

Total Pages : 8

B.Sc./4th Sem (H)/BOT/23(CBCS)

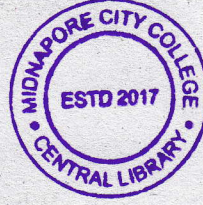
2023

4th Semester Examination

BOTANY (Honours)

Paper : GE 4-T

[CBCS]



Full Marks : 40

Time : Two Hours

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers
in their own words as far as practicable.*

(Plant Anatomy and Embryology)

Group - A

Answer any *five* of the following : $2 \times 5 = 10$

1. What is sunken stomata? What is its function? 1+1
2. What is nucellus? Write its function. 1+1
3. Draw and label the structure of anther. 2
4. Write differences between meristematic tissue and permanent tissue. 2
5. What is epidermis and cuticle? 2
6. What do you mean by annual ring? Why are annual rings formed? 1+1

P.T.O.

What is apomixis? Cite its example.

1+1

8. What do you mean by double fertilization?

2

Group - B

Answer any *four* of the following : 5×4=20

9. What is cross pollination? Give example. Write the function of vascular cambium. 2+1+2=5

10. What do you mean by embryo sac? Draw and label the ultra structure of mature embryo sac. 2+3=5

11. Discuss the Histogen theory of structural development of shoot apical meristem with suitable diagram. 5

12. What is phloem? What is its function? Write the difference between heart wood and sap wood. 1+1+3=5

13. Write a brief note on the different types of stomata. 5

14. Define polyembryony with example. Write the physiological adaptations of xerophytic plants. 2+3=5

Group - C

Answer any *one* of the following : 10×1=10

15. Diagrammatically describe the different types of ovules in plants. 10

16. What is endosperm? Write two functions of endosperm. Discuss the mechanism of fruit and seed dispersal by wind. 2+2+6

বঙ্গাব্দ

বিভাগ - ক

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

২×৫=১০

১। সাংকেন স্টোমাটা কাকে বলে? ইহার কাজ কি? ১+১

২। নিউসেলাস কি? ইহার কাজ লেখ। ১+১

৩। একটি পরাগধানীর চিত্রিত চিত্র দাও। ২

৪। ভাজক কলা এবং স্থায়ী কলার মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২

৫। এপিডার্মিস এবং কিউটিকল কি? ২

৬। বর্ষালয় বলাতে কী বোঝ? বর্ষালয় কেন গঠিত হয়? ১+১

৭। অ্যাপোমিক্সি কি? ইহার উদাহরণ দাও। ১+১

৮। বিনিষেক বলাতে কী বোঝ? ২

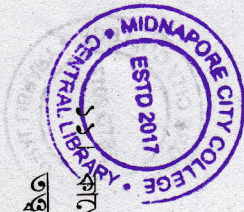
বিভাগ - খ

যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ৫×৪=২০

৯। ইতর পরাগযোগ কী? উদাহরণ দাও। ভাসকুলার ক্যামব্রিয়াম-এর কার্যকারিতা লেখ। ২+১+২=৫

১০। অণুস্থলী বলাতে কী বোঝ? অণুস্থলীর আনুষঙ্গিকতার অঙ্কন করো এবং লেবেল কর। ২+৩=৫

P.T.O.



(4)

কাজের অগ্রভাগের গঠনগত পরিষ্কৃতির দিক থেকে হিস্টোজেন
তত্ত্ব চিত্রসহ আলোচনা কর। ৫

১২। ফ্লোয়েম তত্ত্ব কি? এর কাজ কি? সার কাষ্ঠ এবং অসার কাষ্ঠের
মধ্যে পার্থক্য লেখ। ১+১+৩=৫

১৩। বিভিন্ন ধরনের স্টোমাটা সম্বন্ধে বিস্তারিত বর্ণনা কর। ৫

১৪। উদাহরণসহ পলিএমব্রায়োনি সংজ্ঞায়িত কর। জাপল উদ্ভিদের
শারীরবৃত্তীয় অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ। ২+৩=৫

বিভাগ - গ

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ১০×১=১০

১৫। চিত্রসহ বিভিন্ন প্রকারের উদ্ভিদ তিথ্যগু বর্ণনা কর। ১০

১৬। এন্ডোস্পার্ম কি? এন্ডোস্পার্মের দুটি কাজ লেখ। চিত্র সহযোগে
বাতাসের সাহায্যে ফল ও বীজের বিস্তার পদ্ধতি বর্ণনা কর।
২+২+৬=১০

V-4/18 - 1600

(5)

OR

(Plant Physiology and Metabolism)

Answer any *five* questions : 2×5=10

1. Name the complexes that are associated with the electron transport mechanism in the light reactions of photosynthesis. 2
2. What is the name of the only trace element which is present in a vitamin and what is the name of the vitamin? 2
3. Differentiate between active and passive transport. 2
4. What do you mean by dual activity of 'Rubisco'? 2
5. Mention the substrate level phosphorylation step of TCA cycle. 2
6. Under what circumstances RQ of plant tissue may become zero and infinity? 2
7. Write down the full forms of NAA and 2, 4-D. 2
8. Mention the role of critical day length in flowering. 2

Group - B

Answer any *four* questions : 5×4=20

9. What is water potential? Do you think that water potential gradient is the only driving force for osmosis? Justify your answer. 1+4=5

P.T.O.

V-4/18 - 1600



(6)

What different types of transpiration are encountered in plants? Why is transpiration called a necessary evil?

1+4=5

11. Describe the process of nitrate assimilation in plants. 5
12. Distinguish between macro and micro elements, citing examples. Describe briefly the role played by Calcium and Molybdenum in the physiology of plants. 1+4=5
13. Discuss the role of cytokinin in cell division and senescence. 5
14. Discuss the role of ABA in dormancy and drought stress. 5

Group - C

Answer any *one* question : 10×1=10

15. Mention the similarities and dissimilarities between CAM and C4 plants. Describe the organic acid metabolic pathway in CAM plants. How many ATP molecules are required for the fixation of two molecules of CO₂ by C4 plants? 4+4+2=10
16. What are phytochrome and cryptochrome? How does phytochrome regulate flowering in short-day and long-day plants? Give a brief account on the role of low temperature on flowering. 2+4+4=10

(7)

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ২×৫=১০

- ১। সালোকসংশ্লেষণের আলোক বিক্রিয়ায় ইলেকট্রন পরিবহণ প্রক্রিয়ার সাথে যুক্ত কমনোপ্তিকালির নাম লেখো। ২
- ২। কোন ভিটামিনের মধ্যে উপস্থিত একমাত্র ট্রেস এলিমেন্টের নাম লেখ। ওই ভিটামিনের নাম উল্লেখ কর। ২
- ৩। সক্রিয় ও নিষ্ক্রিয় পরিবহণের পার্থক্য লেখ। ২
- ৪। 'RUBISCO'-এর দ্বৈত কার্যকলাপ বলতে কী বোঝ? ২
- ৫। TCA চক্রের সাবস্ট্রেট স্তরের ফসফোরিলেশন ধাপটি উল্লেখ কর। ২
- ৬। কোন পরিস্থিতিতে উদ্ভিদ কজার RQ শূন্য এবং অসীম হতে পারে? ২
- ৭। NAA এবং 2,4-D-এর পূর্ণ রূপগুলি লেখ। ২
- ৮। ফুল ফোটার ক্ষেত্রে ক্রিটিকাল ডে লেংথ-এর ভূমিকা উল্লেখ কর। ২

বিভাগ - খ

যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ৫×৪=২০

- ৯। ওয়াটার পোটেনশিয়াল কি? ওয়াটার পোটেনশিয়াল গ্রাডিউয়েন্ট কি অসমোসিসের একমাত্র চালিকা শক্তি? নিজের মতামত জানাও। ১+৪=৫

P.T.O.

- ১০। উদ্ভিদে কত ধরনের ট্রান্সপিরেশন দেখতে পাওয়া যায়? কেন
ট্রান্সপিরেশন কে একটি প্রয়োজনীয় মন্দ বলা হয়? $1+8=5$
- ১১। উদ্ভিদে নাইট্রেট আকর্ষণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। 5
- ১২। উদাহরণ উদ্ধৃত করে ম্যাক্রো এবং মাইক্রো উপাদানের মধ্যে
পার্থক্য করো। উদ্ভিদের দেহতত্ত্বে ক্যালসিয়াম ও মলিবডেনামের
ভূমিকা সংক্ষেপে বর্ণনা কর। $1+8=5$
- ১৩। কোষ বিভাজন ও কোষ বার্থক্যে সাইটোকিনিনের ভূমিকা
আলোচনা কর। 5
- ১৪। সুপ্ততা এবং খরার চাপের ক্ষেত্রে ABA-এর ভূমিকা আলোচনা
কর। 5

বিভাগ - গ

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $10 \times 1 = 10$

- ১৫। CAM এবং C4 উদ্ভিদের মধ্যে মিল ও অমিল উল্লেখ কর।
CAM উদ্ভিদের জৈব অ্যাসিড বিপাকীয় পথ বর্ণনা কর। C4
উদ্ভিদ দ্বারা CO_2 -এর দুটি অণুর স্থিরকরণের জন্য কয়টি ATP
অণুর প্রয়োজন? $8+8+2=10$
- ১৬। ফাইটোক্রেম এবং ক্রিপ্টোক্রেম কি? ফাইটোক্রেম কীভাবে
স্বল্প-দিন এবং দীর্ঘ দিনের উদ্ভিদে ফুল ফোটা নিয়ন্ত্রণ করে? ফুল
ফোটার উপর নিম্ন তাপমাত্রার ভূমিকা সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত
বিবরণ দাও। $2+8+8=10$