



পশ্চিম বঙ্গ সরকার

WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Honours/Programme 3rd Semester Examination, 2022-23

BOTHGEC03T/BOTGCOR03T-BOTANY (GE3/DSC3)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.

প্রাপ্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।

1. Answer the following questions:

1×16 = 16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও:

(a) What is mesarch xylem?

মেসার্ক জাইলেম কি ?

(b) What is 'Quiescent centre'?

কুইসেন্ট কেন্দ্র কি ?

(c) What is stone cell?

প্রস্তর কোষ কি ?

(d) What is hydathode?

হাইডাথোড কি ?

(e) Define casparian strip.

ক্যাসপেরিয়ন পট্টির সংজ্ঞা দাও।

(f) What is cork-cambium?

কর্ক ক্যাম্বিয়াম কি ?

(g) What is Bast fibre?

বাস্ট ফাইবার কি ?

(h) Where do you find radial vascular bundle?

অরীয় নালিকা বাউল কোথায় দেখা যায় ?

(i) What is chalazogamy?

চালাজোগ্যামী কি ?

(j) What is caruncle?

কারান্কেল কি ?

(k) What is myrmecophily?

মিরমিকোফাইলি কি ?

(l) What is egg apparatus?

গর্ভযন্ত্র কি ?

Shot on moto g52
Niliu



(m) What is cleavage polyembryony?

ক্লিভেজ বহুক্রণবীজতা কাকে বলে?

(n) What is parthenocarpy?

পার্থেনোকার্পি কি?

(o) What is apomixis?

Apomixis কি?

(p) Give one example of a plant, where campylotropous ovule is found.

ক্যাম্পাইলোট্রোপাস ডিস্ক পাওয়া যায় এমন একটি উদ্ভিদের উদাহরণ দাও।

2. Answer any **eight** questions from the following:

3×8 = 24

নিম্নলিখিত যে-কোনো আটটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Compare the anatomical structure of Dicotyledonous and Monocotyledonous leaf.

3

একবীজপত্রী এবং দ্বিবীজপত্রী পত্রের অন্তর্গঠনের তুলনা করো।

(b) Classify meristematic tissue based on position with proper diagram.

2+1

চিত্রসহ অবস্থান অনুসারে ভাজক কলার শ্রেণীবিভাগ করো।

(c) Briefly describe 'Histogen Theory'.

3

হিস্টোজেন তত্ত্বের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও।

(d) Distinguish between heartwood and sapwood.

3

সারকাষ্ঠ ও অসারকাষ্ঠের মধ্যে পার্থক্য লেখো।

(e) Give anatomical adaptive features of hydrophytes.

3

জলজ উদ্ভিদের শারীরস্থানিক অভিযোজনগুলি বর্ণনা করো।

(f) What is growth ring? How is it formed?

1+2

বৃদ্ধিবলয় কি? এটি কি পদ্ধতিতে উৎপন্ন হয়?

(g) Draw and describe structure of mature tetrasporic embryo sac.

3

টেট্রাস্পোরিক পরিণত ক্রণস্থলীর সচিত্র গঠন বর্ণনা করো।

(h) Mention various adaptations of cross pollination.

3

ইতর পরাগযোগের বিভিন্ন অভিযোজনগুলি উল্লেখ করো।

(i) Briefly describe different types of endosperm.

3

বিভিন্ন প্রকার সস্যের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও।

(j) What is double fertilization? Mention its significance.

3

দ্বিনিষেক কি? এর তাৎপর্য উল্লেখ করো।

(k) Briefly discuss about anemochorous seed dispersal mechanisms citing proper examples.

3

উপযুক্ত উদাহরণসহ বায়ুমাধ্যমে বীজ বিস্তারনের প্রকৌশলগুলি আলোচনা করো।

(l) What is the significance of Polyembryony?

3

বহুক্রণতার তাৎপর্য কি?

Shot on moto g52

Nilu

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Honours/Programme 3rd Semester Examination, 2021-22

BOTHGEC03T/BOTGCOR03T-BOTANY (GE3/DSC3)

PLANT ANATOMY AND EMBRYOLOGY

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রাঙ্গিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer the following questions:

1×16 = 16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাওঃ

(a) What is annual ring?

বর্ষবলয় কি ?

(b) What is stele?

স্টিলি কি ?

(c) Define aerenchyma.

এরেনকাইমা-র সংজ্ঞা দাও।

(d) Write the full form of PEN.

PEN-এর পুরো নাম লেখো।

(e) What is fascicular cambium?

ফ্যাসিকুলার ক্যাম্বিয়াম কি ?

(f) Define double fertilization.

দ্বি-নিষেকের সংজ্ঞা দাও।

(g) What is passage cell?

প্যাসেজ কোষ কি ?

(h) What is phellogen?

ফেলোজেন কি ?

(i) With example, define cleistogamous flower.

উদাহরণসহ ক্লিসটোগ্যামীয় ফুলের সংজ্ঞা দাও।

(j) Mention the example of helobial endosperm.

হেলোবিয়াল শস্যের উদাহরণ দাও।

(k) What is dermatogen?

ডারমাটোজেন কি ?

(l) Define herkogamy.

Herkogamy-র সংজ্ঞা দাও।

(m) What is pericycle?

পেরিসাইক্ল কি ?



(n) What is exarch xylem?

এক্সার্ক জাইলেম কি ?

(o) Define sunken stomata.

নিমজ্জিত পত্ররন্ধ্রের সংজ্ঞা দাও।

(p) What do you mean by sapwood?

Sapwood বলতে কি বোঝো ?

2. Answer any **eight** questions from the following:

3×8 = 24

নিম্নলিখিত যে-কোনো আটটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) What is apomixis? Write its significance.

1 $\frac{1}{2}$ + 1 $\frac{1}{2}$

Apomixis কি ? এর তাৎপর্যগুলি লেখো।

(b) What are endospermic and non-endospermic seeds? Give examples.

2+1

শস্যল ও অশস্যল বীজ কি ? উদাহরণ দাও।

(c) Describe dicot embryo with labelled diagram.

2+1

রেখিত চিত্রসহ দ্বিবীজপত্রী ভ্রূণের বর্ণনা দাও।

(d) Mention different types of ovule with figure.

3

চিত্রসহ বিভিন্ন ধরনের ডিম্বকের উল্লেখ করো।

(e) Write adaptive features of xerophytes with example.

3

উদাহরণসহ জঙ্গল উদ্ভিদের অভিযোজন বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো।

(f) Write the anatomical differences between monocot and dicot stem.

3

একবীজপত্রী ও দ্বিবীজপত্রী কাণ্ডের অন্তর্গঠনের পার্থক্যগুলি লেখো।

(g) What is polyembryony? Write its significance.

1+2

বহুব্রূণতা কি ? এর তাৎপর্য লেখো।

(h) Briefly discuss various seed dispersal mechanisms.

3

বীজ বিস্তারনের বিভিন্ন কৌশলগুলি সংক্ষেপে লেখো।

(i) What is secondary growth? Write its importance in plants.

1+2

গৌণ বৃদ্ধি কি ? উদ্ভিদে এর গুরুত্ব সম্বন্ধে লেখো।

(j) State various adaptations of self-pollination.

3

স্ব-পরাগযোগের বিভিন্ন অভিযোজনগুলি লেখো।

(k) What is periderm? State its structure.

1+2

পেরিডার্ম কি ? এর গঠন বর্ণনা করো।

(l) Write the role of secondary nucleus in an ovule.

3

ডিম্বকের গৌণ নিউক্লিয়াসের ভূমিকা লেখো।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.Sc. Honours/Programme 3rd Semester Examination, 2020, held in 2021

BOTHGEC03T/BOTGCOR03T-BOTANY (GE3/DSC3)

PLANT ANATOMY AND EMBRYOLOGY

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

1. Answer briefly to the following questions: (*All the questions are compulsory*) $1 \times 16 = 16$

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষেপে উত্তর দাও: (সব প্রশ্ন আবশ্যিক)

(a) What is “quiescent centre”?

কুইসেন্ট কেন্দ্র কাকে বলে ?

(b) What is Phellogen?

ফেলোজেন কি ?

(c) Mention the living cell component in Xylem tissue.

জাইলেম কলায় সজীব কোষ উপাদান কোনটি ?

(d) What is perforation plate?

“পারফোরেশন প্লেট” কি ?

(e) Mention the specific function of the cuticle.

কিউটিকলের নির্দিষ্ট কাজটি কি ?

(f) In stem and root where you find Exarch and Endarch Xylem?

মূল ও কাণ্ডের মধ্যে কোথায় একসার্ক আর কোথায় এনডার্ক জাইলেম দেখা যায় ?

(g) What is stele?

স্টিলি কি ?

(h) How the dicot and monocot stem can be differentiated on vascular bundle?

ভ্যাসকুলার বাণ্ডিলের সাহায্যে কিভাবে একবীজপত্রী ও দ্বিবীজপত্রী কাণ্ডকে আলাদা করা যায় ?

(i) Mention the non-living cell component in Phloem tissue.

ফ্লোয়েম কলায় মৃত কোষ উপাদান কোনটি ?

(j) What is nucellus?

নিউসেলাস বা ঋণপোষক কাকে বলে ?

(k) What is pollinium and where it is found?

পলিনিয়াম কি ? কোথায় দেখা যায় ?

(l) What is Parthenocarpy?

পার্থেনোকার্পি কি ?

(m) What is Protandry and Protogyny?

প্র-পুংপরিণতি ও প্র-স্ত্রীপরিণতি কাকে বলে ?



- (n) Name two genera where adventive polyembryony is common.
দুটি গণের নাম করো যেখানে এডভেন্টিভ পলিএমব্রায়োনি সাধারণত দেখা যায়।
- (o) What is geitonogamy?
জীটোনোগ্যামী কি ?
- (p) Define Cleistogamy.
ক্লেইসটোগ্যামীর সংজ্ঞা দাও।

2. Answer any **eight** questions from the following: 3×8 = 24
নিম্নলিখিত যে-কোনো আটটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Compare the internal structures of dicot root with that of monocot root. 3
একবীজপত্রী ও দ্বিবীজপত্রীর মূলের অন্তর্গঠনের তুলনা করো।
- (b) Mention the characteristic anatomical adaptations of Hydrophytes. 3
জলজ উদ্ভিদের অন্তর্গঠনগত বিশেষ অভিযোজিত বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো।
- (c) Differentiate between Sclerenchyma and Collenchyma. 3
স্কেলেরেনকাইমা ও কোলেনকাইমা কলার পার্থক্য করো।
- (d) Write a short note on vascular cambium. 3
ভাসকুলার ক্যামবিয়ামের ওপর সংক্ষেপে টিকা লেখো।
- (e) What is apomixis? Differentiate between apogamy and apospory. 1+2
এপোমিক্সিস কি ? এপোগ্যামী ও এপোস্পোরির মধ্যে পার্থক্য করো।
- (f) Draw and label a typical angiosperms embryo sac. 2+1
গুপ্তবীজী উদ্ভিদের একটি আদর্শ ভ্রূণথলির ছবি এঁকে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করো।
- (g) Write down important contrivances (adaptation) of cross pollination. 3
ইতরপরাগযোগের শর্তগুলি (অভিযোজনগুলি) লেখো।
- (h) Differentiate between Heart wood and Sap wood. 3
হার্ট উড ও স্যাপ উডের পার্থক্য করো।
- (i) What is ovule? Mention its different types with examples. 1+2
ডিম্বক কি ? উদাহরণ সহযোগে বিভিন্ন ধরনের ডিম্বকের উল্লেখ করো।
- (j) Write notes on: (i) Sieve tube (ii) Bast fibres 1½ × 2 = 3
টিকা লেখোঃ (ক) সিভ টিউব (খ) বাস্ট তন্তু।
- (k) What is polyembryony and write its importance. 1+2
পলিএমব্রায়োনি কি ? এর গুরুত্ব লেখো।
- (l) Define albuminous and exalbuminous seeds with examples. 3
উদাহরণ সহযোগে অ্যালবুমিনাস ও এক্সঅ্যালবুমিনাসের সংজ্ঞা দাও।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—X—



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Honours/Programme 3rd Semester Examination, 2019

BOTHGEC03T/BOTGCOR03T-BOTANY (GE3/DSC3)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate marks of question.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি প্রশ্নেরমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীদের নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর দিতে হবে।*

All symbols are of usual significance.

1. Answer briefly to the following questions:

1×6 = 6

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও:

- (a) Define Periderm.
পেরিডার্মের সংজ্ঞা দাও।
- (b) What is autogamy?
অটোগ্যামি কি?
- (c) What is phellogen?
ফেলোজেন কি?
- (d) What is bicollateral type of vascular bundle?
বাইকোলাটারাল ভাস্কুলার বাউন্ডল কি?
- (e) What is annual ring?
বর্ষবলয় কি?
- (f) Define polyembryony.
পলিএমব্রায়োনির সংজ্ঞা দাও।

2. Answer any **three** questions from the following:

3×3 = 9

নিম্নলিখিত যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) Give a short account on the different types of simple permanent tissue.
বিভিন্ন ধরনের সরল স্থায়ী কলার ওপর সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। 3
- (b) Draw and label the transverse section of a dorsiventral leaf.
একটি বিষমাক্ষপৃষ্ঠ পাতার প্রস্থচ্ছেদ এঁকে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করো। 3
- (c) What is secondary growth? Why it is important in plants?
গৌণ বৃদ্ধি কি? উদ্ভিদের জন্য ইহা গুরুত্বপূর্ণ কেন? 1+2
- (d) Differentiate between heart wood and sap wood.
হাট উড ও স্যাপ উড এর মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করো। 3



(e) Draw a labelled diagram of the transverse section of dicot stem.

একটি দ্বি-বীজপত্রী কাণ্ডের প্রস্থচ্ছেদ এঁকে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করো।

3. Answer any *five* questions from the following:

3×5 = 15

নিম্নলিখিত যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Describe different pollination mechanism.

3

বিভিন্ন পলিনেশন পদ্ধতির বর্ণনা দাও।

(b) State the types and application of apomixis.

3

অ্যাপোমিক্সিস-এর বিভিন্ন প্রকারভেদ ও প্রয়োগ সম্পর্কে লেখো।

(c) State various adaptations for pollination.

3

পলিনেশনের বিভিন্ন অভিযোজিত বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো।

(d) What is endosperm? Mention its types with examples.

1+2

সস্য কি? উদাহরণসহ ইহার বিভিন্ন প্রকারের উল্লেখ করো।

(e) Mention the characteristic features of Xerophytic adaptation.

3

জান্নল উদ্ভিদের অভিযোজিত বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো।

(f) Write notes on: (i) Sunken stomata; (ii) Aerenchyma.

3

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো: (i) নিমজ্জিত পত্ররন্ধ্র; (ii) এয়ারেনকাইমা।

(g) Mention the types of embryo sac.

3

বিভিন্ন ধরনের ভ্রূণ থলির উল্লেখ করো।

(h) Draw a labelled diagram of an ovule.

3

একটি ডিম্বকের রেখাঙ্কিত চিত্র অঙ্কন করো।

4. Answer any *two* questions from the following:

5×2 = 10

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Describe the apical meristematic tissue organization in shoot apex.

5

কাণ্ডগ্রন্থি অগ্রস্থ ভাজক কলার বিন্যাস বিবৃত করো।

(b) Write short notes on:

$2\frac{1}{2} \times 2 = 5$

(i) Extra steller secondary growth

(ii) Secondary growth in root.

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো:

(i) এক্সট্রা স্টেলার গৌণ বৃদ্ধি

(ii) মূলে গৌণ বৃদ্ধি

(c) What is double fertilization? Describe with proper diagram.

1+4

দ্বি-নিষেক কি? উপযুক্ত চিত্রসহ বর্ণনা করো।

(d) Briefly discuss various seed dispersal mechanisms.

5

বীজের বিভিন্ন ধরনের বিস্তার পদ্ধতি সংক্ষেপে বিবৃত করো।

—x—