

**B.Sc. 6th Semester (General) Examination, 2023 (CBCS)**

**Subject : Botany**

**Course : DSE-1B**

**(Research Methodology)**

**Time: 2 Hours**

**Full Marks: 40**

*The figures in the margin indicate full marks.*

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

*দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।  
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।*

**1. Answer any five questions:**

**2×5=10**

নিম্নলিখিত যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) What do you mean by Molal Solution?

মোলাল দ্রবণ বলতে কী বোঝো?

(b) What is Proteome?

Proteome কী?

(c) Name two widely used reference style.

দুটি বহুল প্রচলিত রেফারেন্সিং শৈলীর নাম লেখো।

(d) What do you mean by Microtechnique?

Microtechnique বলতে কী বোঝো?

(e) Name two fluorochrome dye used in laboratory.

ল্যাবরেটরীতে ব্যবহৃত দুটি fluorochrome dye-এর নাম লেখো।

(f) Write two importance of Pre-treatment in squash technique.

Squash কৌশলে Pre-treatment-এর দুটি গুরুত্ব লেখো।

(g) What is fixative? Name one cross-linking fixative.

Fixative বলতে কী বোঝো? একটি cross-linking fixative-এর নাম লেখো।

(h) What is the difference between dry lab and wet lab?

Dry lab এবং Wet lab-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো।

2. Answer any two from the following:

5×2=10

নিম্নলিখিত যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) What is field research? Describe the importance of literature review in research.

1+4

Field research বলতে কী বোঝায়? গবেষণায় 'literature review'-এর গুরুত্ব আলোচনা করো।

(b) Briefly discuss the tabulation process and generation of graph.

2½+2½

Tabulation এবং Graph তৈরির পদ্ধতি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

(c) What do you mean by model organism? Write the important characteristic features of model organism in genomics with example.

2+3

Model organism বলতে কী বোঝায়? উদাহরণসহ জিনোমিক্স মডেল অর্গানিজমের গুরুত্বপূর্ণ চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো।

(d) Briefly discuss the process of tissue dehydration using graded solvent series.

5

পর্যায়ক্রমিক দ্রাবক ব্যবহারের মাধ্যমে কীভাবে কলার নিরুদন করা হয়?

3. Answer any two from the following:

10×2=20

নিম্নলিখিত যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) What is Staining? How single staining differentiates from double staining? Briefly discuss cytogentic technique with squashed plant material.

2+3+5

Staining কাকে বলে? কীভাবে একক রঞ্জক পদ্ধতিকে দ্বিরঞ্জক পদ্ধতি থেকে পৃথক করবে? সংক্ষেপে ক্লোয়াস পদ্ধতিতে উদ্ভিদের সাইটোজেনেটিক প্রযুক্তির বর্ণনা দাও।

(b) What is Plagiarism? Discuss four different software used to detect Plagiarism in research. How acknowledgement section is written in a scientific journal?

1+4+5

Plagiarism বলতে কী বোঝায়? গবেষণায় Plagiarism শনাক্ত করার জন্য চারটি ভিন্ন software-এর ভূমিকা আলোচনা করো। একটি বৈজ্ঞানিক জার্নালে স্বীকৃতি বিভাগটি কীভাবে লেখা হয়?

(c) Name two common toxic chemicals used in laboratory. Describe the process for handling and safety measures in laboratory. Briefly discuss the technique of handling of micropipettes.

1+4+5

পরীক্ষাগারে ব্যবহৃত দুটি বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থের নাম লেখো। পরীক্ষাগারে বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থের নিরাপদভাবে ব্যবহারের পদ্ধতিগুলি লেখো। মাইক্রোপিপেট ব্যবহারের পদ্ধতিটি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

(d) What do you mean by copyright? How copyright differs from patent? Briefly discuss the process of imaging of specimen by MALDI.

2+3+5

Copyright বলতে কী বোঝায়? পেটেন্ট (patent) থেকে কপিরাইট (copyright) কে কীভাবে আলাদা করা যায়? MALDI-এর সাহায্যে কীভাবে প্রতিচ্ছবি গঠিত হয় প্রক্রিয়াটি লেখো।

**B.Sc. 6th Semester (General) Examination, 2023 (CBCS)****Subject : Botany****Course : DSE-1B (OR) (Cell Biology, Genetics and Molecular Biology)****Time: 2 Hours****Full Marks: 40***The figures in the margin indicate full marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.**দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।  
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।***A. Answer any five questions from the following:****2×5=10***যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :*

1. What is lysosome? What is its function?  
লাইসোজোম কী? এর কাজ কী?
2. Distinguish between complete and incomplete linkage.  
সম্পূর্ণ এবং অসম্পূর্ণ লিংকেজ-এর মধ্যে পার্থক্য কী?
3. Write down the names of purine and pyrimidine bases present in DNA.  
DNA-তে অবস্থিত পিউরিন ও পিরিমিডিন বেসগুলির নাম লেখো।
4. What is B-DNA?  
B-DNA কী?
5. Name two physical mutagens.  
দুটি ভৌত মিউটাজেনের নাম বলো।
6. What is constitutive heterochromatin?  
কনস্টিটিউটিভ হেটারোক্রোম্যাটিন কী?
7. What are okazaki fragments?  
ওকাজাকি ফ্রাগমেন্টস্ কী?
8. How many types of RNA polymerases are there in eukaryotes?  
ইউক্যারিওটস-এর মধ্যে কত রকমের RNA পলিমারেজ দেখা যায়?

B. Answer any two questions from the following:

5×2=10

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

1. What do you mean by polyploidy? Describe briefly the different types of polyploidy.

1+4

পলিপ্লয়ডি কী? বিভিন্ন প্রকার পলিপ্লয়ডি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

2. Illustrate and state the nature of bivalent formation between normal and duplicated chromosomes.

5

একটি স্বাভাবিক ও একটি পুনরাবৃত্ত ক্রোমোজোমের বাইভ্যালেন্ট গঠনের প্রকৃতি চিত্রসহ বর্ণনা করো।

3. Describe the 'fluid-mosaic model' of the plasma membrane with suitable sketches. Who proposed it?

4+1

উপযুক্ত চিত্রসহ প্লাজমা মেমব্রেন-এর 'fluid-mosaic model' টি বর্ণনা করো। এটি কে প্রবর্তন করেন?

4. What is mutation? What is its significance?

1+4

মিউটেশন কী? এর গুরুত্ব কী?

C. Answer any two questions from the following:

10×2=20

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

1. Describe the ultra structure of chloroplast with suitable diagram. Briefly describe its functions.

8+2

উপযুক্ত চিত্রসহ ক্লোরোপ্লাস্টের পরাণুগঠন বর্ণনা করো। সংক্ষেপে এর কাজগুলি বর্ণনা করো।

2. Describe the physical structure of chromosome with suitable diagram.

10

উপযুক্ত চিত্রসহ ক্রোমোজোমের ভৌত গঠন বর্ণনা করো।

3. Describe in brief different check points of cell cycle.

10

কোষচক্রের চেক পয়েন্টগুলির সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

4. What is an operon? Explain briefly the concept of lac operon.

2+8

অপেরন কী? সংক্ষেপে ল্যাক অপেরনের ধারণাটির ব্যাখ্যা করো।