

Total number of printed pages-11

3 (Sem-4/CBCS) BOT HG 1/2, RC

2024

**BOTANY**

(Honours Generic/Regular)

**Answer the Questions from any one Option.**

**OPTION - A**

**(Plant Anatomy and Embryology)**

Paper : BOT-HG-4016

**OPTION - B**

**(Economic Botany and  
Plant Biotechnology)**

Paper : BOT-HG-4026

**For Regular Core**

**(Plant Anatomy and Embryology)**

Paper : BOT-RC-4016

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

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

Contd.

**OPTION - A**

**(Plant Anatomy and Embryology)**

Paper : BOT-HG-4016/BOT-RC-4016

1. Answer very briefly :  $1 \times 7 = 7$

অতি চমু উত্তৰ দিয়া :

(a) Which meristematic tissues are associated with lateral growth of plant ?

উদ্ভিদৰ পথালি বৃদ্ধিৰ লগত কোনবোৰ ভাজক কলা জড়িত?

(b) Given an example of living mechanical tissue.

এবিধ জীৱিত যান্ত্ৰিক কলাৰ উদাহৰণ দিয়া।

(c) What is pollinium ?

পলিনিয়াম কি?

(d) Define seed. Mention its type.

বীজৰ সংজ্ঞা লিখা। ই প্ৰকাৰৰসমূহ উল্লেখ কৰা।

(e) Name the nutrient tissue developed after double fertilization.

দ্বি-নিষেচনৰ পিছত গঠন হোৱা পোষক কলাখিনিৰ নাম কি?

(f) What do you mean by tetrasporic embryo sac ?

চতুঃৰেণু জগাধাৰ মানে কি বুজা?

(g) From where the lateral roots originate in dicotyledons ?

দ্বি-বীজপত্ৰী উদ্ভিদত পাৰ্শ্বীয় মূল কোন স্থানৰ পৰা উৎপত্তি হয়?

2. Write briefly :

$2 \times 4 = 8$

চমুকৈ লিখা :

(a) Hydathodes

জলশাৰিকা

(b) Structure of pollen grains

পৰাগৰেণুৰ গঠন

(c) Cleavage polyembryony

বিদৰণ বহুজগত

(d) Mesophyll of leaf

পাতৰ মধ্যকলা

3. Answer **any three** of the following :  
5×3=15

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Write the differences between self-pollination and cross-pollination.  
স্ব-পৰাগযোগ আৰু ইতৰ-পৰাগযোগৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যবোৰ লিখা।
- (b) Write a note on Sclerenchyma tissues.  
স্ক্লেরেনকাইমা কলাৰ বিষয়ে এটি টোকা লিখা।
- (c) Types of ovules found in Angiosperms.  
গুপ্তবীজী উদ্ভিদত পোৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ডিম্বক।
- (d) Anatomy of Isobilateral leaves.  
সমদ্বিপৃষ্ঠ পত্ৰৰ আভ্যন্তৰীণ গঠন।
- (e) State the protective role of epidermis in plants.  
উদ্ভিদত বহিঃস্থকৰ সুৰক্ষা প্ৰদান ভূমিকা উল্লেখ কৰা।

4. Differentiate between simple and complex tissues. Explain complex tissues with neat diagrams. What are the basic functions of complex tissues ?  
2+4+4=10

সৰল আৰু জটিল কলাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা। চিত্ৰসহ জটিল কলাৰ বৰ্ণনা কৰা। জটিল কলাৰ মুখ্য কাৰ্য্যসমূহ কি কি?

**Or / অথবা**

What is secondary growth in plants ? Explain with diagrams the stages of secondary growth occurs in dicotyledonous root.

উদ্ভিদৰ গৌণ বৃদ্ধি কি? দ্বি-বীজপত্ৰী উদ্ভিদৰ মূলত হোৱা গৌণ বৃদ্ধিৰ বিভিন্ন অৱস্থাসমূহ চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা।

5. What is embryo ? Describe the development of embryo in monocotyledons with neat diagrams. Write the differences of it with dicotyledon embryo.  
1+6+3=10

ভ্ৰূণ কি? একবীজপত্ৰীত ভ্ৰূণৰ বিকাশ চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা। দ্বি-বীজপত্ৰী ভ্ৰূণৰ লগত ইয়াৰ পাৰ্থক্যবোৰ লিখা।

**Or / অথবা**

What is endosperm and how is it formed ? Describe its different types with suitable example and mention its functions.

ভ্ৰূণপোষ কি আৰু কেনেদৰে ইয়াৰ গঠন হয়? ভ্ৰূণপোষৰ ভিন্ন প্ৰকাৰসমূহ চিত্ৰসহ উদাহৰণ দি বুজাই লিখা। ইয়াৰ কাৰ্য্য কি উল্লেখ কৰা।

6. What is apomixis ? Describe the different types of apomixis with examples. 2+8=10

অসংগজনন কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ অসংগজনন উদাহৰণসহ বৰ্ণনা কৰা।

Or / অথবা

Draw the anatomy of the following and write the ecological adaptive characters.

(i) *Nerium* leaf t.s.

(ii) Petiole of *Nymphaea* t.s.

তলত উল্লেখিতসমূহ আভ্যন্তৰীণ গঠনৰ চিত্ৰ আঁকা আৰু পৰিৱেশৰ লগত খাপ খাবলৈ হোৱা অভিযোজনবোৰ লিখা।

(i) *Nerium* পাতৰ প্ৰস্থচ্ছেদ

(ii) *Nymphaea* ঠাৰিৰ প্ৰস্থচ্ছেদ

\_\_\_\_\_

### OPTION - B

(*Economic Botany and Plant Biotechnology*)

Paper : BOT-HG-4026

1. Answer the following questions : 1×7=7

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is piperine ?

পিপাৰিন কি?

(b) Soybean is a major source of \_\_\_\_\_.

চয়াবিন \_\_\_\_\_ ৰ প্ৰধান উৎস।

(c) Name an important chemical compound found in tea.

চাহত পোৱা দৰকাৰী ৰাসায়নিক দ্ৰব্য এবিধৰ নাম লিখা।

(d) What is the full form of RAPD ?

RAPD ৰ সম্পূৰ্ণ নামটো কি?

(e) Which part of the plant is clove ?

লং গছৰ কোনটো অংশক লং বোলা হয়?

(f) What is androgenesis ?

পুংজনন কি?

(g) What is micropropagation ?

সূক্ষ্মপ্রজনন কি?

2. Answer the following questions briefly :

2×4=8

তলৰ প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ চমুকৈ লিখা :

(a) Differentiate CTC and green tea.

পার্থক্য লিখা — CTC আৰু সেউজীয়া চাহ।

(b) Differentiate essential oil and edible oil with examples.

উদাহৰণসহ পাৰ্থক্য লিখা — সুগন্ধি তৈল আৰু খাদ্য তৈল।

(c) What is Human Gene Therapy ?

মানৱীয় জিন থেৰাপী কি?

(d) What is endosperm culture ?

ভ্ৰূণপোষ কৰ্ষণ বুলিলে কি বুজা?

3. Write notes on the following : (any three)

5×3=15

চমু টোকা লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

(a) Indian spices

ভাৰতবৰ্ষত পোৱা মছলাসমূহ

(b) Pulses

দালিজাতীয় শস্য

(c) DNA fingerprinting

ডি এন এ ফিংগাৰপ্ৰিন্টিং

(d) PCR

পি চি আৰ (PCR)

(e) Somatic embryogenesis

দৈহিক ভ্ৰূণজনন

4. Answer the following : (any three)

10×3=30

তলৰ প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

(a) Give an account of the origin of wheat with reference to Vavilov's concept of centres of origin.

ভাৱিলভৰ উৎপত্তিস্থল অৱধাৰণাৰ প্ৰসংগ উল্লেখৰে  
যেঁহুৰ উৎপত্তিৰ বিৱৰণ দিয়া।

- (b) What are different types of plant fibres? Mention the morphology and utilities of Cotton fibre.

ভিন ভিন উদ্ভিদৰ আঁহসমূহ কি কি? কপাহৰ বাহ্যিক  
বৈশিষ্ট্য আৰু উপযোগিতাৰ বিষয়ে লিখা।

- (c) Give an account of processing and uses of tea.

চাহৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী আৰু উপযোগিতাৰ বিৱৰণ দিয়া।

- (d) Describe briefly the techniques of embryo culture with its application.

দ্ৰৱকৰ্ষণৰ কৌশল আৰু উপযোগিতা সম্পৰ্কে চমু  
বিৱৰণ দিয়া।

- (e) Give an account of molecular diagnosis of human disease with reference to Human Gene Therapy.

মানুহৰ ৰোগ-ব্যাদিৰ আণৱিক নিৰ্ণয় কৌশলৰ বিষয়ে  
লিখা। লগতে মানৱ জিন চিকিৎসাৰ প্ৰসংগ উল্লেখ  
কৰা।

- (f) Describe the blotting techniques and its types.

ব্লটিং প্ৰক্ৰিয়া আৰু ইয়াৰ ভাগসমূহৰ বিষয়ে লিখা।