স্নাতক পাঠক্রম **(B.D.P.)**

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা (Term End Examination)

ডিসেম্বর, ২০১৪ ও জুন, ২০১৫

ঐচ্ছিক পাঠক্রম (Elective)

উদ্ভিদবিদ্যা (Botany)

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

সময় ঃ দুই ঘণ্টা | **পূর্ণমান ঃ ৫০**

Time : 2 Hours | 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। উপান্তে 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 ঃ ১০ × ২ = ২০

১। ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায় ? *t*-DNA-এর সাহায্যে কিভাবে ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ গঠন করা সম্ভব ? পতঙ্গ নিরোধী উদ্ভিদ সৃষ্টিতে এর ভূমিকা আলোচনা করুন। ১ + ৭ + ২

২। তীব্রহিম সংরক্ষণ (Cryopreservation) কাকে বলে ? তীব্রহিম সংরক্ষণের পদ্ধতি সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। Gene Bank কী ? ২ + ৬ + ২

৩। Amphidiploidy কী ? শস্য প্রজাতির উন্নতির ক্ষেত্রে Allopolyploidy-র ভূমিকা বিস্তারিতভাবে আলোচনা করুন। ২ + ৮

৪। সংকরণ পদ্ধতি কী ? উদ্ভিদ সংকরণের মুখ্য উদ্দেশ্যগুলি কী ? উদ্ভিদে ব্যবহৃত সংকরণ পদ্ধতি সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ২ + ২ + ৬

বিভাগ — খ

যে-কোনো **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ ৬ × ৩ = ১৮

৫। গণ নির্বাচন এবং বিশুদ্ধধারা নির্বাচনের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন । Clonal নির্বাচন কাকে বলে ? গণ নির্বাচনের একটি উল্লেখযোগ্য অবদান লিখুন। ৩ + ২ + ১

৬। সংকর বল কী ? সংকর বল সৃষ্টির শারীরবৃত্তীয় ও জিনগত ভিত্তি সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ১ + ৫

৭। *t* বিচার নমুনাঙ্কের সংজ্ঞা দিন। সাযুজ্যতার উৎকর্ষ পরিমাপ করতে কীভাবে কাই-বর্গ পরীক্ষা ব্যবহার করা হয় তা একটি উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করুন। ১ + ৫

৮। সমক চ্যুতি (Standard Deviation), ভেদমান মাপক (Variance) এবং ভেদাঙ্কের (Coefficient of variation) মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করুন। ৬

৯। Protoplast culture-এর বিভিন্ন ধাপগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করুন। Protoplast culture-এর তাৎপর্য কী ? ৪ + ২

১০। রাসায়নিক পরিব্যক্তিকারক কী ? পরিব্যক্তি প্রজননে ব্যবহৃত কয়েকটি রাসায়নিক পরিব্যক্তিকারকের উদাহরণ দিন। ২ + ৪

বিভাগ — গ

যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ ৩ × ৪ = ১২

১১। সোমাক্লোন (Somaclone) কাদের বলা হয় ? অণুবিস্তার পদ্ধতির সুবিধাগুলি বর্ণনা করুন। ১ + ২

১২। Heterosis এবং ইনব্রিডিং ডিপ্রেশনের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন। ৩

১৩। Cybrid কী ? কোষীয় হাইব্রিড ও সাইব্রিডের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন। ১ + ২

১৪। Restriction endonuclease কাকে বলে ? উদাহরণ দিন। ২ + ১

১৫। IBPGR-এর পুরো নাম কী ? উদ্ভিদ সংরক্ষণে IBPGR-এর ভূমিকা সংক্ষেপে আলোচনা করুন। ১ + ২

১৬। সোনালি ধান (Golden Rice)-এর তাৎপর্য কী ? ৩

১৭। *c*-DNA কী ? ৩

১৮। Autopolyploid উদ্ভিদের প্রায়ই বন্ধ্যা হওয়ার কারণ কী ? একটি Induced polyploid-এর উদাহরণ দিন। ২ + ১

(English Version)

Group – A

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

1. What are transgenic plants ? How *t*-DNA can be utilized for the production of transgenic plants ? Describe briefly its importance in the development of insect resistant plants. 1 + 7 + 2

2. What is cryopreservation ? Describe the cryopreservation procedure in brief. What do you mean by Gene Bank ? 2 + 6 + 2

3. What do you mean by amphidiploidy ? Describe the role of allopolyploidy in the improvement of field crops. 2 + 8

4. What is hybridization ? State the major objectives of hybridization. Briefly describe the hybridization procedure in plants. 2 + 2 + 6

Group – B

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

5. Distinguish between mass selection & pureline selection. What do you mean by clonal selection ? State one notable advantage of mass selection. 3 + 2 + 1

6. What is heterosis ? Briefly describe the physiological & genetic basis of heterosis. 1 + 5

7. What is *t*-test ? With the help of one example describe briefly, how χ^2 test can be utilized for the determination of goodness of fit. 1 + 5

8. Establish the relationship between standard deviation, variance and coefficient of variation. 6

9. Briefly discuss about the different steps involved in protoplast culture. State the significance of protoplast culture. 4 + 2

10. What are chemical mutagens ? Give examples of some chemical mutagens that are widely used in mutation breeding. 2 + 4

Group – C

Answer any *four* questions : $3 \times 4 = 12$

11. What do you mean by somaclones ? State the advantages of micropropagation technique. 1 + 2

12. Distinguish between heterosis & inbreeding depression. 3

13. What is a cybrid ? Distinguish between a somatic hybrid & a cybrid. 1 + 2

14. What are Restriction endonucleases ? Give one example. 2 + 1

15. What is the full form of IBPGR ? Briefly discuss its role in conservation. 1 + 2

16. What is the significance of 'Golden Rice' ? 3

17. What is *c*-DNA ? 3

18. Autopolyploids are often sterile. Explain why. Give one example of an induced polyploid. 2 + 1