

NEW

2015

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 of the following : 2×6
- (a) Define Stock and Scion mentioning their respective roles.
- (b) What is grafting? Why grafting is not possible in monocotyledonous plants?

- (c) What is emasculation? Define heterosis.
- (d) Mention the differences between Synthetic seeds and Natural seeds.
- (e) What is 'incomplete dominance'?
- (f) Mention the basic principles of Plant Quarantine. Give an example of a higher plant used as biofertilizer.
- (g) Enlist two different measures of preparing herbaria. What is the ideal measurement of a herbarium sheet?
- (h) What is floriculture? Mention the importance of "Totipotency".
- (i) How a poisonous mushroom can be distinguished from an edible mushroom? Name an endangered medicinal plant of India.

2. Answer any *five* of the following : 5×5

- (a) What do you mean by complementary factor? Give an outline approach of gene expression in prokaryotes. 1+4
- (b) Write brief notes on : $2\frac{1}{2} \times 2$
- (i) Micropropagation ;
- (ii) Vermicompost.

- (c) Briefly state the process of DNA replication with proper label and diagram. 5
- (d) Classify with examples the ornamental plants. Distinguish between ground layering and air layering. 3+2
- (e) Name a therapeutic measure of plant protection. Describe the tube-rose cultivation process. 1+4
- (f) What do you mean by ecofriendly pesticides? Describe different process of 'T' budding. 1+4
- (g) Mention the active principles of *Rauwolfia serpentina*. Enlist the medicinal uses of *Adhatoda vasica* and *Rauwolfia serpentina*. 1+4
- (h) Define biological control with example. Distinguish between 'mass-selection' and 'pure line selection' in plant breeding. 1+4

3. Answer any two of the following : 15×2

- (a) What do you mean by crop-rotation? Describe the different methods of chemical control in agriculture. Mention the role of Mycorrhiza as a bio-fertilizer. What is arboratum? Write down the utility of liquid perservation. 2+6+3+2+2

- (b) What is goodness of fit? Mention the role of selection and plant introduction for the improvement of crop. Write down the role of a plasmid as an ideal vector for genetic engineering. Describe the different methods of cutting in plant. Mention two strategies for conserving endangered medicinal plants.

2+2+2+4+3+2

- (c) Answer any *three* questions : 5×3

- (i) Role of plant tissue culture in the modern agriculture.
- (ii) Cultivation technique of *Pleurotus*.
- (iii) Production of Blue green algae as biofertilizer.
- (iv) Advantages and disadvantages of cultivation of transgenic plants.
- (v) Seed preservation techniques.

- (d) What does it mean by autogamous and allogamous species? Describe the pollen culture with their significance. What is Gama garden? Write about the process of Approach grafting. What do you mean by trap crop?

2+(4+1)+2+4+2

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রথমমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

১। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির যে কোনো ছয়টির উত্তর লেখ : ২×৬

- (ক) স্টক (এলা) এবং সিয়ন (পরশাখী)-র নিজ নিজ ভূমিকা উল্লেখ করে সংজ্ঞা দাও।
- (খ) জোড় কলম কি? একবীজপত্রী উদ্ভিদের ক্ষেত্রে ইহা সম্ভব হয় না কেন?
- (গ) ইমাসকুলেশন (পুরুষত্বহীন করণ) কি? হেটারোসিসের সংজ্ঞা দাও।
- (ঘ) কৃত্রিম বীজ ও প্রাকৃতিক বীজ-এর পার্থক্যগুলি উল্লেখ কর।
- (ঙ) অসম্পূর্ণ প্রকটতা কি?
- (চ) উদ্ভিদ সঙ্গরোধের প্ল্যান্ট কোয়ারেন্টাইনের নীতিগুলি উল্লেখ কর। জীবানুসার হিসাবে ব্যবহৃত একটি উচ্চতর উদ্ভিদের নাম কর।
- (ছ) হারবোরিয়াম প্রস্তুতির দুটি পন্থা উল্লেখ কর। একটি আদর্শ হারবোরিয়াম শীটের মাপ উল্লেখ কর।

(জ) 'ফুলচাষ'-এর সংজ্ঞা দাও। পূর্ণ জনন ক্ষমতার (Totipotency) গুরুত্ব উল্লেখ কর।

(ঝ) একটি বিষাক্ত মাশরুমকে একটি ভোজ্য মাশরুম থেকে কিভাবে পৃথক করা যায়? ভারতের একটি বিরল প্রজাতির ঔষধি উদ্ভিদের নাম কর।

২। নিম্নলিখিত যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর লেখ : ৫×৫

(ক) পরিপূরক জীন (Complementary factor) বলিতে কি বোঝ? প্রোক্যারিয়টে জীনের প্রকাশের একটি সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও। ১+৪

(খ) যে কোন দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২×২

(i) মাইক্রোপ্রোপাগেশন ;

(ii) কেঁচো সার (ভার্মিকম্পোস্ট)।

(গ) উপযুক্ত চিত্রসহ DNA রেন্নিকেশন পদ্ধতি সংক্ষেপে বর্ণনা কর।

৫

(ঘ) উদাহরণসহ শোভাবর্ধক (অরনামেটাল) উদ্ভিদগুলির শ্রেণীবিভাগ কর। ভূমি দাবাকলম ও গুটিকলম-এর পার্থক্য লেখ। ৩+২

(ঙ) উদ্ভিদের প্রতিরক্ষায় একটি থেরাপিউটিক পদ্ধতির কথা উল্লেখ কর। রজনীগন্ধা চাষ পদ্ধতি বর্ণনা কর। ১+৪

- (চ) পরিবেশ বন্ধু পেস্টিসাইড বলিতে কি বোঝা? T-কলিকলম-এর বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি বর্ণনা কর। ১+৪
- (ছ) *Rauvolfia serpentina*-এর সক্রিয় উপাদানগুলি উল্লেখ কর। *Adhatoda vasica* ও *Rauvolfia serpentina*-র ঔষধি ব্যবহারগুলি লিপিবদ্ধ কর। ১+৪
- (জ) জীবজ নিয়ন্ত্রণ কাকে বলে? উদাহরণসহ লেখ। উদ্ভিদ প্রজনন-এ 'দলবদ্ধ নির্বাচন' ও 'বিশুদ্ধ বংশধারা নির্বাচন'-এর পার্থক্য কর। ১+৪

৩। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির যে কোনো দুইটির উত্তর লেখ : ১৫×২

- (ক) শস্য পর্যায় বলিতে কি বোঝা? কৃষিকার্যে রাসায়নিক পদ্ধতির দ্বারা উদ্ভিদ সুরক্ষা বর্ণনা কর। জীবজ সার রূপে মাইকোরাইজার ভূমিকা উল্লেখ কর। আর্বোরেটাম কি? তরল সংরক্ষণের ব্যবহার লেখ। ২+৬+৩+২+২
- (খ) 'Goodness of fit' কি? উদ্ভিদ উন্নতিকল্পে নির্বাচন ও উদ্ভিদ আনয়ন-এর ভূমিকা উল্লেখ কর। একটি আদর্শ বাহকরূপে জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং-এ প্রাসমিডের ভূমিকা লেখ। উদ্ভিদে ছেদ কলম-এর বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি বর্ণনা কর। লুপ্তপ্রায় ভেষজ উদ্ভিদগুলির সংরক্ষণগত দুটি নীতি / পদ্ধতি-র উল্লেখ কর। ২+২+২+৪+৩+২

(গ) যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৩

(i) আধুনিক কৃষিকার্যে কলাকর্ষণের ভূমিকা ;

(ii) *Pleurotus*-এর চাষ পদ্ধতি ;

(iii) জীবজ সার রূপে নীলাভ সবুজ শৈবাল-এর উৎপাদন ;

(iv) ট্রালজেনিক উদ্ভিদ চাষে সুবিধা ও অসুবিধা ;

(v) বীজ সংরক্ষণের পদ্ধতিগুলি।

(ঘ) অটোগ্যামাস ও অ্যালোগ্যামাস প্রজাতি বলতে কি বোঝায়? পরাগরেণুর কর্ষণ বর্ণনা কর ও ইহার গুরুত্ব উল্লেখ কর। গামা গার্ডেন কি? অ্যাপ্রোচ প্রাক্টিং পদ্ধতি সম্পর্কে লেখ। ফাঁদ ফসল (Trap crop) বলিতে কি বোঝ? $2+(8+1)+2+8+2$

NEW**Part-III 3-Tier****2015****BOTANY****(General)****PAPER—IVB****(PRACTICAL)***Full Marks : 25**Time : 2 hours*

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

Answer all questions.

1. Stain the bacteria from the supplied specimen A (curd) by Gram staining method.

Draw, label and identify the morphological type (s) of the organism present.

5

*[Staining—2 ; Drawing—1 ;**Identification—2]*

2. Calculate the segregation ratio of specimen B and determine the 'Goodness of fit'.

4

[Calculation—2 ; Comment—2]

(Turn Over)

3. Perform the seed viability test of the supplied seeds (pre-soaked) as Specimen C.

Write down the procedure and determine the viability percentage of the specimen. Comments on the result.

4

[Result—2 ; Comment—2]

4. Write down the scientific names and name of the family of four (4) medicinally important plants D, E, F and G.

4

[Scientific name— $\frac{1}{2}$; Family— $\frac{1}{2}$] $\times 4$

5. Practical Note Book.

3

6. Viva-Voce.

5

NEW

Part-III 3-Tier

2015

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, determination of '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.
3. For Q. No. 3, a mixture of viable and non-viable presoaked Gram / pea seeds may be used.

4. For Q. No. 6, Viva Voce — at least four questions may be asked mainly from practical syllabus.
-