



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Honours/Programme 4th Semester Examination, 2022

BOTHGEC04T/BOTGCOR04T-BOTANY (GE4/DSC4)

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.*

*প্রাস্তিক 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 Osmotic Solution?
সমসারক দ্রবণ কাকে বলে ?
- (b) What is Physiologically dry soil?
শারীরবৃত্তীয় শুষ্ক মৃত্তিকা কাকে বলে ?
- (c) Define Plasmolysis.
প্লাসমোলাইসিসের সংজ্ঞা দাও।
- (d) Why transpiration is called necessary evil?
বাষ্পমোচনকে প্রয়োজনীয় ক্ষতি বলা হয় কেন ?
- (e) What are the differences between passive and active ion absorption?
নিষ্ক্রিয় আয়ন-শোষণ এবং সক্রিয় আয়ন-শোষণ-এর পার্থক্যগুলি লেখো।
- (f) What is 'Red Drop'?
লোহিত-চ্যুতি কাকে বলে ?
- (g) What are the end products of anaerobic respiration?
অবাত শ্বসনে উৎপন্ন পদার্থগুলি কি কি ?
- (h) Why Krebs Cycle is called amphibolic pathway?
ক্রেবস চক্রকে অ্যাম্ফিবলিক পথ কেন বলা হয় ?
- (i) What is 'triple response'?
'ট্রিপল রেসপন্স' কী ?
- (j) Define Vernalization.
ভার্নালাইজেশন-এর সংজ্ঞা দাও।
- (k) What is leg-haemoglobin?
লেগ-হিমোগ্লোবিন কাকে বলে ?
- (l) Write the differences between co-enzyme and prosthetic group.
কো-এনজাইম এবং প্রস্থেটিক গ্রুপের মধ্যে পার্থক্য লেখো।
- (m) What is Source and Sink?
সোর্স ও সিন্ক কাকে বলে ?
- (n) What is trace element? Give an example.
ট্রেস এলিমেন্ট কী ? একটি উদাহরণ দাও।



(o) Name two free-living Biological nitrogen fixing microorganism.

দুটি স্বাধীনজীবী নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী (জীবজ) অণুজীবের নাম লেখো।

(p) What is Bidirectional translocation?

দ্বিমুখী পরিবহণ কাকে বলে ?

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

3×8 = 24

নিম্নলিখিত যে-কোনো **আটটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Distinguish between transpiration and guttation.

বাস্পমোচন ও নিঃস্রবণের মধ্যে পার্থক্যগুলি লেখো।

(b) Mention two important physiological role and one deficiency symptom of Sulphur (S) and Calcium (C).

সালফার এবং ক্যালসিয়ামের দুটি করে গুরুত্বপূর্ণ শারীরবৃত্তীয় কাজ ও একটি করে অভাবজনিত লক্ষণ উল্লেখ করো।

(c) Describe dark acidification and light deacidification in CAM plants.

CAM উদ্ভিদে রাত্রিকালীন অম্লীভবন ও দিবাকালীন বিঅম্লীভবন বর্ণনা করো।

(d) Give a brief account of starch-sugar hypothesis describing the mechanism of opening and closing of stomata.

পত্ররন্ধ্র উন্মোচন ও বন্ধ হবার প্রক্রিয়াটি স্টার্চ-শর্করা মতবাদ অনুসারে বর্ণনা করো।

(e) What is Cavitation and embolism? Discuss 'Cohesion tension' Theory.

ক্যাভিটেশন ও এম্বোলিজম কাকে বলে ? 'সমসংযোগ বল' তত্ত্বটি বর্ণনা করো।

(f) Describe the mode of enzyme action.

উৎসেচকের কার্যপদ্ধতির বর্ণনা দাও।

(g) Discuss the role of auxin on apical dominance and tropic movement of plants.

অগ্রস্থ প্রকটতা ও ট্রপিক চলনে অক্সিনের ভূমিকা আলোচনা করো।

(h) Classify plants on the basis of Photo-periodism.

আলোকপর্যায়বৃত্তির ভিত্তিতে উদ্ভিদের শ্রেণীবিভাগ করো।

(i) Mention the different complexes of mitochondrial electron transport system.

মাইটোকন্ড্রিয়ার ইলেকট্রন পরিবহণ তন্ত্রের বিভিন্ন কমপ্লেক্সগুলি উল্লেখ করো।

(j) Distinguish between cyclic and non-cyclic Photophosphorylation.

আবর্তকার ও অনাবর্তকার ফটোফসফোরাইলেশনের পার্থক্য লেখো।

(k) What do you mean by secondary active transport? What is Symport?

গৌণ সক্রিয় পরিবহণ বলতে কী বোঝো ? সিম্পোর্ট কী ?

(l) Discuss the external and internal factors controlling respiration in plant cell.

উদ্ভিদকোষে শ্বসনের বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ শর্তসমূহ আলোচনা করো।

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 4th Semester Examination, 2021

BOTHGEC04T/BOTGCOR04T-BOTANY (GE4/DSC4)

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.
All symbols are of usual significance.*

1. Answer the following questions: 1×16=16
নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাওঃ
- (a) What is water potential?
জলবিভব কাকে বলে ?
- (b) Which property of water makes water an excellent solvent?
জলের কোন গুণমান জলকে খুব ভালো দ্রাবক করে তোলে ?
- (c) Mention the significance of magnesium in plants.
উদ্ভিদ দেহে ম্যাগনেসিয়াম-এর ভূমিকা উল্লেখ করো।
- (d) What is allosteric site?
অ্যালোস্টেরিক সাইট কী ?
- (e) What is phloem unloading?
ফ্লোয়েম আনলোডিং কাকে বলে ?
- (f) What is the structural difference between Chlorophyll a and Chlorophyll b?
ক্লোরোফিল a এবং ক্লোরোফিল b-এর মধ্যে গঠনগত পার্থক্য কি ?
- (g) Name the first electron acceptor in case of non-cyclic light reaction.
অনাবর্তকার আলোক বিক্রিয়ায় প্রথম ইলেক্ট্রন গ্রাহকের নাম লেখো।
- (h) Which part of the spectrum is used by the plants for photosynthesis?
আলোক বর্ণালীর কোন অংশ সালোকসংশ্লেষ-এর কাজে উদ্ভিদ ব্যবহার করে ?
- (i) What is the first stable product during C4 cycle?
C4 চক্রের সময় প্রথম স্থিতিশীল প্রোডাক্ট কী ?
- (j) Which cell organelles are involved in the process of photorespiration?
আলোকশ্বসন পদ্ধতিটির সাথে কোন কোন কোষ অঙ্গাণু যুক্ত ?
- (k) What is cotransport?
সহপরিবহন কি ?
- (l) What is 'holoenzyme'?
হলোএনজাইম কাকে বলে ?
- (m) Name the coenzymes required for nitrogen fixation.
নাইট্রোজেন সংবন্ধনে প্রয়োজনীয় coenzyme-এর নাম উল্লেখ করো।
- (n) Name one free living nitrogen fixing bacteria.
একটি স্বাধীনজীবী নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী ব্যাক্টেরিয়ার নাম লেখো।



- (o) Define apical dominance.
অগ্রস্থ প্রকটতা কাকে বলে ?
- (p) Give example of one short-day and one long-day plant.
হ্রস্বদিবা এবং দীর্ঘদিবা উদ্ভিদের একটি করে উদাহরণ দাও।

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

3×8 = 24

নিম্নলিখিত যে-কোনো **আটটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) Write down the factors affecting transpiration.
বাষ্পমোচনের প্রভাবকগুলি সম্পর্কে আলোচনা করো।
- (b) Explain pressure flow hypothesis of sugars translocation in plants.
উদ্ভিদে শর্করার স্থানান্তরের চাপ প্রবাহ অনুমান ব্যাখ্যা করো।
- (c) Write short note on applications of vernalization.
ভারনালাইজেশন সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত বিবরণ লেখো।
- (d) Why RUBISCO is called dual enzyme?
RUBISCO-কে দ্বৈত উৎসেচক বলা হয় কেন ?
- (e) Discuss the significance of oxidative pentose phosphate pathway.
Oxidative pentose phosphate-পথ এর গুরুত্ব আলোচনা করো।
- (f) Mention the role of catalase in the process of photorespiration. What is the significance of photorespiration?
আলোকশ্বসন প্রক্রিয়ায় ক্যাটালেজ উৎসেচকটির ভূমিকা উল্লেখ করো। আলোকশ্বসনের তাৎপর্য কি ?
- (g) Write down the reactions occur in energy spending phase of glycolysis.
গ্লাইকোলাইসিসের শক্তিব্যয়কারী বিক্রিয়াগুলি লেখো।
- (h) Distinguish substrate and oxidative phosphorylation. Mention the steps in respiration where they occur.
Substrate ও Oxidative phosphorylation-এর পার্থক্য নিরূপণ করো। শ্বসন প্রক্রিয়ায় এই দুটি কোথায় সংঘটিত হয় ?
- (i) Describe different types of inhibition mechanisms of enzyme action.
উৎসেচক ক্রিয়ার বিভিন্ন ধরনের প্রতিরোধক পদ্ধতিগুলি লেখো।
- (j) Briefly describe the process of nitrate assimilation.
নাইট্রেট আকর্ষণের পদ্ধতিটি সংক্ষেপে লেখো।
- (k) Describe physiological role of gibberellins.
জিব্বারেলিন-এর শারীরবৃত্তীয় ভূমিকাগুলি লেখো।
- (l) How the two forms of phytochrome regulate the flowering mechanism?
ফাইটোক্রোমের দুটি রূপভেদ কিভাবে পুষ্পপ্রস্ফুটন পদ্ধতিটি নিয়ন্ত্রণ করে ?

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 4th Semester Examination, 2020

BOTHGEC04T/BOTGCOR04T-BOTANY (GE4/DSC4)

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.
All symbols are of usual significance.*

1. Answer the following questions:

1×16 =16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও:

- (a) Name the components of water potential.
জল বিভবের উপাদানের নাম লেখো।
- (b) What is osmosis?
অতিস্রবণ কাকে বলে ?
- (c) What do you mean by macro elements?
অতিমাত্রিক পরিপোষক কাকে বলে ?
- (d) What is the function of companion cell in phloem transport?
ফ্লোয়েম পরিবহনে সঙ্গী কোষের কাজ কী ?
- (e) Name the principal sugar present in the phloem sap.
কোন শর্করা প্রধানত ফ্লোয়েমের মাধ্যমে সংবাহিত হয় ?
- (f) What is leghaemoglobin?
লেগ হিমগ্লোবিন কি ?
- (g) Write the full form of RUBISCO.
RUBISCO-এর সম্পূর্ণ নাম লেখো।
- (h) Name the products formed during light reactions in photosynthesis.
আলোক দশায় কি কি যৌগ উৎপন্ন হয় ?
- (i) What is Kranz anatomy?
Kranz Anatomy কাকে বলে ?
- (j) What is anaerobic respiration?
অবাত শ্বসন কাকে বলে ?
- (k) What is transamination?
ট্রান্সআমিনেশন কাকে বলে ?
- (l) What are competitive inhibitors?
কম্পিটিটিভ ইনহিবিটর্স কি ?
- (m) Name a plant hormone which is used as a herbicide.
একটা আগাছা দমনকারী হরমোনের নাম লেখো।



- (n) What is photoperiodism?
ফোটোপেরিয়াদিস্ম কাকে বলে ?
- (o) Write the definition of critical day length of flowering.
পুষ্প প্রস্ফুটনে 'সংকট আলোক কাল' কাকে বলে ?
- (p) What is vernalization?
Vernalization কাকে বলে ?

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

3×8 = 24

নিম্নলিখিত যে-কোনো **আটটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) Distinguish between transpiration and guttation. Name a plant where guttation occurs.
বাপ্পমোচন ও নিঃস্রাবন কাকে বলে ? একটি উদ্ভিদের নাম লেখো যেখানে নিঃস্রাবন দেখতে পাওয়া যায় ।
- (b) What do you mean by phloem loading and unloading?
ফ্লোয়েম লোডিং ও আনলোডিং কাকে বলে ?
- (c) What are allosteric enzymes? Distinguish between Cofactor and Coenzyme.
এলোস্টেরিক উৎসেচক কি ? কোফ্যাক্টর এবং কোয়েনজাইম-এর পার্থক্য লেখো ।
- (d) Mention the role of nitrogen and phosphorus in plants.
উদ্ভিদের নাইট্রোজেন ও ফসফরাসের কাজ লেখো ।
- (e) Mention the structure of nitrogenase enzyme.
নাইট্রোজেনেজের গঠন সম্পর্কে লেখো ।
- (f) C₄ plants are more efficient than C₃ plants- Justify.
C₄ উদ্ভিদের C₃ উদ্ভিদের থেকে দক্ষতা বেশি – কারণ দর্শাও ।
- (g) Mention CO₂ producing steps of TCA cycle.
TCA cycle-এর কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্নকারী পর্যায়গুলি লেখো ।
- (h) Distinguish between photo phosphorylation and oxidative phosphorylation.
ফটোফসফোরাইলেশন এবং অক্সিডেটিভ ফটোফসফোরাইলেশন-এর পার্থক্য লেখো ।
- (i) Where does pentose phosphate pathway occur in a cell? Write down the first reaction of this pathway.
পেন্টোজ ফসফেট পথ কোষের কোথায় হয় ? এই পথের প্রথম বিক্রিয়াটি উল্লেখ করো ।
- (j) What is the role of ethylene in fruit ripening?
ফলের পরিপক্বতাতে ইথিলিনের ভূমিকা লেখো ।
- (k) Write a short note on the photo-reversibility of phytochrome in photomorphogenesis.
আলোকের উপস্থিতিতে ফাইটোক্রোম রঞ্জকের গঠনের আন্তঃপরিবর্তনশীলতা সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখো ।
- (l) Classify plants on the basis of photo-periodism.
আলোকপর্যাবৃত্তির ভিত্তিতে উদ্ভিদের শ্রেণীবিভাগ করো ।

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—