

2021

**BOTANY — GENERAL**

**Paper : SEC-B-3**

**(Plant Biotechnology)**

**Full Marks : 80**

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

*প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।*

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

২×১০

- (ক) ফিউসাজেন কী? একটি উদাহরণ দাও।
- (খ) 2,4D-এর পুরো নাম এবং একটি ব্যবহার লেখো।
- (গ) 'Electroporation' কী?
- (ঘ) জি.এম.ও (GMO) বলতে কী বোঝায়?
- (ঙ) জাইগোটিক ভ্রূণ এবং কোষজ ভ্রূণের মধ্যে পার্থক্য লেখো।
- (চ) সাইব্রিডের সংজ্ঞা দাও।
- (ছ) দুটি ক্লোনিং ভেক্টরের নাম লেখো।
- (জ) হেটেরোক্যারিয়ন কী?
- (ঝ) 'Explant'-কে নিবীজীকরণের একটি পদ্ধতি লেখো।
- (ঞ) Flavr টমেটো কী?
- (ট) ক্যালাস-এর সংজ্ঞা দাও।
- (ঠ) 'Ti-Plasmid' কাকে বলে?

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

৫×৪

- (ক) সীমাবদ্ধকরণ উৎসেচক
- (খ) টোটোপোটেন্সি
- (গ) কোষজ ভ্রূণায়ন
- (ঘ) কৃত্রিম বীজ উৎপাদন
- (ঙ) Golden Rice।

**Please Turn Over**

৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) ক্যালাস কর্ষণ কী এবং তার ধাপগুলি লেখো। শস্যের উৎকর্ষতা বৃদ্ধিতে কলা পোষণের প্রয়োগ আলোচনা করো। ৫+৫
- (খ) মাইক্রোপ্রপাগেশন কী? মাইক্রোপ্রপাগেশনের পদ্ধতি এবং তার প্রয়োগ আলোচনা করো। ২+৪+৪
- (গ) উদ্ভিদ প্রোটোপ্লাস্ট কর্ষণ পদ্ধতির বিবরণ দাও। এর ব্যবহারিক প্রয়োগ উল্লেখ করো। ৫+৫
- (ঘ) 'Recombinant DNA Technology' বলতে কী বোঝো? সংক্ষেপে জীন ক্লোনিং পদ্ধতি বর্ণনা করো। ৩+৭
- (ঙ) ডেস্ট্র বা বাহক কাকে বলে? ডেস্ট্র হিসাবে প্লাসমিডকে ব্যবহার করার কারণ কী? 'Bt-Gene' ও তার ব্যবহার সম্পর্কে যা জানো লেখো। ২+৪+৪

[English Version]

*The figures in the margin indicate full marks.*

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) What are fusogens? Give one example of it.
- (b) Give one application and full form of 2,4D.
- (c) What is 'electroporation'?
- (d) What is GMO?
- (e) Distinguish between Zygotic embryo and Somatic embryo.
- (f) Define cybrid.
- (g) Name two cloning vectors.
- (h) What is a heterokaryon?
- (i) Write any one procedure to sterilize an explant.
- (j) What is Flavr-Tomato?
- (k) Define callus.
- (l) What is 'Ti-Plasmid'?

2. Write in brief about **any four** :

5×4

- (a) Restriction Endonuclease
- (b) Totipotency
- (c) Somatic Embryogenesis
- (d) Production of Artificial Seed
- (e) Golden Rice.

3. Answer **any four** questions :

- (a) Define callus culture and mention its stepwise procedure. Discuss the application of plant tissue culture in improvement of crop plants. 5+5
- (b) What is micropropagation? State the procedure and application of micropropagation. 2+4+4
- (c) Describe the technique of plant protoplast culture. Mention its practical applications. 5+5
- (d) What is 'Recombinant DNA Technology'? Write in brief the 'Gene Cloning' Technique. 3+7
- (e) Define vector. Why Plasmid is considered as an ideal vector? What is Bt-Gene and state its application? 2+4+4
-