

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 : $1 \times 5 = 5$

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 মাইক্ৰোপিপেটৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?

(c) What is the principle of centrifuge?

চেন্ট্ৰিফিউজৰ 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:
 $2 \times 5 = 10$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো পাঁচটাৰ উত্তৰ লিখা :

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

দুঃটনাক্ৰমে তোমাৰ দেহৰ ওপৰত এটা ৰাসায়নিক পদাৰ্থ পৰিলে কি কৰিবা?

(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 ৰশি 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 ?
পরিসংখ্যাব পদ্ধতি দুটা কি কি ?

(i) What is MS Word used for ?
MS Word কি কামত ব্যবহৃত হয় ?

3. Write notes on **any four** of the following :
 $5 \times 4 = 20$

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
ষ্ট'ক চলুচনৰ প্ৰস্তুতকৰণ

(c) Culture media
কৰ্ণ মাধ্যম

(d) Biological waste management
জৈৱিক বৰ্জ্যৰ ব্যৱস্থাপনা

(e) Micrometry
মাইক্ৰোমিট্ৰি

(f) Write the steps involved in the preparation of sample and slide for light microscopes.
আলোক অণুবীক্ষণৰ বাবে নিৰ্দৰ্শ আৰু শ্লাইড প্ৰস্তুতকৰণৰ স্বৰূপৰ বিষয়ে লিখা।

(g) How gel electrophoresis works ? Explain.
জেল ইলেক্ট্ৰোফোরেছিলে কেনেদেৰে কাৰ্য্য সম্পাদন কৰে ব্যাখ্যা কৰা।

(h) What are the applications of buffers ?
বাফাৰৰ 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.

পরীক্ষাগারত বিভিন্ন বসায়নসমূহৰ সারধানতাপূর্ণ ব্যৱহাৰৰ
বিষয়ে অতি কমেও দহটা সাধাৰণ নিৰ্দেশৰ বিষয়ে লিখা।

(ii) Standard Error
মানক ত্রুটি

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

$$2+8=10$$

লেমিনাৰ এয়াৰফ্লো কি ? ইয়াৰ বিষয়ে আৰু ইয়াৰ
কাৰ্য্যকৰীতাৰ 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 কাৰ্য্যকৰীতা 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 বায়াৰৰ প্ৰস্তুতকৰণ প্ৰক্ৰিয়া

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 :

$1 \times 5 = 5$

নির্দেশানুসৰি তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is chemical potential ?

বাসায়নিক 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 প্রকাৰৰ অগুৰা আয়ন প্লাজমা ফিলীৰ জৰিয়তে বিপৰীত দিশত সঞ্চাৰ কৰে, তাক _____ ৰোলা হয়।
(খালী ঠাই পুৰোৱা)

(c) Chemically Auxin is known as _____.

(Fill in the blank)

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

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

উদ্ভিদত নাইট্র'জেন ঘাটিৰ মুখ্য লক্ষণৰোৱা উল্লেখ কৰা।

(e) What is the site of vernalization?

বসন্তীকৰণৰ স্থান কি?

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

$$2 \times 5 = 10$$

বিকোনো পাঁচটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Why translocation of organic solute is bidirectional?

জৈৱ দ্রব্যৰ পৰিবহণ দিয়ুৰ্থী 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?

প্রস্তেদনৰ নিৰোধক কি?

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

উদ্ভিদত পানীৰ সক্রিয় আৰু নিষ্ক্রিয় 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 প্ৰস্তেন 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.

স্তুল 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

ফ্ৰোজেন ধাৰণা

(c) Write on apoplast and symplast

এপ'প্লাষ্ট আৰু ছিম'প্লাষ্ট

(d) Source and sink relationship

উৎস আৰু গ্রাহকৰ মাজৰ সম্পর্ক

(e) Physiological role of gibberellins

জিবাৰেলিনৰ শাৰীৰবৃত্তীয় ভূমিকা

(f) Chelating agent

চিলেটিং এজেণ্ট

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

বক্ষী কোষে কিদৰে পত্রবন্ধ খোলাত আৰু বন্ধ কৰাত সহায় কৰে

(h) Soil as nutrient reservoir

পুষ্টি উপাদান ভঁৰাল 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 বুজাৰলৈ ফ্ৰ'এম পৰিবহণ কি? ফ্ৰ'এম পৰিবহণৰ পদ্ধতিটো বুজাৰলৈ প্ৰেছাৰ ফ্ৰ' মডেল বৰ্ণনা কৰা।

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

$$2+8=10$$

ৰস আৰোহণ কি? ৰস আৰোহণৰ প্ৰস্তেন 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 সম্পর্কে লিখা।