



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়

VIDYASAGAR UNIVERSITY

B.Sc. Honours Examination 2021

(CBCS)

4th Semester

BOTANY

PAPER—GE4T & GE4P

Full Marks : 60

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.

THEORY : GE4T PLANT ANATOMY AND EMBRYOLOGY

Group - A

Answer any *two* questions.

2×15

1. What is embryo sac? Briefly explain the organization of mature embryo sac with labelled diagram. Write down the functions of endosperm. 2+8+5
2. Write short notes on the following: 3×5
 - a. Vascular cambium

- b. Polyembryony
- c. Double fertilization

3. What is Apomixis? Write down their types and application. Write a note on different types of seed dispersal mechanisms. 3+7+5
4. Give a general account on the adaptations in xerophytic plants. What is shoot apical meristem? 10+5

Group – B

Answer any *one* question. 1×10

5. What is pollen? Mention the different types of pollen. Describe the various types of pollination mechanisms. 5+5
6. Write short notes on the following. 4×2.5
 - (a) Microsporogenesis
 - (b) Epidermal cell
 - (c) Wood
 - (d) Apogamy

PRACTICAL : GE4P

Answer any *one* question. 1×20

1. Write down the different types of ovules in plants. Draw and label any two types of ovules. 10+10
2. Explain the procedure of seed germination. 20
3. Describe, draw and label of the structure of anther? What is tapetum? 15+5

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

বিভাগ-ক

যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

২×১৫

- ১। ভ্রূণস্থলি কী? চিহ্নিত চিত্র সহযোগে একটি পরিণত ভ্রূণস্থলির সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা দাও। এণ্ডোস্পার্মের কাজগুলি লেখ। ২+৮+৫
- ২। টীকা লেখঃ ৩×৫
- (ক) নালিকা ক্যান্সিয়াম।
- (খ) পলিএমব্রায়নি।
- (গ) দ্বি-নিষেক।
- ৩। অ্যাপোমিক্সিস কী? তাদের রকম এবং ব্যবহার লেখ। বিভিন্ন ধরনের বীজের বিস্তার কৌশলের উপর একটি টীকা লেখ। ৩+৭+৫
- ৪। জাঙ্গল উদ্ভিদের অভিযোজনের বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ শুটের অগ্রস্থ ভাজক কলা কী? ১০+৫

বিভাগ-খ

যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১×১০

- ৫। পরাগরেণু কী? বিভিন্ন প্রকার পরাগ রেণু উল্লেখ কর। বিভিন্ন ধরনের পরাগযোগের পদ্ধতির বর্ণনা দাও। ৫+৫

৬। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ :

৪×২.৫

(ক) মাইক্রোস্পোরোজেনেসিস্

(খ) এপিডারমাল কোশ

(গ) কাঠ

(ঘ) অ্যাপোগ্যামি।

প্র্যাকটিকাল

যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১×২০

১। উদ্ভিদের বিভিন্ন ধরনের ডিম্বক সম্পর্কে লেখ। যেকোনো দু'রকম ডিম্বকের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর।

১০+১০

২। বীজের অঙ্কুরোদ্গমের পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা কর।

২০

৩। চিহ্নিত চিত্রসহ একটি পরাগধানীর বর্ণনা দাও। ট্যাপেটাম কী?

—

THEORY : GE4T PLANT PHYSIOLOGY AND METABOLISM

Group - A

Answer any *two* questions.

2×15

1. What is mineral nutrition? How can you classify mineral nutrition? Write down the difference between active and passive transport. Distinguish between C3 and C4 plants. 2+3+5+5

2. Describe the steps of pentose phosphate pathway of sugar breakdown in plants. Explain photorespiration. 10+5
3. Briefly describe the properties of enzymes. Differentiate between competitive and non-competitive enzyme inhibitions. Explain photoperiodism? 3+6+6
4. What is plant growth regulator? Give an account on the physiological roles of auxin, gibberellin, cytokinin and ethylene. Write a short note on the factors affecting transpiration. 2+8+5

Group – B

Answer any *one* question. 1×10

5. Give a brief account of TCA cycle pathway? 10
6. Write short note of the following : 2×5
 - (a) Symbiotic nitrogen fixation
 - (b) Vernalization

PRACTICAL : GE4P

Answer any *one* question. 1×20

1. Mention the requisitions and procedure to demonstrate Hill reaction. 5+15
2. What is stomatal index and stomatal frequency? How can you calculate the stomatal frequency of xerophytic plant. 10+10
3. What is chromatography? Mention the requirements and procedure for separation of amino acid by paper chromatography. 5+5+10

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

বিভাগ-ক

যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

২×১৫

- ১। খনিজ পুষ্টি কী? কিভাবে খনিজ পুষ্টির শ্রেণী বিভাগ করবে? সক্রিয় পরিবহন এবং প্যাসিভ পরিবহনের মধ্যে পার্থক্য লেখ। C3 এবং C4 উদ্ভিদের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর। ২+৩+৫+৫
- ২। উদ্ভিদের শর্করা বিশ্লেষণের জন্য পেন্টোজ ফসফেট পথের ধাপ গুলি বর্ণনা কর। আলোকশ্বসন ব্যাখ্যা কর। ১০+৫
- ৩। উৎসেচকের ধর্মগুলি সংক্ষেপে বর্ণনা কর। কম্পিটিটিভ এবং নন-কম্পিটিটিভ উৎসেচকের বাধার মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর। ফটোপিরিয়ডিজম ব্যাখ্যা কর। ৩+৬+৬
- ৪। উদ্ভিদের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক কী? অক্সিন, জিবেবেরেলিন, সাইটোকাইনিন এবং ইথিলিনের শারীরবৃত্তীয় কাজগুলি সম্পর্কে লেখ। বাষ্পমোচনের উপর বিভিন্ন ফ্যাক্টরের প্রকার সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। ২+৮+৫

বিভাগ-খ

যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১×১০

- ৫। TCA চক্রাকার পথের উপর একটি নাতিদীর্ঘ প্রবন্ধ লেখ।

৬। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ :

২×৫

(ক) মিথোজিবীয় নাইট্রোজেন সংবন্ধনে

(খ) ভার্নালাইজেশন।

প্র্যাকটিকাল

যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১×২০

১। হিল বিক্রিয়ার জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং পদ্ধতির উল্লেখ কর।

৫+১৫

২। পত্ররন্ধ্রসূচক এবং পত্ররন্ধ্র ফ্রিকোয়েন্সি কী? জঙ্গল উদ্ভিদের পত্ররন্ধ্র ফ্রিকোয়েন্সি কিভাবে গণনা করবে?

১০+১০

৩। ক্রোমাটোগ্রাফী কী? পেপার ক্রোমাটোগ্রাফীর সাহায্যে বিভিন্ন অ্যামাইনো অ্যাসিডকে আলাদা করার জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং পদ্ধতির উল্লেখ কর।

৫+৫+১০

—