

**NEW**

**2015**

**Part II 3-Tier**

**BOTANY**

**PAPER—II**

**(General)**

*Full Marks : 90*

*Time : 3 Hours*

*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.*

*Illustrate the answers wherever necessary.*

**Group—A**

1. Answer any *ten* of the following : 2×10
- (a) Name two purine and two pyrimidine bases.
  - (b) What is ecotype?
  - (c) What is synaptonemal complex?
  - (d) Define DPD.

- (e) What is cambium ring? Write its function.
- (f) What is lenticel? Give its function.
- (g) Define nucleosome.
- (h) What is ETS?
- (i) Name one gaseous phyto-hormone and its role in plant.
- (j) What is Allopolyploidy?
- (k) What is antitranspirant? Give example.
- (l) What is Hill reaction?
- (m) What is bast fibre?
- (n) What is cell plate and phragmoplast?
- (o) What is Leg-haemoglobin?

### Group—B

2. Answer any *five* of the following : 8×5
- (a) What is ethnobotany? Mention six common ethno-medicinal plants and their uses. 2+6
- (b) Describe with sketches gross-structure of cell-wall. What is the function of cell wall? 6+2
- (c) Write the adaptation of hydrophyte in respects of morphological, anatomical and physiological characters. 8

- (d) What is genetic code ? Discuss in detail the properties of genetic code. 2+6
- (e) What is photoperiodism ? Give definition and examples of Long day, Short day, Long-short day and Short-long day plants. 2+2+2+2
- (f) Write notes on the following : 4+4
- (i) Physiological role of cytokinin ;
- (ii) Different types of stomata of dicotyledonous plant.
- (g) Discuss in brief the different properties of enzymes. What are the factors which affect the enzyme activity ? 5+3
- (h) What is secondary growth ? Describe with sketches normal secondary growth found in dicot-stem. 2+6

### Group—C

3. Answer any *two* of the following : 15×2
- (a) Draw and describe the symbiotic nitrogen fixation. Define Ammonification and denitrification and mention organisms involved. Mention the enzymes involved. 7+(2+1+2+1)+2
- (b) What do you understand by 'Ascent of sap' ? Critically discuss various theories that have been put forwarded to explain the mechanism of ascent of sap. Write in brief the mechanism of ion absorption by plants. 2+8+5

- (c) Schematically represent glycolysis process. How many ATP are obtained from this process? Write the significance of glycolysis in respiration. Write two each of  $C_3$ ,  $C_4$  and CAM plants.  $8+2+2+3$
- (d) What is aneuploidy? Mention and discuss different types of aneuploidy in plants. How does it differ from euploidy?  $2+10+3$
- (e) Distinguish between the following pairs :  $3 \times 5$
- (i) Phenotype and genotype ;
  - (ii) Mitosis and meiosis ;
  - (iii) Deletion and duplication ;
  - (iv) Monohybrid and dihybrid cross ;
  - (v) Initiating codon and terminating codon.

## বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্রমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

### বিভাগ—ক

- ১। নিম্নলিখিত যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২×১০
- (ক) দুটি করে পিউরিন এবং পিরিমিডিন বেসের উদাহরণ দাও।
- (খ) ইকোটাইপ বলিতে কি বোঝ?
- (গ) 'সাইন্যাপটানিমাল কমপ্লেক্স' কাকে বলে?
- (ঘ) DPD কাকে বলে?
- (ঙ) ক্যান্সিয়াম বলয় কি? ইহার কার্য লেখ।
- (চ) লেন্টিসেল কি? ইহার কার্য উল্লেখ কর।
- (ছ) নিউক্লিওজোম কি?
- (জ) ETS বলিতে কি বোঝ?
- (ঝ) একটি গ্যাসীয় উদ্ভিদ হরমোনের নাম এবং উদ্ভিদে এর ভূমিকা লেখ।
- (ঞ) অ্যালোপলিপ্নয়েডী কাকে বলে?
- (ট) ভৌত ও রাসায়নিক মিউটাভেজনের একটি করে উদাহরণ দাও।
- (ঠ) হিল বিক্রিয়া কি?

- (ড) বাস্ট তন্তু কি?  
 (ঢ) কোষ পাত এবং ফ্যাগমোপ্লাসচ কি?  
 (ণ) লেগ-হিমোগ্লোবিন কি?

### বিভাগ—খ

- ২। নিম্নলিখিত যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৮×৫
- (ক) জাতি উদ্ভিদবিদ্যা (ethnobotany) বলিতে কি বোঝ? ছয়টি ইথনো ঔষধি (ethno-medicinal) উদ্ভিদের নাম ও ব্যবহার উল্লেখ কর। ২+৬
- (খ) কোষপ্রাচীরের চিত্রসহ গঠন বর্ণনা কর। ইহার কার্যকারীতা লেখ। ৬+২
- (গ) জলজ উদ্ভিদের অভিযোজনগত বিভিন্ন বাহ্যিক, অন্তঃ এবং শারীরবৃত্তীয় গঠন বৈশিষ্ট্য পর্যালোচনা কর। ৮
- (ঘ) জেনেটিক কোড কি? ইহার বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা কর। ২+৬
- (ঙ) আলোকপর্যায় বৃষ্টি কি? স্বল্প ও দীর্ঘ দিবা উদ্ভিদ, দীর্ঘ-হ্রস্ব ও হ্রস্বদীর্ঘ দিবা উদ্ভিদ উদাহরণসহ বর্ণনা কর। ২+২+২+২

(চ) নিম্নলিখিতগুলির টীকা লেখ :

৪+৪

(অ) সাইটোকোইনিনের শারীরবৃত্তীয় ভূমিকা ;

(আ) দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের পত্ররঞ্জের প্রকারভেদ।

(ছ) উৎসেচকের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা কর। উৎসেচকের কার্যকারিতার উপর প্রভাব সৃষ্টিকারী প্রভাবকগুলি উল্লেখ কর।

৫+৩

(জ) গৌণ বৃদ্ধি কি? দ্বিবীজপত্রীর সাধারণ গৌণ বৃদ্ধি চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।

২+৬

### বিভাগ—গ

৩। নিম্নলিখিত যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫×২

(ক) মিথোজীবীয় নাইট্রোজেন সংবন্ধন চিত্রসহ বর্ণনা কর। অ্যামোনিফিকেশন ও ডিনাইট্রিফিকেশন-এর সংজ্ঞা দাও ও সংশ্লিষ্ট জীবাণুদের নাম লেখ।

৭+(২+১+২+১)+২

(খ) রসের উৎস্রোত বলিতে কি বোঝ? রসের উৎস্রোতের বিভিন্ন তত্ত্বগুলির বিশদ ব্যাখ্যা দাও। উদ্ভিদের আয়ন শোষণ পদ্ধতি বর্ণনা কর।

২+৮+৫

(গ) গ্লাইকোলাইসিস পদ্ধতিটি ছকের সাহায্যে বর্ণনা কর। এই পদ্ধতিটি থেকে কত অণু ATP পাওয়া যায়? শ্বসনে গ্লাইকোলাইসিসের তাৎপর্য লেখ।  $C_3$ ,  $C_4$  এবং CAM উদ্ভিদের দুটি করে উদাহরণ দাও।

৮+২+২+৩

(ঘ) অ্যানুপ্লয়েডী বলিতে কি বোঝ? বিভিন্ন প্রকার অ্যানুপ্লয়েডী ব্যাখ্যা কর। অ্যানুপ্লয়েডী ও ইউপ্লয়েডীর পার্থক্য কি? ২+১০+৩

(ঙ) নিম্নলিখিতগুলির পার্থক্য লেখ : ৩×৫

(অ) ফেনোটাইপ ও জেনোটাইপ ;

(আ) মাইটোসিস ও মায়োসিস ;

(ই) ডিলিশান ও ডুপ্লিকেশান ;

(ঈ) একসংক্রায়ণ ও দ্বিসংক্রায়ণ ;

(উ) সূচনাকারী কোডন ও সমাপ্তকারী কোডন।