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 বোঝো?

(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 নির্বীজীকরণের 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) টোটিপোটেন্সি

(গ) কোষজ ভ্রূণায়ন

(ঘ) কৃত্রিম বীজ উৎপাদন

(ঙ) Golden Rice।

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) ভেক্টর বা বাহক কাকে বলে? ভেক্টর 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 micropopagation. 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