2020

BOTANY — GENERAL

Fourth Paper

(Group - A)

Full Marks : 70

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

SET - 2

প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও (***যে-কোনো দশটি***) ঃ ২×১০

(ক) ‘Vermicompost’ কাকে বলে?

(খ) ‘Mass selection’-এর সংজ্ঞা দাও।

(গ) ‘VAM’ কী?

(ঘ) Gene cloning-এ ব্যবহৃত একটি restriction enzyme-এর নাম লেখো।

(ঙ) c-DNA library কাকে বলে?

(চ) ‘Destructive Insect and Pest Act’ কী?

(ছ) ‘PEG’ কাকে বলে?

(জ) কৃত্রিম বীজের বাইরের আবরকের রাসায়নিক প্রকৃতি কী?

(ঝ) *Anabaena* কেন ব্যবহৃত হয়?

(ঞ) ‘Central tendency’ কাকে বলে?

(ট) ‘Callus’-এর সংজ্ঞা দাও।

(ঠ) ‘Bordeaux Mixture’ কী?

(ড) একটি transgenic ধানের নাম লেখো।

(ঢ) মাশরুম চাষে ব্যবহৃত দুটি substrate-এর নাম লেখো।

(ণ) ‘Emasculation’ কী?

(ত) একটি ভোজ্য মাশরুমের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো।

(থ) BAP-র পুরো নাম কী?

(দ) ‘Null hypothesis’ কী?

(ধ) Gene transfer-এ ব্যবহৃত একটি bacterium-এর নাম লেখো।

(ন) ‘Hybrid seed’ কী?

২। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (*যে-কোনো একটি*) ঃ ১০

(ক) মাশরুম কালচার-এর বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি

(খ) Micropropagation আর তার ব্যবহার

(গ) ‘Goodness of fit’-এর নির্ণয় পদ্ধতি

(ঘ) উদ্ভিদ quarantine-এর পদ্ধতি

(ঙ) Direct এবং indirect regeneration-এর tissue culture পদ্ধতি।

৩। *যে-কোনো দুইটি* প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ

(ক) অণুজৈবসারের সংজ্ঞা লেখো। তিনটি মিথোজীবী নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী অণুজীবের নাম উল্লেখ করো। অণুজৈবসারের গুরুত্ব আলোচনা করো। ৪+৬+১০

(খ) জৈব পদ্ধতিতে উদ্ভিদরোগ নিয়ন্ত্রণ আলোচনা করো। সিস্টেমিক ছত্রাকনাশক কী? উদ্ভিদরোগ নিয়ন্ত্রণে ব্যবহৃত একটি অ্যানটিবায়োটিকের নাম লেখো। ১৪+৪+২

(গ) হেটেরোসিস বলতে কী বোঝো? ‘বিশুদ্ধ বংশধারা নির্বাচন’ পদ্ধতি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। এর সুবিধা ও অসুবিধাগুলি উল্লেখ করো। ৪+৮+৮

(ঘ) কোষজ ভ্রূণায়ন পদ্ধতি বলতে কী বোঝো? Micropropagation-এ কোষ কর্ষণ-এর প্রয়োগ আলোচনা করো। Protoplast কর্ষণ বলতে কী বোঝো? ৪+১২+৪

(ঙ) Recombinant DNA প্রযুক্তি কাকে বলে? সংক্ষেপে transgenic উদ্ভিদ উৎপাদন কৌশল বর্ণনা করো। এই পদ্ধতির দুটি সফল প্রয়োগ উল্লেখ করো। ৪+১২+৪

(চ) Organoleptic পদ্ধতিতে ভেষজ উদ্ভিদের মূল্যায়ন কীভাবে করা হয় বিস্তারে লেখো। পাঁচটি গৌণ মেটাবোলাইটের নাম এবং তারা যে উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত হয় তাদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো। ১০+৫+৫

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer in brief (***any ten***) : 2×10

(a) What is vermicompost?

(b) Define mass selection.

(c) What is VAM?

(d) Name a restriction enzyme used in gene cloning.

(e) What is a c-DNA library?
(f) What is Destructive Insect and Pest Act?
(g) What is PEG?
(h) What is the chemical nature of the coat of artificial seeds?
(i) Why is *Anabaena* used?
(j) What is central tendency?
(k) Define callus.
(l) What is Bordeaux mixture?
(m) Name a transgenic rice cultivar.
(n) Name two substrates used for mushroom cultivation.
(o) Define emasculation.
(p) Write the scientific name of an edible mushroom.
(q) What is the full form of BAP?
(r) What is 'null hypothesis'?
(s) Name a bacterium used in gene transfer.
(t) Define hybrid seed.

2. Write short note on (***any one***) : 10

(a) Scientific technique of mushroom culture
(b) Micropropagation and its uses
(c) Calculation of 'Goodness of fit'
(d) Methods of plant quarantine
(e) Direct and indirect regeneration in plant tissue culture.

3. Answer ***any two*** questions :

(a) Define biofertilizer. Mention three symbiotic nitrogen fixing microbes. Discuss the importance of biofertilizers. 4+6+10

(b) Give an account of biological control of plant diseases. What are systemic fungicides? Name one antibiotic used to control plant disease. 14+4+2

(c) What do you mean by heterosis? Describe briefly the process of 'Pure line selection'. What are the merits and demerits of the process? 4+8+8

(d) What do you mean by somatic embryogenesis? Discuss the application of tissue culture in micropropagation. What do you mean by protoplast culture? 4+12+4

(e) What is Recombinant DNA technology? Discuss, in brief, the technique of transgenic plant production. Mention two successful applications of this technology. 4+12+4

(f) Describe in brief the process of organoleptic evaluation of crude drugs. State the names of five secondary metabolites and mention the scientific names of the plants from which these are obtained. 10+5+5