

NEW

2016

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 : 6×2
- (a) What is transgenic plant ?
 - (b) What is goodness of fit ?
 - (c) Give two major properties of plasmid as vector.
 - (d) What is quarantine law ?

(Turn Over)

- (e) Give botanical name and its respective family of Jasmine.
- (f) Write two importances of grafting and budding.
- (g) What is epistasis?
- (h) What are Okazaki fragments?
- (i) Mention the advantages and disadvantages of pure line selection.

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

- (a) How does organic manure differ from biofertilizer? Give one example from each of algal, bacterial : higher plant. 2+(1+1)
- (b) Write brief notes on (any *two*) : $2\frac{1}{2} \times 2$
- (i) Mass selection ;
- (ii) Clonal propagation ; and
- (iii) Differences between synthetic seed and natural seed.
- (c) Describe in brief the cultivation technique of *Pleurotus*. Differentiate between poisonous and edible mushrooms. 3+2

- 3
- (d) Define callus culture. Discuss on the application of tissue culture for the improvement of crop plants. 1+4
- (e) Discuss on the roles of leading strand and lagging strand in DNA replication. Mention the significance of grafting. $(1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2})+2$
- (f) Write the cultivation process of jasmine. 5
- (g) Define biodiversity. Discuss the methods of *in-situ* conservation of endangered plants. 1+4
- (h) Describe gene cloning. Give the principles of hybridization. 3+2

Q. 11. Answer any two of the following : 2×15

- (a) What is hybrid vigour ? How does it differ from general hybrids ? State the principles of hybridization. Describe different types of budding for plant propagation. Give scientific names of two endangered medicinal plants of India. 1+2+2+8+2
- (b) Explain the concept of modern techniques of seed storage. What is pollen culture ? Describe the cultivation and propagation of rose. What is transcription ? 5+2+6+2

- (c) How *Rhizobium* (bacteria) can be used as biofertilizer? Mention the significance of biofertilizer over chemical fertilizers. With suitable line drawings write about the procedures of tongue and wedge-grafting.

$$3+5+(3\frac{1}{2}+3\frac{1}{2})$$

- (d) Distinguish between preventive and therapeutic method of plant protection. Discuss the mechanism of gene regulation in Lac Operon. Mention the active principle of *Rauvolfia serpentina*. Name the adulterant of this plant. What is cryopreservation?

$$5+4+(2+2)+2$$

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেয়া প্রয়োজন।

- ১। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির যে কোনো ছয়টির উত্তর লেখ : ২×৬
- (ক) ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ কাকে বলে?
- (খ) 'Goodness of fit' কি ?
- (গ) ডেক্টর হিসাবে প্লাসমিডের প্রধান দুটি বৈশিষ্ট্য লেখ।
- (ঘ) সঙ্গরোধ (quarantine) আইন কি?
- (ঙ) জুই-এর বিজ্ঞানসম্মত নাম ও পরিবারের নাম লেখ।
- (চ) Grafting এবং Budding-এর দুটি গুরুত্ব লেখ।
- (ছ) এপিষ্ট্যাসিস বলিতে কি বোঝ?
- (জ) 'ওকাজাকি' খণ্ড কি?
- (ঝ) বিশুদ্ধ নির্বাচন-এর সুবিধা ও অসুবিধাগুলি উল্লেখ কর।

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

(ক) জৈব সার ও জীবাণু সারের পার্থক্যগুলি লেখ। শৈবাল, ব্যাকটেরিয়া ও উচ্চতর উদ্ভিদ প্রত্যেকটির একটি করে জীবাণুসারের উদাহরণ দাও।
২+(১+১+১)

(খ) সংক্ষিপ্ত উত্তর লেখ (যে কোন দুইটি) : ২×২

(অ) দলবদ্ধ নির্বাচন ;

(আ) 'Clonal' প্রজনন ;

(ই) কৃত্রিম বীজ এবং প্রাকৃতিক বীজ-এর পার্থক্য।

(গ) 'Pleurotus'-এর চাষ পদ্ধতির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা কর। বিষাক্ত ও ভোজ্য মাসরুমের পার্থক্য কিভাবে করা যায় বল। ৩+২

(ঘ) ক্যালাস কর্ষন এর সংজ্ঞা লেখ। শস্য উদ্ভিদের উন্নতিকল্পে উদ্ভিদকলা কর্ষনের ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা কর। ১+৪

(ঙ) DNA প্রতিলিপি গঠনে লিডিং স্ট্রান্ড এবং ল্যাগিং স্ট্রান্ড-এর ভূমিকা সম্পর্কে বর্ণনা কর। জোড় কলমের গুরুত্বগুলি উল্লেখ কর।

(১২+১২)+২

(চ) যুঁই চাষ পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৫

(ছ) জীব বৈচিত্রের সংজ্ঞা দাও। বিলুপ্ত প্রায় উদ্ভিদের *in-situ* সংরক্ষণ পদ্ধতি আলোচনা কর। ১+৪

(জ) জিন Cloning ব্যাখ্যা কর। সংরক্ষণের (Hybridization) নীতিগুলি উল্লেখ কর। ৩+২

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

(ক) 'হাইব্রিড ভিগার কি? সাধারণ হাইব্রিডের সঙ্গে এর তফাৎ কি? সংকরায়নের নীতিগুলি উল্লেখ কর। উদ্ভিদের বংশবিস্তার পদ্ধতি হিসাবে বিভিন্ন ধরনের মুকুলোৎপাদ (budding) বর্ণনা কর। ভারতবর্ষে লুপ্তপ্রায় দুইটি ভেযজ উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম উল্লেখ কর। ১+২+২+৮+২

(খ) বীজ সংরক্ষণের আধুনিক কৌশলগুলি বর্ণনা কর। পরাগরেনু কর্ষন কি? গোলাপের চাষ পদ্ধতি ও বংশবিস্তার বিষয়ে বর্ণনা কর। ট্রান্সক্রিপসন কি? ৫+২+৬+২

(গ) *Rhizobium* (ব্যাকটেরিয়া)-কে কিভাবে জৈব সার হিসাবে ব্যবহার করা যায় তাহা উল্লেখ কর। রাসায়নিক সার অপেক্ষা জৈব সারের উৎকৃষ্টতার কারণগুলি উল্লেখ কর। Tongue এবং Wedge-grafting এর পদ্ধতিগুলি উপযুক্তরেখাচিত্র সহ বর্ণনা কর। ৩+৫+(৩+৩+৩)

- (ঘ) উদ্ভিদ সুরক্ষার প্রতিরোধমূলক ও নিরাময়মূলক ব্যবস্থার মধ্যে পার্থক্য কি? Lac-ওপেরনে জিনের নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি আলোচনা কর। *Rauvolfia serpentina* (সর্পগন্ধা)-র সক্রিয় পদার্থ কি? এই উদ্ভিদের ভেজাল কি কি? হিমসংরক্ষণ (ক্রায়োপ্রিজারভেশন) কি?

৫+৪+(২+২)+২

NEW
Part-III 3-Tier
2016

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 results.

4

[Result—2 ; Comment—2]

4. Write down the scientific names and name of the respective families of four (4) medicinally important plant specimens 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