

**3 SEM TDC GEBT (CBCS) GE 3 (A/B)**

**2 0 2 0**

( Held in April–May, 2021 )

**BOTANY**

( Generic Elective )

Paper : GE-3A

**( Plant Anatomy and Embryology )**

*Full Marks : 53*

*Pass Marks : 21*

*Time : 3 hours*

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

1. (a) তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :  $1 \times 3 = 3$

Choose the correct answer of the following :

(i) ত্ৰিগুণিতক ভ্ৰূণপোষক কলা গুপ্তবীজী উদ্ভিদত /  
নগ্নবীজী উদ্ভিদত / ঢেঁকীযাজাতীয় উদ্ভিদত /  
হৰিতোদ্ভিদত পোৱা যায়।

Triploid endosperm is found  
in angiosperms / gymnosperms /  
pteridophytes / bryophytes.

(ii) সুপ্ত পত্ৰবন্ধ জলজ উদ্ভিদ / মৰুজ উদ্ভিদ / মধ্যোদ্ভিদ  
/ পৰজীৱী উদ্ভিদত পোৱা যায়।

Sunken stomata are found  
in hydrophytes / xerophytes /  
mesophytes / parasitic plant.

(iii) কৰ্টেক্স আদি কলাতন্ত্ৰ / সংবহন কলাতন্ত্ৰ /  
বহিস্কৃতীয় কলাতন্ত্ৰ / ভাজক কলাৰ ভিতৰত পৰে।

Cortex is a part of fundamental  
tissue system / vascular tissue  
system / epidermal tissue system /  
meristematic tissue system.

(b) খালী ঠাইবোৰ পূৰ কৰা :  $1 \times 2 = 2$

Fill in the blanks :

(i) দ্বিনিষেচন \_\_\_\_\_ উদ্ভিদত পোৱা যায়।

Double fertilization is found in  
\_\_\_\_\_.

(ii) বীজ \_\_\_\_\_ৰ পৰা গঠন হয়।

The seed develops from the \_\_\_\_\_.

2. তলত দিয়া বিষয়ে চমু টোকা লিখা :  $3 \times 3 = 9$

Write short notes on the following :

(a) অসংগমজনন

Apomixis

(b) বহুভ্ৰূণতাৰ ব্যৱহাৰিক গুৰুত্ব

Practical application of polyembryony

(c) বিষমপৃষ্ঠ পাতৰ আভ্যন্তৰীণ গঠন

Anatomical structure of dorsiventral leaf

( 3 )

3. ভাজক কলা বুলিলে কি বুজা ? কাণ্ডৰ অগ্রস্থ ভাজক কলাৰ বিষয়ে চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা। 1+7=8
- What do you mean by meristematic tissue? Describe with diagram apical meristem of stem.

অথবা / Or

- সৰল কলা বুলিলে কি বুজা ? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ সৰল কলাৰ বিষয়ে চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা। 1+7=8
- What do you mean by simple tissue? Describe different types of simple tissue with diagram.

4. চিত্ৰসহ সংবহন কলাত থকা কেমবিয়ামৰ গঠন আৰু কাৰ্যৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা। 2+4=6
- Describe with diagram the structure and function of vascular cambium.

অথবা / Or

- সাৰ কাঠ আৰু বসবাহী কাঠৰ বিষয়ে চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা। 2+4=6
- Describe with diagram heartwood and sapwood.

5. চিত্ৰসহ জলজ উদ্ভিদৰ কাণ্ডৰ আভ্যন্তৰীণ গঠনত পোৱা অভিযোজিত চৰিত্ৰসমূহৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা। 2+6=8
- Describe with diagram the adaptive anatomical features of hydrophytic plant.

16-21/513

( Turn Over )

( 4 )

অথবা / Or

- বহিস্থকীয় কলাতন্ত্ৰৰ বিষয়ে চিত্ৰসহ চমুকৈ আলোচনা কৰা। 2+6=8
- Discuss briefly epidermal tissue system with diagram.

6. চিত্ৰসহ পৰাগধানী আৰু পৰাগৰেণুৰ গঠনৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা। 6
- Describe with diagram the structure of anther and pollen.

অথবা / Or

- এটা আদৰ্শ ডিম্বকৰ গঠনৰ বিষয়ে চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা। 2+4=6
- Describe the structure of a typical ovule with diagram.

7. গুপ্তবীজী উদ্ভিদৰ পৰাগযোগৰ কৌশলসমূহ অথবা বীজৰ বিস্তাৰণৰ কৌশলসমূহৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা। 5
- Describe pollination mechanisms or seed dispersal mechanisms of angiospermic plant.

8. গুপ্তবীজী উদ্ভিদত পোৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ভ্ৰূণপোষকৰ বিষয়ে চিত্ৰসহ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা। 6
- Describe briefly different types of endosperms of angiospermic plants with diagrams.

অথবা / Or

- ভ্ৰূণ আৰু ভ্ৰূণপোষক বুলিলে কি বুজা ? ভ্ৰূণ আৰু ভ্ৰূণপোষকৰ সম্পৰ্কৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 2+4=6
- What do you mean by embryo and endosperms? Discuss about embryo and endosperm relationship.

16-21/513

( Continued )

( 5 )

Paper : GE-3B

( **Economic Botany and Plant Biotechnology** )

*Full Marks : 53*

*Pass Marks : 21*

*Time : 3 hours*

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

1. (a) তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :  $1 \times 3 = 3$

Choose the correct answer of the following :

- (i) PCR কোনে উদ্ভাৱন কৰিছিল ?

Who invented PCR?

1. ই. এম. চাউথান

E. M. Southern

2. কেৰী মুলিচ

Kary Mullis

3. পল বাৰ্জ

Paul Berg

- (ii) অসংগঠিত কোষ সমষ্টিক কোৱা হয়

Unorganized mass of cells is called

1. অংগ গঠন / organogenesis

2. ভ্ৰূণ গঠন / embryogenesis

3. কেলাচ / callus

16-21/513

( Turn Over )

( 6 )

- (iii) তলৰ কোনটো যন্ত্ৰত UV tube সংযুক্ত হৈ থাকে ?

A UV tube is fitted in which of the following equipments?

1. অ'ট'ক্লেভ / Autoclave

2. BOD ইনকুবেট'ৰ / BOD incubator

3. লেমিনাৰ এয়াৰ ফ্ল' / Laminar air flow

- (b) তলত দিয়াবিলাকৰ খালী ঠাইবোৰ পূৰ কৰা :  $1 \times 2 = 2$

Fill in the blanks of the following :

- (i) কপাহ গছৰ বৈজ্ঞানিক নাম হ'ল \_\_\_\_\_।

The scientific name of cotton is \_\_\_\_\_.

- (ii) জালুক হ'ল পিপাৰ নাইগ্ৰাম গছৰ শুকান \_\_\_\_\_।

Black pepper is the dried \_\_\_\_\_ of *Piper nigrum*.

2. তলত দিয়াবিলাকৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা :  $4 \times 3 = 12$

Write short notes on the following :

- (a) হাইব্ৰিড'মা

Hybridoma

- (b) জিন থেৰাপী

Gene therapy

- (c) DNA ফিংগাৰপ্ৰিন্টিং

DNA fingerprinting

16-21/513

( Continued )

( 7 )

3. PCR পদ্ধতিৰ মূল নীতিসমূহ লিখা। PCR পদ্ধতিত DNA অণুসমূহ জোৰা দিবৰ বাবে কি প্ৰয়োজন হয়? এই পদ্ধতিত উৎসেচকসমূহৰ ভূমিকা কি, লিখা।  $3+6+3=12$

Write the basic principle of PCR. What are the requirements of PCR to amplify the molecule of DNA? Write the role of enzymes in this process.

অথবা / Or

- তলত দিয়াসমূহৰ বিস্তাৰিত টোকা লিখা :  $6 \times 2 = 12$

Write explanatory notes on the following :

- (a) কৃষিত জৈৱপ্ৰযুক্তিবিদ্যাৰ প্ৰয়োগ  
Application of biotechnology in agriculture
- (b) জৈৱপ্ৰযুক্তিবিদ্যা আৰু ইয়াৰ মূল নীতিসমূহ  
Biotechnology and its basic principles

4. ভ্ৰূণ কৰ্মণ কি? উদ্ভিদৰ ভ্ৰূণ কৰ্মণ পদ্ধতিটো আলোচনা কৰা আৰু কৃষিত ভ্ৰূণ কৰ্মণৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে লিখা।  $2+6+4=12$

What is embryo culture? Describe the method of culturing embryos of plants and discuss the importance of embryo culture in agriculture.

( 8 )

অথবা / Or

- তলত দিয়াবিলাকৰ ওপৰত টোকা লিখা :  $6 \times 2 = 12$   
Write notes on the following :

- (a) সূক্ষ্ম-প্ৰৰ্থন  
Micropropagation
- (b) জৈৱপ্ৰযুক্তিবিদ্যাত কলা কৰ্মণৰ গুৰুত্ব  
Importance of tissue culture in biotechnology

5. ভেভিল'ভৰ কৃষি শস্যসমূহৰ উৎপত্তি কেন্দ্ৰৰ তত্ত্ব আলোচনা কৰা। 12  
Give an outline of Vavilov's centres of origin of crop plants.

অথবা / Or

- চাহৰ অংগসংস্থান, উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়া আৰু ব্যৱহাৰ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।  
Give a brief account of the morphology, processing and uses of tea.

\*\*\*