

NEW

2019

Part III 3-Tier

BOTANY

PAPER—IVA

(General)

Full Marks : 67

Time : 3 Hours

The figures in the right-hand margin indicate full marks.

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

Illustrate the answers wherever necessary.

1. Answer any six questions :

6×2

(a) Write the full form of r-DNA and t-RNA.

(b) What is plasmid ? Give one example of plasmid vector.

(Turn Over)

- (c) Give the differences between mass selection and clonal selection.
- (d) What is synthetic seed ?
- (e) What is callus ? Mention redifferentiation.
- (f) Name two active constituents of *Rauwolfia*.
- (g) How a hybrid taxon is indicated ?
- (h) Name 2 systemic fungicides.
- (i) Define air layering. Why is it important ?
- (j) Name 2 threatened plants of India.

2. Answer any *five* questions : 5×5

- (a) What does it mean by lac operon ? Draw and describe 'lac operon' in brief. 1+4
- (b) What is plant introduction ? Give an idea about hybridization of indigenous crop in India. 1+4
- (c) What is incomplete dominance ? Explain it with the help of example as per the ratio of genetic and phenetic one. 1+4
- (d) Define heterosis ? Give the hypotheses on heterosis with example. 1+4

- (e) Describe the cultivation and marketing of tuberose in West Bengal. 3+2
- (f) Describe in brief the process of cultivation of *Rauwolfia serpentina*. 5
- (g) What is biofertilizer ? Name 2 phosphate solubilizers and one symbiotic N_2 -fixer. 2+3
- (h) What are α -and β -diversity ? Name 2 ex-situ conservation techniques employed in India. Name one Indian hot-spot. 2+2+1
3. Answer any two questions : 2×15
- (a) What is semiconservative replication of DNA ? Define recombinant DNA. Briefly describe the process employed to develop transgenic plants. Mention two applications of transgenic plants. What is Ti-plasmid ? 2+2+8+2+1
- (b) Write short notes on : 3×5
- (i) Somatic embryogenesis ;
- (ii) Economic uses of ornamentals plants ; and
- (iii) Integrated pest management (IPM).

- (c) Define preventive and therapeutic measures. Give the therapeutic-physical measures employed to protect plant in modern day nursery. Define biological control of pest. Give one agent used as biological kind.

2+2+8+2+1

- (d) Define the term bio-fertilizer. Differentiate it from chemical fertilizer. Why bio-fertilizers are most effective against chemical fertilizers. Name 2 bacterial biofertilizer. Mention the advantages and disadvantages of biofertilizer.

2+3+3+2+5

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

১। প্রশ্নগুলির যে-কোনো ছয়টিব উত্তর দাও :

৬×২

- (ক) DNA ও tRNA এর পুরো নাম লেখ।
- (খ) Plasmid কি? একটি Plasmid বাহকের নাম লেখ।
- (গ) মাস সিলেকশন ও ক্লোনাল সিলেকশনের পার্থক্যগুলি লেখ।
- (ঘ) সিন্থেটিক বীজ কি ?
- (ঙ) কেলাস কি ? Re-differentiation প্রক্রিয়া কি ?
- (চ) Rauwolfia এর দুটি সক্রিয় উপাদানের নাম লেখ।
- (ছ) সঙ্কর উদ্ভিদ চিহ্নিতকরণের সংকেত কি?
- (জ) দুটি systemic ছত্রাকরোধীর নাম দাও।
- (ঝ) ওটিকলম কি ? কেন এটি গুরুত্বপূর্ণ ?

(ঞ) ভারতবর্ষের দুটি বিপদগ্রস্ত (threatened) উদ্ভিদের নাম লেখ।

২। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৫

(ক) ল্যাক ওপেরন (lac operon) বলতে কি বোঝ ? চিত্রসহ এই পদ্ধতিটির সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

১+৪

(খ) উদ্ভিদ অন্তর্ভুক্তিকরণ কি ? ভারতের দেশীয় শস্য উদ্ভিদের ক্ষেত্রে শংকারয়ণ পদ্ধতির ধারণা দাও।

১+৪

(গ) Incomplete বা অসম্পূর্ণ প্রকটতা কি ? উদাহরণসহ এই প্রকটতার বর্ণনা দাও। এই ক্ষেত্রে জিনগত ও বাহ্যিকলক্ষণের অনুপাত কি কি?

১+৪

(ঘ) হেটারোসিস কি? উদাহরণ সহযোগে হেটারোসিসের *hypoteses* প্রকল্পগুলি সম্বন্ধে যা জান লেখ।

১+৪

(ঙ) পশ্চিমবঙ্গে রজনীগন্ধা চাষ ও তার বাণিজ্যিকরণ সম্বন্ধে যা জান লেখ।

৩+২

(চ) সর্পগন্ধা (*Reuolfia serpentina*) চাষের চাষপদ্ধতি সম্বন্ধে যা জান লেখ।

৫

(ছ) জীবজ সার কি ? দুটি ফসফেট আবদ্ধকারী ও একটি মিথোজীবীর N_2 -সংবন্ধী অনুজীবের নাম লেখ। ২+৩

(জ) আলফা ও বিটা-জীব বৈচিত্র্য কি ? প্রজাতি সংরক্ষণে দুটি পস্থা সম্বন্ধে লেখ। একটি ভারতীয় 'হটস্পট' এর নাম লেখ। ২+২+১

৩। যে কোনো দুইটির উত্তর দাও : ২×১৫

(ক) DNA এর সেমিকনজারভেটিভ প্রতিলিপি গঠন কি? Recombinant DNA সম্বন্ধে ধারণা দাও। ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ তৈরীর পদ্ধতিগুলি সম্বন্ধে যা জান লেখ। ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদের দুটি প্রয়োগ সম্বন্ধে যা জান লেখ।
T₁ প্লাজমিড কি ? ২+২+৮+২+১

(খ) টীকা লেখ : ৩×৫

(i) সোমাটিক এমব্রায়োজেনেসিস ;

(ii) অলংকার উদ্ভিদের অর্থনৈতিক ব্যবহার ; এবং

(iii) সংযুক্ত পেট্ট নিয়ন্ত্রণ (IPM)

(গ) 'Preventive' ও 'therapeutic' পদ্ধতির সংজ্ঞা দাও। বর্তমানে উদ্ভিদ রোগ নিয়ন্ত্রণে 'therapeutic physical' নিয়ন্ত্রণ পন্থা যেভাবে নার্সারীতে ব্যবস্থা হয়, তার বিবরণ দাও। পেপ্ট নিয়ন্ত্রণের জীবজ নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতির সংজ্ঞা দাও। একটি জীবজ বাহকের নাম লেখ যা পেপ্ট নিয়ন্ত্রণে ব্যবহৃত হয়।

২+২+৮+২+১

(ঘ) জীবজ সার এর সংজ্ঞা দাও। রাসায়নিক সার ও জীবজ সার এর পার্থক্য লেখ। রাসায়নিক সার অপেক্ষা জীবজ সার কেন অধিক কার্যকরী? দুটি ব্যাকটেরিয়া ঘটিত জীবজ সারের নাম লেখ। বায়োফাটলাইজার এর সুবিধা ও অসুবিধা লেখ।

২+৩+৩+২+৫

NEW

Part-III 3-Tier

2019

BOTANY

(General)

PAPER—IVB

(PRACTICAL)

Full Marks : 25

Time : 2 hours

[Instructions to the Examiners]

1. Freshly prepared curd (specimen A) should be supplied to each student.
2. For Q. No. 2, (specimen B) determine the 'goodness of fit' by Chi-square method is to be followed for the normal monohybrid ratio (viz. 3:1 and 1:1). Total nos. of seed should exceed 40.

(Turn Over)

3. For Q. No. 3, a mixture of viable and non-viable presoaked Gram / pea seeds / Ground nut may be used.
 4. For Q. No. 6, Viva-Voce — at least four questions may be asked mainly from practical syllabus.
-