

স্নাতক পাঠ্যক্রম (B.D.P.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা (Term End Examination)

ডিসেম্বর, ২০১৫ ও জুন, ২০১৬

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম (Elective)

উদ্ভিদবিদ্যা (Botany)

চতুর্দশ পত্র (14th Paper : Biometry and Plant
Breeding, Plant Tissue Culture)

সময় : দুই ঘণ্টা

Time : 2 Hours

পূর্ণমান : ৫০

Full Marks : 50

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

(Weightage of Marks : 70%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর
কেটে নেওয়া হবে। উপাত্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

Special credit will be given for accuracy and relevance
in the answer. Marks will be deducted for incorrect
spelling, untidy work and illegible handwriting.

The weightage for each question has been
indicated in the margin.

বিভাগ — ক

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $10 \times 2 = 20$

- ১। ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ কাদের বলা হয় ? দুটি উদাহরণ দিন ।
ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ উৎপাদন সংক্রান্ত বিতর্কের কার্যকারণ
সংক্ষেপে আলোচনা করুন । $2 + 2 + 6$

B.Sc.-7352-B

[P.T.O.

- ২। ভ্রূণ পোষণ কী ? জাইগোটিক ভ্রূণ পোষণের পদ্ধতিগুলি
সংক্ষেপে আলোচনা করুন । ভ্রূণ পোষণের ব্যবহারিক
সুবিধাগুলি সংক্ষেপে লিখুন । $2 + 5 + 3$

- ৩। বিশুদ্ধ ধারা নির্বাচন (Pure line selection) কী ? গণ
নির্বাচন (mass selection) এবং বিশুদ্ধ ধারা নির্বাচনের
মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন । বিশুদ্ধ ধারা নির্বাচন পদ্ধতির
গুণ ও ত্রুটিগুলি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করুন । Recurrent
নির্বাচন কাকে বলে ? $2 + 3 + 8 + 1$

- ৪। মটর গাছের উপর একটি Breeding experiment এর পর
নিম্নলিখিত তথ্যগুলি পাওয়া গেল :

হলুদ গোলাকার বীজ : 312

হলুদ কুঞ্চিত বীজ : 101

সবুজ গোলাকার বীজ : 108

সবুজ কুঞ্চিত বীজ : 33

χ^2 পরীক্ষার মাধ্যমে উপরিউক্ত পরীক্ষাটিতে character
দুটির inheritance pattern সম্পর্কে মন্তব্য করুন । ১০

B.Sc.-7352-B

বিভাগ — খ

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $৬ \times ৩ = ১৮$

- ৫। T-DNA কী ? উদ্ভিদ কোষে T-DNA কীভাবে স্থানান্তরিত হয় ? $১ + ৫$
- ৬। Heterosis কী ? Heterobeltosis কী ? Double cross hybrid বলতে কী বোঝায় ? $২ + ২ + ২$
- ৭। একটি ছোট পরীক্ষামূলক জমিতে ১০টি ধান গাছের উচ্চতার পরিমাপ করা হল । ফলাফল নিম্নরূপ :
উচ্চতা (cm) : 80, 75, 65, 62, 81, 79, 88, 96, 92, 81
নমুনাটির
(i) গড় উচ্চতা
(ii) সমক চ্যুতি
(iii) সমক ভ্রান্তি
নির্ণয় করুন । $২ + ২ + ২$
- ৮। সাইব্রিড কী ? কোষীয় হাইব্রিড ও সাইব্রিডের মধ্যে পার্থক্য কী ? সাইব্রিডের গুরুত্ব সংক্ষেপে আলোচনা করুন । $১ + ২ + ৩$
- ৯। পলিপ্লয়েডি প্রজনন কী ? শস্য প্রজাতির বিবর্তনে পলিপ্লয়েডির ভূমিকা উদাহরণসহ বর্ণনা করুন । $২ + ৪$

- ১০। Transition এবং Transversion বলতে কী বোঝায় ? একটি রাসায়নিক পরিব্যক্তিকারকের উদাহরণ দিন এবং পরিব্যক্তি প্রজননে এর ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা করুন । $৩ + ১ + ২$

বিভাগ — গ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $৩ \times ৪ = ১২$

- ১১। তীর হিম সংরক্ষণ (Cryopreservation) কাকে বলে ? তীর হিম সংরক্ষণ পদ্ধতিতে ব্যবহৃত কয়েকটি Cryoprotectant-এর উদাহরণ দিন । $১ + ২$
- ১২। জার্মপ্লাসম কী ? কীভাবে তা সংরক্ষণ করা হয় ? $১ + ২$
- ১৩। মুখ্য প্রকল্প ও বৈকল্পিক প্রকল্প কাদের বলা হয় ? উদাহরণসহ লিখুন । ৩
- ১৪। Organogenesis এবং embryogenesis-এর মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন । ৩
- ১৫। সোমাক্লোন এবং গ্যামেটোক্লোনের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন । ৩
- ১৬। উদ্ভিদ কলাপোষণে ব্যবহৃত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রকগুলির ভূমিকা সংক্ষেপে আলোচনা করুন । ৩
- ১৭। c-DNA library কী ? ৩
- ১৮। পলিমারেজ শৃঙ্খল বিক্রিয়া (PCR) কাকে বলে ? ৩

(English Version)

Group – A

Answer any *two* questions : $10 \times 2 = 20$

1. What are transgenic plants ? Give two examples.
Briefly discuss the controversies related with the production of transgenic plants. $2 + 2 + 6$
2. What is embryo culture ? Briefly describe the procedure involved in zygotic embryo culture.
Describe briefly the practical advantages of embryo culture. $2 + 5 + 3$
3. What do you mean by Pure line selection ?
Distinguish between 'Mass selection' and 'Pure line selection'. Briefly discuss the advantages and drawbacks of Pure line selection. What is Recurrent selection ? $2 + 3 + 4 + 1$

4. In a Breeding Experiment performed on garden pea the following four different kinds of plants were obtained :

Plants with yellow & round seed = 312

Plants with yellow & wrinkled seed = 101

Plants with green & round seed = 108

Plants with green & wrinkled seed = 33

Following χ^2 test comment on the inheritance pattern of the two characters. 10

Group – B

Answer any *three* questions : $6 \times 3 = 18$

5. What is T-DNA ? Briefly describe the T-DNA transfer process in plant cell. $1 + 5$
6. What do you mean by Heterosis ? What is heterobeltosis ? What is a Double cross hybrid ? $2 + 2 + 2$

7. The height of 10 rice plants grown in a small experimental plot was recorded. The values (in cm) are given below :

Height (cm) : 80, 75, 65, 62, 81, 79, 88, 96, 92, 81

Calculate :

- i) Arithmetic mean height
 - ii) Standard Deviation
 - iii) Standard error of the sample. 2 + 2 + 2
8. What is a cybrid ? What is the difference between a somatic hybrid and a cybrid ? Briefly discuss the importance of cybrid. 1 + 2 + 3
9. What is polyploidy breeding ? Briefly discuss the role of polyploidy in the evolution of crop plants with examples. 2 + 4
10. What do you mean by Transition and Transversion ? Give one example of a chemical mutagen and briefly discuss its role in mutation breeding. 3 + 1 + 2

Group – C

Answer any *four* questions : 3 × 4 = 12

11. What is cryopreservation ? Give examples of few cryoprotectants used widely in cryopreservation process. 1 + 2
12. What is germplasm ? How is it conserved ? 1 + 2
13. With suitable examples, briefly describe Null hypothesis and Alternative hypothesis. 3
14. Distinguish between organogenesis and embryogenesis. 3
15. Distinguish between a somaclone and a gametoclone. 3
16. Briefly discuss the role of different plant growth regulators used in tissue culture. 3
17. What is a c-DNA library ? 3
18. What is Polymerase Chain Reaction (PCR) ? 3

=====