

Total number of printed pages-7

1 (Sem-3/FYUGP) BOT41MN/(B)

2025

BOTANY

(Minor)

Paper : BOT4300104 MN

(SET-B)

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

Full Marks : 45

Time : 2 hours

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

*Answer **either** in English **or** in Assamese.*

1. Answer the following questions : 1×5=5

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Define 'Lab safety'.

‘গৱেষণাগাৰৰ সুৰক্ষা’ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(b) What is the difference between a pipette and a micropipette ?

পিপেট আৰু মাইক্ৰ'পিপেটৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?

(c) What is the principle of centrifuge ?

চেণ্ট্ৰিফিউজৰ কাৰ্যনীতি কি?

(d) What is 1 ppb equal to ?

1 ppb সমান কি?

(e) Why tabulation of data is very important ?

কিয় তথ্যৰ তালিকাকৰণ বহুত গুৰুত্বপূৰ্ণ?

2. Answer **any five** of the following questions :
2×5=10

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো পাঁচটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What should you do if you accidentally spill a chemical on yourself ?

দুৰ্ঘটনাক্ৰমে তোমাৰ দেহৰ ওপৰত এটা ৰাসায়নিক পদাৰ্থ পৰিলে কি কৰিবো?

(b) What is calibration of weighing balance ?

জোখমাপ কৰা তুলাচনীৰ ফেৰ নাইকিয়া কৰা মানে কি?

(c) Why UV light is used in laminar air flow ?

লেমিনাৰ এয়াৰ ফ্লোত UV ৰশ্মি কিয় ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(d) Name two fixatives.

ফিক্সেটিভ দুটাৰ নাম লিখা।

(e) What are the Basic Units of Measurement ?

জোখৰ প্ৰাথমিক এককসমূহ কি কি?

(f) What acids are used to adjust pH ?

pH সঠিক কৰাৰ বাবে কি কি এচিড ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(g) What is the principle of TEM ?

TEM-ৰ কাৰ্য্যকৰী নীতি কি?

(h) What are the *two* types of statistics ?

পৰিসংখ্যাৰ পদ্ধতি দুটা কি কি?

(i) What is MS Word used for ?

MS Word কি কামত ব্যৱহৃত হয়?

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

5×4=20

তলত দিয়াসমূহৰ পৰা যিকোনো চাৰিটাৰ ওপৰত টোকা লিখা :

(a) Working principle and applications of Incubator

ইনকিউবেটৰৰ কাৰ্য্যকৰী নীতি আৰু প্ৰয়োগসমূহ

(b) Preparation of Stock solution

ষ্টক চলুচনৰ প্ৰস্তুতকৰণ

(c) Culture media

কৰ্ষণ মাধ্যম

(d) Biological waste management

জৈৱিক বৰ্জ্যৰ ব্যৱস্থাপনা

(e) Micrometry

মাইক্ৰ'মিট্ৰি

(f) Write the steps involved in the preparation of sample and slide for light microscopes.

আলোক অণুবীক্ষণৰ বাবে নিদৰ্শ আৰু স্লাইড প্ৰস্তুতকৰণৰ স্তৰবোৰৰ বিষয়ে লিখা।

(g) How gel electrophoresis works ? Explain.

জেল ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেছিছে কেনেদৰে কাৰ্য সম্পাদন কৰে ব্যাখ্যা কৰা।

(h) What are the applications of buffers ?

বাফাৰবোৰৰ প্ৰয়োগসমূহ কি কি?

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

10

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো এটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Write at least ten general guidelines of Safe Handling of Chemicals in Laboratory.

পৰীক্ষাগাৰত বিভিন্ন ৰসায়নসমূহৰ সাৱধানতাপূৰ্ণ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে অতি কমেও দহটা সাধাৰণ নিৰ্দেশৰ বিষয়ে লিখা।

- (b) What is Laminar Ariflow ? Write briefly about it and its application.

2+8=10

লেমিনাৰ এয়াৰফ্লো কি? ইয়াৰ বিষয়ে আৰু ইয়াৰ কাৰ্যকাৰীতাৰ বিষয়ে লিখা।

- (c) Explain the working principle and types of electron microscope. What are the advantages and disadvantages of electron microscope ?

5+5=10

ইলেকট্ৰন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ কাৰ্যকাৰীতা নীতি আৰু বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বিষয়ে লিখা। ইলেকট্ৰন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাৰ বিষয়ে লিখা।

- (d) Write about the following : 5+5=10

তলত দিয়া বিষয়সমূহৰ বিষয়ে লিখা :

- (i) Preparation of Citrate buffer

চাইট্ৰেট বাফাৰৰ প্ৰস্তুতকৰণ প্ৰক্ৰিয়া

- (ii) Standard Error

মানক ত্ৰুটি

Total number of printed pages-7

1 (Sem-3/FYUGP) BOT42MN/(A)

2025

BOTANY

(Minor)

Paper : BOT4300204 MN

(SET-A)

(Plant Physiology)

Full Marks : 45

Time : 2 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 :
1×5=5

নিৰ্দেশানুসৰি তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is chemical potential ?

ৰাসায়নিক বিভৱ কি?

(b) When two types of molecules or ions move in opposite direction through plasma membrane is called _____.

(Fill in the blank)

যেতিয়া দুটা প্ৰকাৰৰ অণু বা আয়ন প্লাজমা বিল্লীৰ জৰিয়তে বিপৰীত দিশত সঞ্চাৰ কৰে, তাক _____ বোলা হয়।
(খালী ঠাই পূৰোৱা)

(c) Chemically Auxin is known as _____.

(Fill in the blank)

ৰাসায়নিকভাৱে অক্সিনক _____ নামেৰে জনা যায়।
(খালী ঠাই পূৰোৱা)

(d) Mention the principal symptoms of nitrogen deficiency in plants.

উদ্ভিদত নাইট্ৰ'জেন ঘাটৰ মুখ্য লক্ষণবোৰ উল্লেখ কৰা।

(e) What is the site of vernalization?

বসন্তীকৰণৰ স্থান কি?

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

2×5=10

যিকোনো পাঁচটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Why translocation of organic solute is bidirectional?

জৈৱ দ্ৰৱৰ পৰিবহণ দ্বিমুখী কিয় হয়?

(b) Why does pH of guard cell increase during the day time?

ৰক্ষী কোষত pH দিনৰ সময়ত কিয় বৃদ্ধি পায়?

(c) What is anti-transpirant?

প্ৰস্বেদনৰ নিৰোধক কি?

(d) Differentiate between active and passive absorption of water in plant.

উদ্ভিদত পানীৰ সক্ৰিয় আৰু নিষ্ক্ৰিয় শোষণৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

(e) Write the role of auxin in apical dominance of plant.

উদ্ভিদৰ শীৰ্ষ আধিপত্যত অক্সিনৰ ভূমিকা লিখা।

(f) Why transpiration is harmful for few plants ?

কেতবোৰ উদ্ভিদৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰস্বেদন কিয় ক্ষতিকৰ হয় ?

(g) What are short day and long day plant ?
Give example.

চুটি দিনীয়া আৰু দীঘল দিনীয়া উদ্ভিদ কি? উদাহৰণ দিয়া।

(h) Mention the causes of seed dormancy.

বীজৰ সুপ্ততাৰ কাৰণসমূহ উল্লেখ কৰক।

(i) Write *two* physiological functions of cytokinin.

ছাইট'কাইনিনৰ দুটা শাৰীৰবৃত্তীয় কাৰ্য লিখা।

(j) Differentiate between macronutrients and micronutrients.

স্থূল পুষ্টি উপাদান আৰু সূক্ষ্ম পুষ্টি উপাদানৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

3. Write briefly on **any four** of the following :

5×4=20

যিকোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Criteria of essentiality of mineral elements

খনিজ উপাদানৰ আৱশ্যকতাৰ মানদণ্ডসমূহ

(b) Florigen concept

ফ্ল'ৰিজেন ধাৰণা

(c) Write on apoplast and symplast

এপ'প্লাষ্ট আৰু ছিম'প্লাষ্ট

(d) Source and sink relationship

উৎস আৰু গ্ৰাহকৰ মাজৰ সম্পৰ্ক

(e) Physiological role of gibberellins

জিব্বাৰেলিনৰ শাৰীৰবৃত্তীয় ভূমিকা

(f) Chelating agent

চিলেটিং এজেন্ট

- (g) Role of guard cell in opening and closing of stomata

বন্ধী কোষে কিদৰে পত্ৰৰন্ধ্ৰ খোলাত আৰু বন্ধ কৰাত সহায় কৰে

- (h) Soil as nutrient reservoir

পুষ্টি উপাদান উঁৰাল হিচাপে মাটিৰ ভূমিকা

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

$$10 \times 1 = 10$$

যিকোনো এটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What is water potential? Write on the different components of water potential.

$$4 + 6 = 10$$

জল বিভৱ কি? জল বিভৱৰ বিভিন্ন উপাদানসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

- (b) What is phloem transport? Describe the pressure flow model to explain the mechanism of phloem transport.

$$3 + 7 = 10$$

পদ্ধতিটো বুজাবলৈ ফ্ল'এম পৰিবহণ কি? ফ্ল'এম পৰিবহণৰ পদ্ধতিটো বুজাবলৈ প্ৰেছাৰ ফ্ল' মডেল বৰ্ণনা কৰা।

- (c) What is Ascent of sap? Explain the transpiration pull and cohesion theory of ascent of sap.

$$2 + 8 = 10$$

বস আৰোহণ কি? বস আৰোহণৰ প্ৰস্বেদন টান আৰু সংযোজন তত্ত্ব বৰ্ণনা কৰা।

- (d) What is biotic stress? Give a brief account of water and salt stress in plants.

$$2 + 4 + 4 = 10$$

জৈৱচাপ কি? উদ্ভিদৰ জলচাপ আৰু লৱণজনিত চাপ সম্পৰ্কে লিখা।