

**OLD**

**2016**

**Part-II 3-Tier**

**BOTANY**

**PAPER—II**

**(General)**

*Full Marks : 90*

*Time : 3 Hours*

*The figures in the margin indicate full marks.*

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

*Illustrate the answers wherever necessary.*

**Answer all questions.**

**Group—A**

1. Answer any ten questions of the following : 2×10
- (a) What is cell plate? State its function.
- (b) Write two main objectives of silviculture.

*(Turn Over)*

- (c) What is secondary growth ?
- (d) Define amphiphloic siphonostele. Cite an example.
- (e) Write two implication of ethnobotany.
- (f) What is  $G_0$  (G-zero) phage ?
- (g) State the significance of crossing over.
- (h) What is ecotype ?
- (i) What is test cross ?
- (j) What is histone ? Mention its type.
- (k) What is biosphere ?
- (l) Write the function of terminating codons.
- (m) What does it mean by ascent of sap ?
- (n) Write one example each of di- and oligo- saccharide.
- (o) Name two nitrogen fixer microorganisms.

### Group—B

2. Answer any *five* questions of the following : 8×5

- (a) What is silviculture ? State its importance. Write a note on the silviculture of *Shorea robusta*.

2+2+4

- (b) Describe the mechanism of transpiration on the basis of *Levitt theory*. Mention the differences of transpiration and guttation. 6+2
- (c) What does it mean by DPD? Briefly describe the interrelationship between DPD, OP and TP. 2+6
- (d) What does it mean by Mendelism? Write the Mendel's Laws of inheritance. Explain Mendelian ratio in monohybrid cross. 1+3+4
- (e) What is plant succession? Distinguish between primary and secondary succession. What is climax concept? 2+(2+2)+2
- (f) Write notes on the following :
- (i) Role of polyploidy in evolution ;
  - (ii) Properties of enzymes. 4+4
- (g) Cite two examples each of natural and synthetic plant hormones. Mention the physiological role of IAA in plants. What is TCA cycle? 2+4+2
- (h) Give two examples of each of physical and chemical mutagens? State the mechanism of gene mutation caused by UV ray and 5-Bromouracil. 2+(3+3)

**Group—C**

3. Answer any *two* questions of the following : 15×2

(a) What is complex tissue ? Name the types of complex tissue and mention their respective elements, structure and function.  $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+4+4$

(b) Write differences between halophytes and xerophytes in respect of morphological, anatomical and physiological characters. Define plankton and benthos.  $4+4+4+(1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2})$

(c) Define photosynthesis. What are the phases of photosynthesis ? Mention the differences between cyclic and non-cyclic photophosphorylation ? What does it mean by  $C_4$  and CAM plants ?  $1+2+8+(2+2)$

(d) What is cell cycle ? State the different phases of cell cycle. Write the significance of meiosis and mitosis. Draw and describe Watson and Crick model of DNA structure.  $1+2+(2+2)+8$

(e) Distinguish between the following pairs : 3×5

- (i) Transition and Transversion ;
- (ii) Fascicular and interfascicular cambium ;
- (iii) Allelic and non-allelic interaction ;
- (iv) Linkage and crossing over ; and
- (v) Gibberellins and cytokinin.

## বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশমমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

### বিভাগ—ক

১। নিম্নলিখিত যে কোন দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১০

- (ক) কোষ পাত কি? ইহার কাজগুলি উল্লেখ কর।
- (খ) সিলভিক্যালচারের দুটি প্রধান উদ্দেশ্য লেখ।
- (গ) গোণ বৃদ্ধি কি?
- (ঘ) এম্ফিক্রোমিক সাইফোনোস্টিলি সংজ্ঞা দাও। একটি উদাহরণ দাও।
- (ঙ) লোক উদ্ভিদবিদ্যার (এথনোবোটানির) দুটি গুরুত্ব লেখ।
- (চ)  $G_0$  (G-zero) দশা কি বল।
- (ছ) ক্রশিং ওভারের তাৎপর্য লেখ।
- (জ) ইকোটাইপ বলিতে কি বোঝ?
- (ঝ) টেস্ট ক্রস কি?
- (ঞ) হিস্টোন কি? ইহার বিভাগগুলি লেখ।

- (ট) বায়োফিক্সার কি?
- (ঠ) সমাপ্ত কোডোনের কার্যকারীতা লেখ।
- (ড) রসের উৎস্রোত বলিতে কি বোঝ?
- (ঢ) দ্বিশর্করা এবং অলিগো শর্করার (di- and oligo- saccharide) প্রত্যেকটির একটি করে উদাহরণ দাও।
- (ণ) নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী দুটি অণুজীবির নাম লেখ।

### বিভাগ—খ

- ২। নিম্নলিখিত যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৮×৫
- (ক) সিলভিকালচার কি? ইহার গুরুত্ব লেখ। শালের সিলভিকালচার পদ্ধতি লেখ। ২+২+৪
- (খ) লেভিটের (Levitt) তত্ত্ব অনুসারে বাষ্পমোচন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। বাষ্পমোচন এবং নিঃসরণ-এর পার্থক্য উল্লেখ কর। ৬+২
- (গ) DPD বলিতে কি বোঝ? DPD, OP এবং TP-এর আন্তরসম্পর্কগুলি সংক্ষিপ্ত বর্ণনা কর। ২+৬
- (ঘ) মেণ্ডেলবাদ (Mendelism) বলিতে কি বোঝ? বংশগতিবিদ্যায় মেণ্ডেলের সূত্রগুলি লেখ। এক সংকর জননে মেণ্ডেলের অনুপাত ব্যাখ্যা কর। ১+৩+৪

(ঙ) উদ্ভিদ সাকসেশান কি? প্রাথমিক ও গৌণ সাকসেশান-এর পার্থক্যগুলি  
লেখ। ক্লাইমেঞ্জ বা চরম কনসেপ্ট কি?  $2+(2+2)+2$

(চ) নিম্নলিখিতগুলির টীকা লেখ :

(অ) বিবর্তনে পলিপ্লয়েডীর ভূমিকা ;

(আ) এনজাইমের গুনাবলী।

8+8

(ছ) প্রাকৃতিক এবং কৃত্রিম উদ্ভিদ হরমোনের প্রত্যেকটির দুইটি করিয়া  
উদাহরণ দাও। IAA-র শারীরবৃত্তীয় ভূমিকা উল্লেখ কর। TCA চক্র কি?

$2+8+2$

(জ) ভৌত এবং রাসায়নিক মিউটাগেন বা পরিব্যক্তি সৃষ্টিকারী বস্তুর প্রতিটির  
দুইটি করিয়া উদাহরণ দাও। অতি বেগুণী রশ্মি (UV-ray) এবং  
৫-ব্রোমোইউরাসিল এর দ্বারা পরিব্যক্তির পদ্ধতিগুলির বর্ণনা দাও।

$2+(3+3)$

### বিভাগ—গ

৩। নিম্নলিখিত যে কোন দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

15×2

(ক) জটিল কলা কাকে বলে? জটিল কলা কয় প্রকার ও কি কি? জটিল  
কলার নামগুলি উল্লেখ করিয়া উহাদের উপাদানগুলির গঠন, বৈশিষ্ট্য

ও কার্য আলোচনা কর।

$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + (8+8+8)$

(খ) বাহ্যিক গঠন, অন্তর্গঠন এবং শারীরবৃত্তীয় বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে লবণাশু এবং জাঙ্গল উদ্ভিদের অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্যের পার্থক্য নিরূপণ কর। প্লাস্টিন ও বেনথস কি?  $8+8+8+(1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2})$

(গ) সালোকসংশ্লেষ সংজ্ঞা দাও। ইহার পর্যায়গুলি লেখ। চক্রাকার ও অচক্রাকার ফটোসিসক্রাইলেশান-এর পার্থক্যগুলি লেখ।  $C_4$  এবং CAM উদ্ভিদ বলিতে কি বোঝ?  $1+2+8+(2+2)$

(ঘ) কোষচক্র কি? ইহার বিভিন্ন পর্যায়গুলি লেখ। মায়োসিস এবং মাইটোসিস কোষবিভাজনের গুরুত্ব লেখ। ওয়াটসন ও ক্রিক-এর নক্সা অনুযায়ী DNA-এর গঠনশৈলী চিত্রসহ বর্ণনা কর।  $1+2+(2+2)+8$

(ঙ) নিম্নলিখিতগুলির পার্থক্য লেখ :  $3 \times 5$

(অ) ট্রানজিসান ও ট্রান্সভারসান ;

(আ) ফেসিকুলার ও ইন্টারফেসিকুলার ক্যান্থিয়াম ;

(ই) অ্যালিলিক ও নন-অ্যালিলিক ইন্টারাকশান ;

(ঈ) লিঙ্কেজ ও ক্রসিং ওভার ;

(উ) জিব্বারেল্লিন ও সাইটোকাইনি।