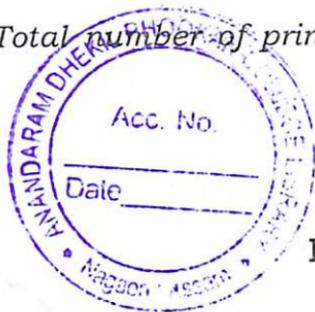


Total number of printed pages-7



1 (Sem-3/Ar) BOT

2025

**BOTANY**

Paper : BOT0300104

**(Laboratory and Field Techniques  
in Plant Science)**

Full Marks : 45

Time : Two hours

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

1. Fill in the blanks : 1×5=5

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

(a) The size of a herbarium sheet is \_\_\_\_\_.

এখন হাৰবেৰিয়াম চিটৰ আকাৰ হ'ল \_\_\_\_\_।

(b) Gel electrophoresis separates nucleic acid molecules based on \_\_\_\_\_.

জেল ইলেক্ট্ৰ'ফৰেছিছে নিউক্লিক এছিড \_\_\_\_\_ ৰ ওপৰত  
ভিত্তি কৰি পৃথক কৰে।



নিৰ্বাচিত আৰু পাৰ্থক্যজনিত মাধ্যমৰ মৌলিক পাৰ্থক্যসমূহ  
কি কি?

(j) What is the function of a  
haemocytometer?

হিম'চাইট'মিটাৰৰ কাৰ্য্যসমূহ কি?

3. Write notes on **any four** of the following

5×4=20

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো চাৰিটাৰ ওপৰত চমু টোকা  
লিখা :

(a) Laboratory waste management

পৰীক্ষাগাৰৰ আবৰ্জনা ব্যৱজাপনা

(b) Working principle and applications of  
autoclave

অট'ক্লেভৰ কাৰ্য্যকৰী নীতি আৰু ব্যৱহাৰ

(c) Apparatus used for measurement of  
liquid volume

তৰল আয়তন জোখমাখৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ হোৱা যন্ত্ৰ-  
পাতি

(d) Diagrammatic pictorial presentation

ডায়েগ্ৰামেটিক চিত্ৰকল্প উপস্থাপন

(e) Preparation of normal and molal  
solutions

স্বাভাবিক আৰু মলেল দ্ৰৱৰ প্ৰস্তুতকৰণ

(f) Advantages and disadvantages of  
MS-Excel

এম. এছ এক্সেলৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ

(g) Types of incubator

ইনকুবেটৰৰ প্ৰকাৰ

(h) Citrate buffer

চাইট্ৰেট বাফাৰ

4. Answer **any one** of the following questions :

10

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো এটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is meant by pure culture  
technique? Write about the cultural  
techniques used for obtaining pure  
culture. 2+8=10

বিশুদ্ধ কৰ্মন পদ্ধতি কি? বিশুদ্ধ কৰ্মনৰ বিভিন্ন  
পদ্ধতিসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

(c) The scanning electron microscope uses \_\_\_\_\_ instead of light to form an image.

স্কেনিং ইলেকট্ৰন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰই পোহৰৰ পৰিবৰ্তে \_\_\_\_\_ ব্যৱহাৰ কৰি প্ৰতিবিম্ব গঠন কৰে।

(d) A \_\_\_\_\_ is an instrument that measures the ability of a solution to conduct an electric current.

এটা এনেকুৱা যন্ত্ৰ যিয়ে দ্ৰৱ এটাৰ বৈদ্যুতিক পৰিবহন ক্ষমতা জুখিব পাৰে।

(e) \_\_\_\_\_ is the data collected from various institutions, scientific organizations and other sources for statistical survey or research.

\_\_\_\_\_ হ'ল এনেকুৱা তথ্য যিবোলাক বিভিন্ন অনুষ্ঠান, বৈজ্ঞানিক সংস্থা আৰু অন্যান্য উৎসৰ পৰা পৰিসংখ্যিক জৰীপ অথবা গৱেষণাৰ কাৰণে সংগ্ৰহ কৰি ৰখা হয়।

2. Answer **any five** of the following questions :

2×5=10

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো পাঁচটাৰ উত্তৰ কৰা :

(a) What is the importance of tabular form of presenting data ?

তথ্য উপস্থাপন কৰোতে টেবুলৰ ৰূপৰ গুৰুত্ব কি ?

(b) Distinguish between SEM and TEM.

সেম আৰু টেমৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(c) Write a short note on standard error.

মানক ত্ৰুটি ওপৰত চমু টোকা লিখা।

(d) What are the basic SI units of measurements ?

জোখমাখৰ মৌলিক SI এককবোৰ কি কি ?

(e) How should you dispose of chemicals after an experiment ?

পৰীক্ষণৰ পিছত ৰাসায়নিক পদাৰ্থসমূহ কেনেকৈ নিষ্কাশন কৰিব পাৰি ?

(f) What are secondary databases ?

গৌণ তথ্যবোৰ কি ?

(g) What is the working principle of centrifuge ?

চেণ্টিফিউজৰ কাৰ্য্যকৰী নীতি কি ?

(h) How will you prepare percent solution ?

শতাংশ দ্ৰৱ কেনেকৈ বনাব পাৰি ?

(i) What are the basic differences between selective and different media ?

(b) Write about the following:  $5 \times 2 = 10$

তলত দিয়া সমূহ লিখা :

(i) Basic steps in preparation of museum specimens

সংগ্ৰহালয় নমুনাবোৰৰ প্ৰস্তুতকৰণৰ মৌলিক পদক্ষেপসমূহে

(ii) Agarose gel electrophoresis

এগাৰ'ছ জেল এলেক্ট্ৰোফৰেছিছ

(c) What is microscopy? Briefly write about the working principles and applications of dark field and fluorescence microscope.  $2 + (4 + 4) = 10$

মাইক্ৰ'স্কপী কি? ডাৰ্ক ফিল্ড অণুবীক্ষণ আৰু ফ্ল'ৰ'চেন্স অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ কাৰ্য্যকৰী নীতি আৰু ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা।

(d) Calculate the mean and median from the following data:  $5 + 5 = 10$

Class	Frequency
40 - 50	5
50 - 60	9
60 - 70	9
70 - 80	15
80 - 90	8
90 - 100	4

তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা গড় আৰু মধ্যমা গণনা কৰা :

শ্ৰেণী	কম্পনাংক
৪০-৫০	৫
৫০-৬০	৯
৬০-৭০	৯
৭০-৮০	১৫
৮০-৯০	৮
৯০-১০০	৪

