নোক্ত ওজনের স্কেরের (কেজিতে) মধ্যমা এবং মানক বিচ্যুতি নির্ধারণ করো : 75, 82, 64, 88, 59, 60, 72, 67, 55, 90, 83, 64 ৫+৫
- ২। পরিসংখ্যানতত্ত্বে নাল হাইপোথিসিস কি? সাধারণ বন্টন সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখো। ৪+৬
- ৩। জোড়া ভিত্তিক এবং একাধিক ক্রম প্রান্তিককরণ বর্ণনা করো। ইহা সম্পাদন করার জন্য নির্ধারিত সরঞ্জামগুলির নাম লেখো। ৮+২
- ৪। বায়োইনফরমেটিক্সের প্রয়োগ এবং সুযোগগুলি বর্ণনা করো। ৫+৫