

Total number of printed pages-7

1 (Sem-3/FYUGP) BOT41MJ

2025

BOTANY

(Major)

Paper : BOT4300104 MJ

**(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 as directed : 1×5=5

নিৰ্দেশনা অনুসৰি নিম্নলিখিতবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is Agarose gel electrophoresis ?

এগৰ'জ জেল-ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেচিছ মানে কি?

(b) Convert 34.7°C to Fahrenheit.

34.7° চেলচিয়াচক ফাৰেনহাইটলৈ ৰূপান্তৰ কৰা।

(c) Draw the symbol of biological hazard and flammable material.

জৈৱ বিপৰ্যায় আৰু দাহ্য পদাৰ্থৰ চিহ্ন আঁকা।

(d) A _____ is a lab-instrument used for the density-based separation of fluids, gas or liquids.

_____ এবিধ ঘনত্বৰ আধাৰত তৰল, বাষ্প আৰু গেছ পৃথকীকৰণত ব্যৱহৃত বিজ্ঞানাগাৰৰ সজুলি।

(e) Central National Herbarium is located in _____.

চেণ্ট্ৰেল ন্যাশনেল হাৰ্বেৰিয়াম _____ অৱস্থিত।

2. Give short answers **any five** of the following :

$2 \times 5 = 10$

নিম্নলিখিতবোৰৰ যিকোনো পাঁচটাৰ চমু উত্তৰ দিয়া :

(a) Why is the UV light of Laminar airflow kept switched off while working on it?

লেমিনাৰ বায়ুপ্ৰবাহ যন্ত্ৰত কৰ্মৰত অৱস্থাত UV লাইট কিয়া নুমাই ৰখা হয়?

(b) Write the advantages of B.O.D. incubator over normal incubator.

সাধাৰণ ইনকিউবেটৰৰ তুলনাত বি.ও.ডি. ইনকিউবেটৰৰ সুবিধাবোৰ লিখা।

(c) Calculate the molarity of a solution with 14.2gm of NaCl (molar mass = 58.44gm/mol) in 350ml of solution.

14.2গ্রাম ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইড দ্ৰৱীভূত হৈ থকা 350মি.লি. দ্ৰৱ এটাৰ ম'লাৰিটি নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা।

(আণৱিক ভৰ = 58.44gm/mol)

(d) What do you mean by scientific notation? Cite examples.

বৈজ্ঞানিক অংকলেখ মানে কি? উদাহৰণ দিয়া।

(e) What is the right way to dispose chemicals after an experiment?

পৰীক্ষাৰ খণ্ডত ৰাসায়নিক আৱৰ্জনা নিষ্কাশন কৰাৰ সঠিক পদ্ধতি কি?

(f) Write *two* differences of TEM and SEM.

TEM আৰু SEM-ৰ দুটা পাৰ্থক্য লিখা।

(g) Write briefly the advantages of Phase-Contrast Microscopes.

ফেজ-কন্ট্রাষ্ট অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰৰ সুবিধাসমূহ লিখা।

(h) Write the difference between standard error and standard deviation.

মানক ত্ৰুটি আৰু মানক বিচ্যুতি মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(i) What is moisture balance? Mention its use in a laboratory.

আদ্ৰ স্কেল তুলাচনী মানে কি? পৰীক্ষাগাৰত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।

(j) Write the key functions of a micropipettes.

মাইক্ৰ'পিপেটৰ প্ৰধান ব্যৱহাৰবোৰ লিখা।

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

নিম্নলিখিতবোৰৰ যিকোনো চাৰিটাৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা :

(a) Autoclave

অট'ক্লেভ

(b) Laboratory code of conduct

বিজ্ঞানাগাৰৰ আচৰণবিধি

(c) Sample preparation of SEM

SEM-ৰ নমুনা প্ৰস্তুতি প্ৰণালী

(d) Streak plate method

ষ্ট্ৰিক প্লেট প্ৰণালী

(e) Working principle of spectrophotometer

স্পেকট্ৰ'ফটোমিটাৰৰ কাৰ্য্যকাৰীতা

(f) Dilution and Dilution factor

লঘুতা আৰু লঘুতাৰ কাৰক

(g) Probability sampling

সম্ভাৱিতা নমুনা

(h) Micrometer

মাইক্ৰ'মিটাৰ

4. Write **any one** of the following : 10

নিম্নলিখিতবোৰৰ যিকোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Write about different types of basal media used in laboratory culture technique.

বিজ্ঞানাগাৰত ব্যৱহৃত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ প্ৰাথমিক কৰ্ষণ মাধ্যমৰ বিষয়ে লিখা।

(b) Write the steps to create MS Powerpoint presentation serially. Describe its usefulness in professional and academic life.

'এম্.এছ. পাৱাৰ পইণ্ট' উপস্থাপনৰ প্ৰস্তুতি পৰ্য্যায়বোৰ একাদিক্ৰমে লিখা। পেশাগত আৰু বিদ্যায়তনিক জীৱনত ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ বিষয়ে লিখা।

(c) Describe the method of collection, preservation and importance of Museum specimen.

সংগ্ৰহালয়ৰ নিদৰ্শনৰ বাবে সংগ্ৰহ, সংৰক্ষণ প্ৰণালী আৰু ইহঁতৰ গুৰুত্বসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(d) Define Bar-diagram. Describe different types of bar diagram and their role in data analysis.

স্তম্ভচিত্ৰৰ সংজ্ঞা লিখা। বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ স্তম্ভচিত্ৰসমূহ বৰ্ণনা কৰা আৰু তথ্য বিশ্লেষণত সিহঁতৰ ভূমিকা বৰ্ণনা কৰা।

২

Total number of printed pages-7

1 (Sem-3/FYUGP) BOT42MJ

2025

BOTANY

(Major)

Paper : BOT4300204 MJ

(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 as directed : $1 \times 5 = 5$

নিৰ্দেশ দিয়া অনুযায়ী উত্তৰ দিয়া :

(i) _____ proposed pressure flow theory
of phloems transport.

(Fill up the blank)

ফ্লোেম পৰিবহণৰ চাপৰ প্ৰবাহ সূত্র _____ এ প্ৰবৰ্ত্তন
কৰিছিল।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

B11FO 0008

Contd.

(ii) Name the structure/organ through which guttation takes place.

বিন্দু শাব হোৱা আকৃতি/অংগটোৰ নাম লিখা।

(iii) Who first performed *Avena* curvature test?

কোনে প্ৰথমে *এভিনা*ৰ বক্র পরীক্ষা সম্পন্ন কৰিছিল?

(iv) Vernalization was discovered by _____.

(Select the correct answer from below)

বাসন্তীকৰণ প্ৰক্ৰিয়াৰ উদ্ভাৱক হ'ল _____।

(নিম্নোক্তবোৰৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰ বাচি উলিওৱা)

(a) Garner and Allard

গাৰ্ণাৰ আৰু এলাৰ্ড

(b) Chailakhyan

চেইলাখ্যা

(c) Lysenko

লাইচেংক

(d) Melcher

মেলকাৰ

(v) What is the full form of 'HIR'?

'HIR'-ৰ সম্পূৰ্ণ অৰ্থ কি?

2. Give very short answer of the following :
(any five) 2×5=10

নিম্নোক্ত যিকোনো পাঁচটাৰ অতি চমু উত্তৰ দিয়া :

(i) What is colloids? Give an example.

কলয়ড কি? ইয়াৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

(ii) Define water holding capacity.

জল ধাৰণ ক্ষমতাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(iii) What is Jasmonic acid? Mention one function of it.

জেছমনিক এচিড কি? ইয়াৰ এটা কাৰ্য্য উল্লেখ কৰা।

(iv) What is cuticular transpiration?

কিউটিকুলৰ মাজেদি হোৱা প্ৰস্বেদন কি?

(v) Pahala Blight of Sugarcane.

কুঁহিয়াৰৰ পহলা ব্লাইট ৰোগ।

(vi) Define biotic and abiotic stress.

জৈৱিক আৰু অজৈৱিক চাপ (stress)-ৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(vii) Name two synthetic auxins.

দুটা কৃত্ৰিম সংশ্লেষিত অক্সিনৰ নাম লিখা।

(viii) Short-day plants.

হ্রস্ব দিনৰ উদ্ভিদ।

(ix) What is the function of cryptochrome ?

ক্রিপ্টোক্রমৰ কাৰ্য্য কি উল্লেখ কৰা।

(x) Ringing or girdling experiment of phloem transport.

ফ্লোৱেম পৰিবহণৰ আঙুঠি বা মালাকৰণ পৰীক্ষা।

3. Give short answers : **(any four)** 5×4=20

চমুকৈ উত্তৰ লিখা : **(যিকোনো চাৰিটা)**

(i) Write notes on source-sink concept and assimilate partitioning.

উৎস-ডুবন তত্ত্ব আৰু খাদ্যসঞ্জাৰৰ ভাগ বিতৰণ সম্বন্ধে এটি টোকা লিখা।

(ii) Role of ethylene in fruit ripening and abscission.

ফল পকোৱা আৰু অংগ স্থলনত ইথিলিনৰ ভূমিকা লিখা।

(iii) Cohesion-tension theory of ascent of sap.

বসোভোলনৰ পানীৰ সংশক্তি বল সূত্র।

(iv) Write a note on drought and drought resistance.

খৰাং আৰু খৰাং প্রতিবোধ সম্বন্ধে এটি টোকা লিখা।

(v) Write the deficiency symptoms of zinc in plants. Mention *two* names of physiological diseases caused due to deficiency of zinc.

উদ্ভিদত জিংক ঘাটৰ লক্ষণসমূহ লিখা। জিংক খাটৰ বাবে উদ্ভিদত হোৱা দুবিধ ৰোগৰ নাম লিখা।

(vi) Role of gibberellins in flowering and dormancy.

ফুল ফুলা আৰু সুপ্ততা ভংগ কৰাত জিবাৰেলিনৰ ভূমিকা লিখা।

(vii) Write a short note on vernalization.

বাসন্তীকৰণৰ ওপৰত এটি চমু টোকা লিখা।

(viii) Theory of proton transport and hormonal regulation in stomatal movement.

পত্ৰৰন্ধ্ৰৰ চলনত প্ৰ'টন পৰিবহণ আৰু হৰমোনৰ নিয়ন্ত্ৰণ সূত্র।

4. Answer the following : (any one) 10

নিম্নোক্ত যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is active absorption of mineral salts? Describe the cytochrome-pump hypothesis with diagrammatic representation. Mention the major objections of the theory. 1+7+2=10

খনিজ লৱণৰ সক্ৰিয় শোষণ কি? ৰেখাচিত্ৰৰ সহায়েৰে চাইট'ক্ৰম পাম্প তত্ত্ব ব্যাখ্যা কৰা। এই সূত্ৰৰ মুখ্য আসোৱাঁহসমূহ উল্লেখ কৰা।

(b) What do you mean by photoperiodism? Describe the mechanism of photoperiodism. 2+8=10

দীপ্তিকাল প্ৰতিক্ৰিয়া মানে কি বুজা? দীপ্তিকাল প্ৰতিক্ৰিয়াৰ কাৰ্য্যপ্ৰণালী বৰ্ণনা কৰা।

(c) What is phytochrome? What are the different forms of phytochrome? Describe the various phytochrome-mediated processes in plants. 1+2+7=10

ফাইট'ক্ৰম কি? ফাইট'ক্ৰমৰ বিভিন্ন ৰূপসমূহ লিখা। উদ্ভিদৰ বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াত ফাইট'ক্ৰমে কেনেদৰে ভূমিকা পালন কৰে বৰ্ণনা কৰা।

(d) What do you mean by dormancy of seeds? Mention in detail the causes of seed dormancy and write note on the mechanism to break dormancy. 1+3+6=10

বীজৰ সুপ্ততা মানে কি বুজা? বীজৰ সুপ্ততাৰ কাৰকসমূহ উল্লেখ কৰা আৰু সুপ্ততা ভংগ কৰিবলৈ প্ৰয়োগ কৰা কাৰ্য্যপ্ৰণালী বৰ্ণনা কৰা।
