স্নাতক পাঠক্রম শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা

(BDP Term End Examination)

ডিসেম্বর, ২০১৮ ও জুন, ২০১৯ (December-2018 & June-2019)

সহায়ক পাঠক্রম (Subsidiary Course)

উদ্ভিদবিদ্যা (Botany)

দ্বিতীয় পত্র (Second Paper)

Botany-II : SBT-II

সময় ঃ তিন ঘণ্টা (Time : 3 Hours)

পূর্ণমান ঃ ১০০ (Full Marks : 100)

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।

Scientific calculator ব্যবহার করা কঠোরভাবে নিষিদ্ধ ।

Special credit will be given for precise and correct answer. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and illegible handwriting. The figures in the margin indicate full marks. Use of Scientific calculator is strictly prohibited.

বিভাগ — ক

যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ $20 \times 2 = 40$

1. অনিয়ত পুষ্পবিন্যাস কাকে বলে ? চিত্রসহ বিভিন্ন প্রকার অনিয়ত পুষ্পবিন্যাস বর্ণনা করুন । প্রত্যেক প্রকারের ক্ষেত্রে উদাহরণ দিন । উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার পুষ্পপত্র-বিন্যাসের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দিন । 1 + 12 + 7

2. লবণাম্বু উদ্ভিদের অভিযোজনগত অঙ্গসংস্থানিক ও শারীরবৃত্তিয় বৈশিষ্ট্য এবং জলজ উদ্ভিদের শারীরস্থানিক বৈশিষ্ট্যের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দিন । দুটি লবণাম্বু উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লিখুন । 6 + 6 + 6 + 2

3. আপনাদের পাঠ্যভুক্ত কোন্ গোত্রে দীর্ঘচতুষ্টয়ী পুংকেশর (tetradynamous stamen) বর্তমান ? এই গোত্রের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যসূচক লক্ষণগুলি বর্ণনা করুন । এই গোত্রভুক্ত দুটি অর্থকরী উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম ও ব্যবহার উল্লেখ করুন । লেগুমিনোসী গোত্রের মুখ্য চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করুন । এর উপগোত্র কয়টি ও কি কি ?

1 + 7 + 2 + 2 + 7 + 1

4. টীকা লিখুন (যে কোন **চারটি**) ঃ 5×4

(a) বিভিন্ন প্রকারের অমরাবিন্যাস ;

(b) উদ্ভিদ নামকরণের আন্তর্জাতিক সংহিতা (ICBN) ;

(c) সংকর বল-এর কারণ এবং এর বাণিজ্যিক ব্যবহার ;

(d) উদ্ভিদে অ্যাবসিসিক অম্লের শারীরবৃত্তিয় কার্যাবলি ;

(e) শ্বাস অনুপাত (R.Q.) ।

বিভাগ – খ

যে-কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ $12 \times 3 = 36$

5. স্বাভাবিক শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে ? আপনার পঠিত একটি স্বাভাবিক শ্রেণিবিন্যাস পদ্ধতি বর্ণনা করুন । এই শ্রেণিবিন্যাস পদ্ধতির গুণ ও ত্রুটিগুলি নিরূপণ করুন । ফলপ্রসূ এবং কার্যকর প্রকাশন কাকে বলে ?

1 + 6 + 3 + 2

6. পুংকেশরের বিভিন্ন প্রকার অসম-সংযোগের বর্ণনা দিন । পামী (Palmae) গোত্রের বিকল্প নাম কি ? এই গোত্রের বৈশিষ্ট্যসূচক চরিত্র বর্ণনা করুন । এই গোত্রভুক্ত দুটি অর্থকরী উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লিখুন । 4 + 1 + 5 + 2

7. পেন্টোজ ফসফেট পথের উৎপন্ন প্রথম অম্লটির নাম কি ? এই পথের অপর নাম কি ? পেন্টোজ ফসফেট পথটির বিভিন্ন পর্যায়গুলি বর্ণনা করুন । 1 + 1 + 10

8. অ্যালবার্ট হিল (1951) কর্তৃক অর্থকরী উদ্ভিদের ব্যবহারভিত্তিক শ্রেণিবিন্যাস সংক্ষেপে বর্ণনা করুন । (a) গম ও (b) তুলার (i) বিজ্ঞানসম্মত নাম, (ii) গোত্র, (iii) অর্থকরী গুরুত্ব ও (iv) ব্যবহৃত অংশের অঙ্গসংস্থান উল্লেখ করুন ।

6 + 3 + 3

9. টীকা লিখুন (যে কোন **তিনটি**) ঃ 4 × 3

   (a) ম্যালিক অ্যাসিড তত্ত্ব ;

   (b) জীন-প্রতিস্থাপনজাত (transgenic) উদ্ভিদ ;

   (c) বাসন্তীকরণ ;

   (d) CAM-এর তাৎপর্য ।

10. DNA পুনর্যোজন পদ্ধতি (Recombinant DNA technology) কি ? এই পদ্ধতিটি আলোচনা করুন । কোষীয় হাইব্রিড (somatic hybrid) কাকে বলে ?

3 + 6 + 3

বিভাগ - গ

যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ 6 × 4 = 24

11. উদ্ভিদে বীজহীন ফল উৎপাদন, মোচন এবং অগ্রস্থ প্রকটতা নিয়ন্ত্রণে অক্সিনের ভূমিকা বর্ণনা করুন । 2 + 2 + 2

12. 'লোহিত চ্যুতি' ও 'এমারসন প্রভাব' কাকে বলে ? হ্যাচ্ ও স্ল্যাক কার্বন সংবন্ধন চক্রের অপর নাম কি ও কেন ? 5 + 1

13. পার্থক্য নিরূপণ করুন (যে কোনো **দুটি**) : 3 × 2

   (a) যুক্তপরাগধানী ও যুক্তপুংকেশর ;

   (b) প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক ও অপ্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক ইনহিবিশন ;

   (c) বাইলেবিয়েট ও পারসোনেট করোলা ;

   (d) ড্রুপ ও বেরী ।

14. 'ক্রান্জ্ অ্যানাটমি' কাকে বলে ? সালোকসংশ্লেষে ক্যারোটিনয়েড রঞ্জকের কার্যাবলি উল্লেখ করুন । 5 + 1

15. হাইড্রোসিরি-এর বিভিন্ন পর্যায়ক্রমিক দশাগুলি সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দিন । 6

16. পার্থক্য নিরূপণ করুন (যে কোন **দুটি**) : 3 × 2

   (a) ইউপ্লয়েডী ও অ্যানিউপ্লয়েডী ;

   (b) প্রস্বেদন ও নিস্রাবণ ;

   (c) বিশুদ্ধ ধারা নির্বাচন ও গণ নির্বাচন ।

17. উদ্ভিদ নমুনা সংগ্রহ, হারবেরিয়াম নমুনা প্রস্তুতি ও সংরক্ষণ পদ্ধতি সংক্ষেপে আলোচনা করুন । 2 + 2 + 2

18. নাইট্রোজেন সংবন্ধনে 'নড' ('nod') ও 'নিফ' ('nif') জিন-এর ভূমিকা উল্লেখ করুন । 3 + 3

(English Version)

Group – A

Answer any *two* questions : 20 × 2 = 40

1. What is Racemose inflorescence ? With neat sketches describe briefly the different types of Racemose inflorescence with example in each case. Write down briefly the different types of aestivation. Give example in each case. 1 + 12 + 7

2. Describe briefly the adaptive morphological and physiological features of halophytes. Point out the adaptive anatomical features of hydrophytes. Write down botanical names of *two* halophytic plants. 6 + 6 + 6 + 2

3. Name the family with tetradynamous stamens you have studied. Write down the diagnostic characters of this family. Mention botanical name of *two* economically important plants and their uses. Point out the diagnostic characters of the family Leguminosae. Write the sub-families of this family. 1 + 7 + 2 + 2 + 7 + 1

4. Write notes on any *four* of the following : 5 × 4
   (a) Types of placentation ;
   (b) ICBN ;
   (c) Cause of hybrid vigour or heterosis and its commercial use ;
   (d) Physiological role of abscisic acid in plants ;
   (e) R.Q.

Group – B

Answer any *three* questions : 12 × 3 = 36

5. What is natural system of classification ? Give an outline of the natural system of classification you have studied. Point out its merits and demerits. What are effective and valid publications ? 1 + 6 + 3 + 2

6. What are different types of adhesions found in stamens ? What is the alternative name of the family Palmae ? Write diagnostic characters of this family. Mention botanical name of *two* economically important plants belonging to this family. 4 + 1 + 5 + 2

7. Mention the first acid (intermediate product) of the pentose phosphate pathway. What is the alternative name of this pathway ? Write the different steps of this pathway. 1 + 1 + 10

8. Give a brief account of classification of the economically important plants based on use as proposed by Albert Hill (1951). Write down (i) botanical name, (ii) family, (iii) economic importance and (iv) parts used of the following plants : (a) wheat and (b) cotton. 6 + 3 + 3

9. Write short notes on any *three* of the following : 4×3

   (a) Malic acid theory ;

   (b) Transgenic plant ;

   (c) Vernalization ;

   (d) Significance of CAM.

10. What is Recombinant DNA technology ? Describe the process. What is somatic hybrid ? 3 + 6 + 3

Group – C

Answer any *four* questions : $6 \times 4 = 24$

11. Discuss the role of auxin in production of seedless fruits, abscission and control of apical dominance. 2 + 2 + 2

12. What do you mean by 'red drop' and 'Emerson Enhancement Effect' ? What is the other name of Hatch and Slack carbon fixation cycle and why ? 5 + 1

13. Distinguish between (any *two*) : 3×2

   (a) Syngenesious and synandrous stamen ;

   (b) Competitive and uncompetitive inhibition ;

   (c) Bilabiate and personate corolla ;

   (d) Drupe and Berry.

14. What is 'Kranz anatomy' ? Mention the role of carotenoid pigments in photosynthesis. 5 + 1

15. Briefly describe the different successive stages of hydrosere. 6

16. Distinguish between (any *two*) : 3×2

   (a) Euploidy and Aneuploidy ;

   (b) Transpiration and Guttation ;

   (c) Pure line selection and Mass selection.

17. Discuss briefly the collection of plant specimens in the field, method of herbarium sheet preparation and preservation. 2 + 2 + 2

18. Write down the role of 'nod' and 'nif' genes in nitrogen fixation. 3 + 3