

**2019**

**Part – II**

**BOTANY**

**(General)**

**Paper – II**

*Full Marks – 90*

*Time : 3 Hours*

*The questions are of equal value for any group / half.*

*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.*

**GROUP – A**

**1** Answer any **ten** of the following :  $2 \times 10 = 20$

- (a) Write the function of cell wall.
- (b) Define Periderm mentioning its function.
- (c) What is biosphere?
- (d) Write the adverse effects of water pollution.
- (e) What are BOD and COD?
- (f) What is dihybrid cross?
- (g) What is dominant epistasis?

- (h) Differentiate between back cross and test cross.
- (i) What do you mean nucleosome?
- (j) Name two physical and two chemical mutagens.
- (k) Define osmotic pressure.
- (l) What is ammonification?
- (m) Name two di- and two oligo-saccharides.
- (n) Write an acidic phytohormone mentioning its two major functions.
- (o) What is peptide linkage?

### GROUP – B

2. Answer any **five** of the following : 8×5=40
- (a) Define plant hormones. Cite two examples each of natural and synthetic phytohormones. Enumerate the physiological roles of IAA in plants. 2+2+4
  - (b) What is genetic code? Describe the properties of it. Name one termination codon. 2+5+1
  - (c) What are active and passive absorption of ions in plants? Describe in brief the carrier concept of ion transport in plant roots. 2+6

- (d) With suitable sketches describe first prophase of meiosis. 8
- (e) What are the differences between holo-, apo- and co-enzyme? Write the mechanism of enzyme action. 3+5
- (f) What are symbiotic and non-symbiotic  $N_2$ -fixation? Schematically represent the mechanism of symbiotic  $N_2$ -fixation in nodules. 2+6
- (g) Write different theories in explaining the mechanism of opening and closing of stomata in dicotyledonous plants. 8
- (h) What is the significance of ETS? How many molecules of ATP are produced from glycolysis and TCA cycle? What is PS-I? 4+2+2

### GROUP – C

3. Answer any **two** of the following : 15×2=30
- (a) What is stele? Describe with sketches the different types of steles. Write about the different types of stomata. 2+8+5
- (b) What is meristematic tissue? Describe the different types of meristematic tissue found in plants. Write the significance of transpiration. 2+9+4

- (c) Name two each of  $C_3$ ,  $C_4$  and CAM plants. Represent  $C_4$  cycle with a diagram. What is 'Kranz anatomy'? Write the first enzymatic reaction both in  $C_3$  and  $C_4$  cycle of photosynthesis. 3+6+3+3
- (d) (i) Write the adaptive features of halophytes with respect of morphology, anatomy and physiology. 3+3+3
- (ii) Write different climatic factors in ecosystem. Write the significance of ethnobotany. 3+3
-

## বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলো প্রশ্নমান নির্দেশক।

### বিভাগ – ক

- ১। যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২×১০=২০
- (ক) কোষ প্রাচীরের কার্যকারিতা লেখ।
- (খ) কার্য্য উল্লেখ করে পেরিডার্মের সংজ্ঞা দাও।
- (গ) বায়োস্ফিয়ার (Biosphere) কি?
- (ঘ) জল দূষণের ক্ষতিকারক দিকগুলি লেখ।
- (ঙ) BOD এবং COD কি?
- (চ) দ্বিসংকর জনন কি?
- (ছ) প্রকট এপিষ্টেসিস্ কি?
- (জ) 'Back cross' এবং 'test cross' এর মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর।
- (ঝ) নিউক্লিওজোম কি?
- (ঞ) দুটি করে ভৌত ও রাসায়নিক পরিব্যক্তিকারক পদার্থের নাম লেখ।
- (ট) অভিস্রবণীয় চাপের সংজ্ঞা লেখ।
- (ঠ) অ্যামোনিয়া সংবন্ধন কি?
- (ড) দুটি করে দ্বি এবং অলিগো শর্করার নাম লেখ।

- (ঢ) একটি আন্লিক উদ্ভিদ হরমোনের নাম ও এর দুটি প্রধান কার্য লেখ।
- (ণ) পেপটাইড লিঙ্কেজ কি?

### বিভাগ - খ

- ২। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৮×৫=৪০
- (ক) উদ্ভিদ হরমোন কাহাকে বলে? দুটি করে প্রাকৃতিক এবং কৃত্রিম উদ্ভিদ হরমোনের উদাহরণ লেখ। উদ্ভিদের ক্ষেত্রে IAA এর শারীরবৃত্তীয় ভূমিকাগুলি লেখ। ২+২+৪
- (খ) জেনেটিক কোড কি? এর বৈশিষ্ট্যগুলি বর্ণনা কর। একটি সমাপ্তকারী কোডনের নাম উল্লেখ কর। ২+৫+১
- (গ) উদ্ভিদের সক্রিয় ও নিষ্ক্রিয় আয়ণ শোষণ বলিতে কি বোঝ? উদ্ভিদের মূলে আয়ন পরিবহন সম্পর্কে বর্ণনা দাও। ২+৬
- (ঘ) উপযুক্ত চিত্রসহ মিয়োসিস কোষবিভাজনের প্রথম প্রোফেজ দশা বর্ণনা কর। ৮
- (ঙ) হোলো-, এপো- ও সহ- উৎসেচকের পার্থক্য নিরূপণ কর। উৎসেচকের কার্য পদ্ধতি লেখ। ৩+৫
- (চ) মিথোজীবী এবং অমিথোজীবী নাইট্রোজেন সংবন্ধন বলিতে কি বোঝ? অর্বুদের মধ্যে মিথোজীবী নাইট্রোজেন সংবন্ধন প্রক্রিয়া অণু লেখচিত্র দ্বারা উপস্থাপন কর। ২+৬
- (ছ) দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের পত্ররক্তের খোলা ও বন্ধ হওয়ার উপর বিভিন্ন মতবাদ পর্যালোচনা কর। ৮

- (জ) ETS এর গুরুত্ব লেখ। থাইকোলাইসিস এবং TCA চক্র থেকে কত অণু ATP উৎপাদন হয় লেখ। PS-I বলিতে কি বোঝ? ৪+২+২

### বিভাগ – গ

- ৩। যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১৫×২=৩০
- (ক) স্টিলি কি? এর বিভিন্ন প্রকারভেদগুলি উপযুক্ত চিত্রসহ বর্ণনা কর। পত্রবন্ধের বিভিন্ন প্রকারভেদগুলি লেখ। ২+৮+৫
- (খ) ভাজককলা কি? উদ্ভিদের বিভিন্ন ভাজককলা সম্পর্কে বর্ণনা দাও। বাষ্পমোচনের গুরুত্ব কি? ২+৯+৪
- (গ).  $C_3$ ,  $C_4$  এবং CAM উদ্ভিদের প্রত্যেকটির দুটি করে উদাহরণ লেখ।  $C_4$  চক্র অনুচিত্রসহযোগে লেখ। 'ক্রান্স (Kranz) অন্তর্গঠন' কি? সালোকসংশ্লেষের  $C_3$  এবং  $C_4$  চক্রে প্রথম উৎসেচক নির্ভর বিক্রিয়া লেখ। ৩+৬+৩+৩
- (ঘ) (i) লবনাম্বু উদ্ভিদের অঙ্গসংস্থানগত, শারীরস্থানিক এবং শারীরবৃত্তীয় অভিযোজনগুলি আলোচনা কর। ৩+৩+৩
- (ii) বাস্তববিদ্যার বিভিন্ন জলবায়ু সংক্রান্ত প্রভাবকগুলি লেখ। লোকউদ্ভিদবিদ্যার (ethnobotany) গুরুত্ব লেখ। ৩+৩