

2021

**BOTANY — GENERAL**

**Fourth Paper**

**(Group - A)**

**Full Marks : 70**

*Candidates are required to give their answers in their own words  
as far as practicable.*

*প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।*

১। সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও (যে-কোনো পনেরোটি) :

১×১৫

- (ক) একটি মিথোজীবীয়  $N_2$  সংবন্ধনকারী ব্যাকটেরিয়ার নাম লেখো।
- (খ) VAM কী?
- (গ) বোর্দা মিশ্রণ কী?
- (ঘ) হেটেরোসিস কী?
- (ঙ) কেন্দ্রীয় প্রবণতা বলতে কী বোঝো?
- (চ) কৃত্রিম অক্সিন-এর একটি উদাহরণ দাও।
- (ছ) প্রোটোপ্লাস্ট কর্ষণ বলতে কী বোঝো?
- (জ) রেস্ট্রিকশন এন্ডোনিউক্লিয়োজ-এর একটি উদাহরণ দাও।
- (ঝ) এপিজেম কী?
- (ঞ) নিফ জিন বলতে কী বোঝো?
- (ট) সাইব্রিড কী?
- (ঠ) জৈব সার ও জীবজ সারের পার্থক্য কী?
- (ড) ফিউমিগ্যান্টস্ কেন ব্যবহৃত হয়?
- (ঢ) ক্লোন কাকে বলে?
- (ণ) 'T-DNA' কী?
- (ত) Rhizosphere কী?
- (থ) Crude ঔষধ কী?
- (দ) ফাঁদ ফসল কী?
- (ধ) 'Fisher and Yates' টেবিল কেন ব্যবহার করা হয়?
- (ন) Explant বলতে কী বোঝো?

**Please Turn Over**

২। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (যে-কোনো তিনটি) :

৫×৩

- (ক) রোগ নিয়ন্ত্রণের বায়োলজিক্যাল পদ্ধতি
- (খ) সঙ্গরোধ
- (গ) কৃত্রিম পোষণ মাধ্যমের বিভিন্ন উপাদানগুলির সম্পর্কে আলোচনা
- (ঘ) রিকম্বিন্যান্ট ডিএনএ পদ্ধতি
- (ঙ) সোম্যাটিক ভূগজ কালচার।

৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) নাইট্রোজেন সংবন্ধন কাকে বলে? অণুজীবসার হিসাবে নীলাভ-সবুজ শৈবালের উৎপাদন ও প্রয়োগ পদ্ধতি আলোচনা করো। ২+৪+৪
- (খ) স্পন কী? স্পন প্রস্তুতির বিভিন্ন পর্যায়গুলির সম্পর্কে লেখো। জৈব পদ্ধতিতে উদ্ভিদরোগ নিয়ন্ত্রণ আলোচনা করো। ১+৩+৬
- (গ) উদ্ভিদের প্রোটোপ্লাস্ট কর্ষণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো। শস্যের উৎকর্ষ বৃদ্ধিতে কলাপোষণের প্রয়োগ আলোচনা করো। ৬+৪
- (ঘ) অরগ্যানোলেপটিক (organoleptic) পদ্ধতিতে ভেষজ ঔষধের মূল্যায়নকে সংক্ষেপে আলোচনা করো। উদ্ভিদে উপস্থিত বিভিন্ন উপক্ষার ও ফেনোলিক্স-এর বর্ণনা দাও এবং তাদের কাজ উল্লেখ করো। ৪+৬
- (ঙ) Chi-square ( $\chi^2$ ) টেস্ট কী? 'গুডনেস অফ ফিট' (goodness of fit) নির্ণয়ের জন্য Chi-square টেস্ট পদ্ধতি উদাহরণসহ বর্ণনা করো। এই টেস্টের গুরুত্ব উল্লেখ করো। ২+৬+২
- (চ) সংক্ষেপে বিশুদ্ধ ও দলবদ্ধ বংশধারা নির্বাচন পদ্ধতির মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা করো। কৃত্রিম বীজ উৎপাদন প্রসঙ্গে একটি টীকা লেখো। ৫+৫

### [ English Version ]

*The figures in the margin indicate full marks.*

1. Answer in brief (*any fifteen*) :

1×15

- (a) Name one symbiotic nitrogen fixing bacterium.
- (b) What is VAM?
- (c) What is Bordeaux mixture?
- (d) Define heterosis.
- (e) What do you mean by central tendency?
- (f) Give an example of artificial auxin.
- (g) What do you mean by protoplast culture?
- (h) Give one example of restriction endonuclease.

- (i) What is episome?
- (j) What do you mean by nif gene?
- (k) What is cybrid?
- (l) What is the difference between organic fertilizer and biofertilizer?
- (m) Where do we use fumigants?
- (n) What is clone?
- (o) What is T-DNA?
- (p) What is rhizosphere?
- (q) What is crude drug?
- (r) What is trap crop?
- (s) Why is 'Fischer and Yates' table used?
- (t) What do you mean by explant?

2. Write short notes on **any three** :

5×3

- (a) Biological control of plant disease
- (b) Quarantine
- (c) Different components of artificial medium
- (d) Recombinant DNA Technology
- (e) Somatic embryogenesis.

3. Answer **any four** questions :

- (a) What is nitrogen fixation? Discuss the production and application of blue-green algae as biofertilizer. 2+4+4
  - (b) What is Spawn? Write the steps of Spawn preparation. Give an account of biological control of plant diseases. 1+3+6
  - (c) Describe plant protoplast culture technique. Discuss the application of plant tissue culture in improvement of crop plants. 6+4
  - (d) Briefly describe the process of organoleptic evaluation of crude drug. Mention the different types of alkaloids and phenolics in plants along with their functions. 4+6
  - (e) What is Chi-square ( $\chi^2$ ) test? Describe the procedure of Chi-square test of determining the 'goodness of fit' with example. Mention the significance of this test. 2+6+2
  - (f) Briefly compare mass selection and pure-line selection. Write a note about hybrid seed production. 5+5
-