2026

BOTANY

(Minor)

Paper : BOT0600604

(Applied Plant Biology)

(Set–A)

Jawaharlal Nehru College Library
Estd.-1964
Boko Dist. Kamrup

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

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Who discovered totipotency?

ট'টিপ'টেন্সি কোনে আৱিষ্কাৰ কৰিছিল ?

(b) What is cryopreservation?

ক্ৰায়োপ্ৰিজাৰভেশন মানে কি ?

(c) For what purpose is the Ti plasmid used?

Ti plasmid কি কার্যত ব্যৱহাৰ কৰা হয় ?

(d) What does 'Bt' stand for in Bt cotton?

Bt cotton শব্দটোত 'Bt'ৰ অর্থ কি ?

(e) What is a 'transgenic' plant?

'ট্রেন্সজেনিক' উদ্ভিদ কাক বোলে ?

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

তলত দিয়া যি কোনো পাঁচটা প্রশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is tissue culture?

কলাকর্ষণ বা টিছু কালচাৰ মানে কি ?

(b) Define 'androgenesis'. What are its applications?

'এন্দ্র'জেনেচিছ'ৰ সংজ্ঞা লিখা। এই প্রক্রিয়াৰ প্রয়োগসমূহ কি কি ?

(c) What is a 'triploid' plant? Give one example.

'ট্রিপ্লইড' উদ্ভিদ মানে কি ? এটা উদাহৰণ দিয়া।

(d) What are the macronutrients essential for plant growth? Name them.

উদ্ভিদৰ বিকাশৰ বাবে আৱশ্যকীয় মেক্র'নিউট্রিয়েণ্ট বা প্রধান পুষ্টিসমূহ কি কি ? এই পুষ্টিসমূহৰ নাম উল্লেখ কৰা।

(e) Name four common growth media used for plant tissue culture.

উদ্ভিদ কলাকর্ষণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা চাৰিটা গ্রোথ মিডিয়া বা বিকাশ মাধ্যমৰ নাম লিখা।

(f) What is Knop's solution? Name its constituents.

নপচ ছলিউচন বা নপচ দ্রৱণ মানে কি ? এই দ্রৱণৰ উপাদানসমূহৰ নাম লিখা।

(g) What is 'PCR'? What is it used for?

'পি. চি. আৰ.' মানে কি ? ইয়াক কি কার্যত ব্যৱহাৰ কৰা হয় ?

(h) What are genomic and cDNA libraries?

জিন'মিক আৰু চি. ডি. এন. এ. লাইব্রেৰী মানে কি ?

(i) What is embryo culture?

ভ্রূণকর্ষণ মানে কি ?

(j) What technology is utilized to produce herbicide-resistant plants? Name one such plant.

অপতৃণনাশক-প্রতিৰোধী উদ্ভিদ উৎপন্ন কৰিবলৈ কি প্রযুক্তিবিদ্যা ব্যৱহাৰ কৰা হয় ? এনে এবিধ উদ্ভিদৰ নাম লিখা।

3. Answer any *four* from the following questions : 5×4=20

তলত দিয়া যি কোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is the role of tissue culture in germplasm conservation? Explain briefly.

জাৰ্মপ্লাজম বা জিনীয় পদাৰ্থ সংৰক্ষণত কলাকৰ্ষণ পদ্ধতিৰ ভূমিকা কি ? চমু বৰ্ণনা দিয়া।

(b) What is somatic embryogenesis? Explain briefly.

সোম্যাটিক এমব্ৰাইঅ'জেনেচিছ্ বা কায়িক ভ্ৰূণজনিত মানে কি ? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

(c) What is restriction mapping?

ৰেষ্ট্ৰিকচন মেপিং কি ?

(d) Write a note on the historical development of plant tissue culture technology.

উদ্ভিদ কলাকৰ্ষণ প্ৰযুক্তিবিদ্যাৰ ঐতিহাসিক বিকাশৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

(e) Write a note on eukaryotic vectors with special reference to Yeast Artificial Chromosome (YAC).

YAC বা 'ইষ্ট কৃত্ৰিম ক্ৰম'জ'ম'ক তথ্যসূত্ৰ বা ৰেফাৰেন্স হিচাপে লৈ সংকোষকেন্দ্ৰীয় ভেক্টৰৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

(f) What is recombinant DNA technology? What are its applications?

ৰিকম্বিনেণ্ট ডি. এন. এ. প্ৰযুক্তি মানে কি ? এই পদ্ধতিৰ প্ৰয়োগসমূহ কি কি ?

(g) What is PCR-mediated gene cloning? Explain.

পলিমেৰেজ শৃংখল বিক্ৰিয়াৰ সহায়ত জিন ক্লে'নিং কেনেকৈ কৰা হয় ? ব্যাখ্যা কৰা।

(h) How are pest-resistant crops produced through genetic engineering? Explain giving suitable examples.

জিনীয় অভিযোজন পদ্ধতিৰ দ্বাৰা কীটপতংগ-প্ৰতিৰোধী শস্য কিদৰে প্ৰস্তুত কৰা হয় ? উপযুক্ত উদাহৰণৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

4. Answer any *one* from the following questions : 10

তলত দিয়া যি কোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What are restriction endonucleases? Name different types of restriction endonucleases. Write a brief note on their role and applications in biology. 2+2+6=10

ৰেষ্ট্ৰিকচন এণ্ড'নিউক্লিয়েজবোৰ কি কি ? ইয়াৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ নাম লিখা। এই এণ্ড'নিউক্লিয়েজসমূহৰ জীৱবিজ্ঞানত ভূমিকা তথা প্ৰয়োগৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

(b) What is a 'superbug'? Give an example. Write a note on the role of transgenics in bioremediation. 2+2+6=10

'ছুপাৰবাগ' বা অতি-জীৱাণু কি? এটা উদাহৰণ দিয়া। ট্ৰেন্সজেনিক জীৱই জৈৱিক পৰিশোধন প্ৰক্ৰিয়াত কি ভূমিকা পালন কৰে? এটা টোকা লিখা।

(c) What are cloning vectors? Write a brief note on prokaryotic cloning vectors. 2+8=10

ক্ল'নিং ভেক্টৰসমূহ কি কি? প্ৰকোষকেন্দ্ৰীয় ক্ল'নিং ভেক্টৰৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

(d) What are the different steps of plant tissue culture? Explain each step briefly. 2+8=10

উদ্ভিদ কলাকৰ্ষণৰ বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াসমূহ কি কি? প্ৰতিটো প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে চমুকৈ ব্যাখ্যা লিখা।

★★★