



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY
B.Sc. Honours/Programme 2nd Semester Examination, 2022

BOTHGEC02T/BOTGCOR02T-BOTANY (GE2/DSC2)

PLANT ECOLOGY AND TAXONOMY

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 the following questions in brief:

1×16 = 16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাওঃ

- What is food-web?
খাদ্যজাল কী ?
- Name the largest herbarium of India with its acronym.
ভারতবর্ষের বৃহত্তম হারবেরিয়াম-এর নাম এবং অ্যাক্রনিম লেখো।
- Name two botanical gardens in West Bengal.
পশ্চিমবঙ্গের দুটি বোটানিক্যাল গার্ডেন-এর নাম লেখো।
- Define holotype.
হলোটাইপ-এর সংজ্ঞা লেখো।
- Acalypha racemosa* Wall. ex Baill. — Explain the author's citation.
Acalypha racemosa Wall. ex Baill. — অথর সাইটেশন ব্যাখ্যা করো।
- What is OTU?
OTU কি ?
- Write down the names of two endemic plants of India.
দুটি ভারতীয় আঞ্চলিক উদ্ভিদ প্রজাতির নাম লেখো।
- What do you mean by plant succession?
উদ্ভিদের পর্যায়ক্রম বলতে কি বোঝায় ?
- What are the types of plants based on environmental condition?
পরিবেশীয় অবস্থার ভিত্তিতে উদ্ভিদ কয়প্রকার ?
- What is the role of decomposer in ecosystems?
বাস্তুতন্ত্রে বিয়োজকের ভূমিকা কী ?
- What is Lindeman's 10% law?
লিন্ডেম্যান-এর ১০%-এর সূত্রটি কী ?
- What is taxon?
ট্যাক্সন কী ?
- Who is the father of taxonomy?
শ্রেণীবিন্যাসবিদ্যার জনক কে ?

(n) Name one free floating hydrophytic plant.

জলে ভাসমান একটি জলজ উদ্ভিদের নাম লেখো।

(o) Write the full name of ICN.

ICN-এর পুরো কথা / নাম লেখো।

(p) What is hydathode?

হাইডাথোড কাকে বলে ?

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

3×8 = 24

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

(a) Mention different phytogeographical regions in India according to D. Chatterjee.

ডি. চ্যাটার্জী-এর বর্ণনা অনুসারে ভারতবর্ষের বিভিন্ন ফাইটোজিওগ্রাফিক্যাল অঞ্চলগুলির নাম লেখো।

(b) Describe different types of ecological pyramids.

বিভিন্ন প্রকার বাস্তুতান্ত্রিক পিরামিড-এর বর্ণনা করো।

(c) What is Hydrosere? Show the stages of process of plant succession through a flow diagram.

হাইড্রোসিরি কী ? উদ্ভিদ পর্যায়ক্রমের পদ্ধতিটির দশাগুলি একটি ধারাচিত্রের মাধ্যমে দেখাও।

(d) Classify dicotyledons up to series according to Bentham and Hooker (without characters).

Bentham এবং Hooker-এর শ্রেণীবিন্যাস পদ্ধতি অনুসারে দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের শ্রেণীবিন্যাস (শ্রেণী পর্যন্ত)-এর একটি রূপরেখা দাও।

(e) Describe the functions of Herbarium.

Herbarium-এর কাজগুলি লেখো।

(f) Write a short note on valid publication.

বৈধ প্রকাশনা সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।

(g) Distinguish between cladogram and phenogram.

ক্লাডোগ্রাম এবং ফেনোগ্রাম-এর পার্থক্য লেখো।

(h) What is palynology? Mention one application of palynology in taxonomy.

প্যালিনোলজি কি ? উদ্ভিদ ট্যাক্সোনমি-তে ইহার একটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

(i) Write the principles of ICN.

ICN-এর মূলনীতিগুলি লেখো।

(j) Give a schematic diagram of the Carbon Cycle.

একটি ছকের সাহায্যে কার্বন চক্রটি দেখাও।

(k) Describe the physiological features of xerophytes.

জঙ্গল উদ্ভিদের শারীরবৃত্তীয় বৈশিষ্ট্যগুলির বর্ণনা দাও।

(l) Briefly discuss the factors responsible for endemism.

উদ্ভিদ আঞ্চলিকতার জন্য দায়ী শর্তসমূহ সংক্ষেপে 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 2nd Semester Examination, 2021

BOTHGEC02T/BOTGCOR02T-BOTANY (GE2/DSC2)

PLANT ECOLOGY AND TAXONOMY

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 the following questions in brief:

1×16 = 16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও:

(a) Who is the father of Indian ecology?

ভারতীয় বাস্তুবিদ্যার জনক কে ?

(b) What is Edge effect?

কিনারা প্রভাব কি ?

(c) What is the 'law of energy flow' in ecosystem?

বাস্তুতন্ত্রের শক্তিপ্রবাহ সূত্র কি ?

(d) Write scientific name of two endemic plants in India.

ভারতীয় দুটি endemic উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো।

(e) What is Net Primary Productivity (NPP)?

Net Primary Productivity (NPP) বলতে কি বোঝো ?

(f) What is Phytogeography?

উদ্ভিদ ভৌগোলিক অঞ্চল কাকে বলে ?

(g) What is Holotype?

Holotype কি?

(h) Name two important Herbaria in India.

দুটি গুরুত্বপূর্ণ ভারতীয় হারবেরিয়ামের নাম লেখো।

(i) What does the term "Topography" refer to?

ভূসংস্থান শব্দটি বলতে কি বোঝায় ?

(j) What kind of elemental nutrients do plants extract from the soil and atmosphere?

উদ্ভিদ মাটি এবং বায়ুমন্ডল থেকে কোন ধরনের প্রাথমিক পুষ্টি সংগ্রহ করে?

(k) What is Soil Taxonomy?

মাটির শ্রেণীবিন্যাস কি ?

(l) Why water is liquid at room temperature?

ঘরের তাপমাত্রায় জল তরল কেন ?

(m) What is plant community?

উদ্ভিদ সম্প্রদায় কি ?

(n) What is Ecological Succession?

পরিবেশগত উত্তরসূরী কি ?

(o) Name the largest Botanical Garden of the world.

বিশ্বের বৃহত্তম বোটানিক্যাল গার্ডেনটির নাম লেখো।

(p) What is Valid publication?

বৈধ প্রকাশনা কি ?

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

3×8 = 24

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

(a) Give a schematic outline of Nitrogen cycle.

Nitrogen চক্রের একটি পরিকল্পনামূলক রূপরেখা দাও।

(b) Write a brief note on Endemism.

আঞ্চলিকতার সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

(c) Describe in brief about Typification.

প্রকরণের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা করো।

(d) Compare between artificial, natural and phylogenetic classifications.

কৃত্রিম, প্রাকৃতিক এবং জাতিজনিগত শ্রেণীবিন্যাসের মধ্যে তুলনা করো।

(e) Give an outline on Bentham and Hooker's system of classification (upto series).

Bentham এবং Hooker -এর শ্রেণীবিন্যাস পদ্ধতি (শ্রেণী অবধি)-এর একটি রূপরেখা দাও।

(f) Enumerate cluster analysis with examples.

উদাহরণসহ গুচ্ছবিভাজন বর্ণনা করো।

(g) Mention the anatomical adaptive features of hydrophytes.

জলজ উদ্ভিদের গঠনগত অভিযোজনমূলক বৈশিষ্ট্য লেখো।

(h) Write notes on the role of Phytochemistry in taxonomy.

বিন্যাসবিধিতে উদ্ভিদরসায়নের ভূমিকা কি ?

(i) Define identification, nomenclature and classification.

শনাক্তকরণ, নামকরণ এবং শ্রেণীবদ্ধকরণ-এর সংজ্ঞা লেখো।

(j) What is food chain? Mention its types with flow chart.

খাদ্যশৃঙ্খল কাকে বলে ? প্রবাহচিত্রের সাহায্যে এর প্রকারভেদ উল্লেখ করো।

(k) What is author citation? Explain it with example.

লেখক পরিচিতি বলতে কি বোঝো ? উদাহরণসহ বর্ণনা করো।

(l) Write the principles of ICN.

ICN -এর নীতিগুলি 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 2nd Semester Examination, 2020

BOTHGEC02T/BOTGCOR02T-BOTANY (GE2/DSC2)

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 the following questions in brief:

1×16 = 16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাওঃ

- (a) Define ecosystem.
বাস্তুতন্ত্রের সংজ্ঞা দাও।
- (b) Define Plant succession.
উদ্ভিদ পর্যায়ে সংজ্ঞা লেখো।
- (c) Why energy flow in ecosystem is unidirectional?
বাস্তুতন্ত্রে শক্তিপ্রবাহ একমুখী কেন?
- (d) What is endemism?
আঞ্চলিকতা কাকে বলে?
- (e) Write the scientific name of a plant where phylloclade is present.
পর্ণকাণ্ড দেখা যায় এমন একটি উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো।
- (f) Write the scientific name of a rooted submerged hydrophyte.
একটি মূলযুক্ত নিমজ্জিত জলজ উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো।
- (g) Write an aim of taxonomic key.
ট্যাক্সোনমিক কী তৈরীর একটি উদ্দেশ্য লেখো।
- (h) What is Isotype?
আইসোটাইপ-এর সংজ্ঞা লেখো।
- (i) What is ecotone?
Ecotone কাকে বলে?
- (j) What is food web?
খাদ্যজালক কি?
- (k) What is plant geography?
উদ্ভিদ-ভূগোল কাকে বলে?
- (l) What is systematics?
সিস্টম্যাটিক্স কাকে বলে?
- (m) Define taxon.
ট্যাক্সনের সংজ্ঞা লেখো।

- (n) What is the full form of ICN?
ICN-এর সম্পূর্ণ নাম কি ?
- (o) What do you mean by 'author citation' in a scientific name?
একটি বিজ্ঞানসম্মত নামে অথর সাইটেশন বলতে কি বোঝায় ?
- (p) Write the name of the book written by Bentham & Hooker.
বেথাম ও হুকার লিখিত বইটির নাম কি ?

2. Answer any **eight** questions from the following: 3×8 = 24

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

- (a) Mention the anatomical characteristics of xerophytes. 3
জঙ্গল উদ্ভিদের শারীরস্থানিক বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো।
- (b) Write the significance of carbon cycle. 3
কার্বনচক্রের তাৎপর্যগুলি উল্লেখ করো।
- (c) Write a note on ecological pyramids. 3
বিভিন্ন প্রকার বাস্তুতান্ত্রিক পিরামিডগুলির বর্ণনা করো।
- (d) Name two botanic gardens in India. What in Acronym? 2+1
ভারতে অবস্থিত দুটি উদ্ভিদ উদ্যানের নাম লেখো। অ্যাক্রোনিম কী ?
- (e) Write a note on the role of molecular data in taxonomy. 3
ট্যাক্সোনমিতে মলিকিউলার ডাটার ভূমিকা আলোচনা করো।
- (f) Write the principles of numerical taxonomy. 3
নিউমেরিক্যাল ট্যাক্সোনমির নীতিগুলি আলোচনা করো।
- (g) Describe in brief about the different stages of hydrosere. 3
হাইড্রোসিরির বিভিন্ন দশাগুলির সংক্ষেপে বর্ণনা করো।
- (h) Write the principles of ICN. 3
ICN-এর নীতিগুলি লেখো।
- (i) What is plant community? Differentiate between primary and secondary succession. 1+2
উদ্ভিদ সম্প্রদায় কি ? প্রাথমিক পর্যায় ও গৌণ পর্যায়ের মধ্যে পার্থক্য করো।
- (j) Explain the role of palynology in taxonomy. 3
বিন্যাসবিধিতে প্যালিনোলজির ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।
- (k) Define phylogenetic and natural system of classification. 1½+1½
জাতীজনগত এবং প্রাকৃতিক শ্রেণিবিন্যাসের সংজ্ঞা দাও।
- (l) Give a brief account on the abiotic components of an ecosystem. 3
ইকোসিস্টেমের অজৈব উপাদানগুলির একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ 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 2nd Semester Examination, 2019

BOTHGEC02T/BOTGCOR02T-BOTANY (GE2/DSC2)

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 the following questions in brief:

1×16 = 16

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও:

(a) Define soil profile.

মৃত্তিকা প্রোফাইলের সংজ্ঞা দাও।

(b) Write the scientific name of a free-floating hydrophyte.

একটি মুক্তভাবে ভাসমান জলজ উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো।

(c) What is ecotone?

ইকোটোন কি?

(d) What is meant by food-web?

ফুড-ওয়েব বা খাদ্যজাল কাকে বলে?

(e) Write down Shelford's Law of Tolerance.

শেলফোর্ডের 'ল অফ টলারেঞ্চ' সূত্রটি লেখো।

(f) What is meant by taxonomic key?

শ্রেণীবিন্যাসের চাবি বলতে কি বোঝো?

(g) Define 'flora'.

'ফ্লোরা'র সংজ্ঞা লেখো।

(h) Write down the full form of ICN.

ICN-এর পূর্ণাঙ্গ রূপটি লেখো।

(i) What is chemotaxonomy?

কেমোট্যাক্সোনমি কি?

(j) What is the Acronym of Central National Herbarium, Shibpur, Howrah?

সেন্ট্রাল ন্যাশনাল হার্বেরিয়াম, শিবপুর, হাওড়ার অ্যাক্রোনিমটি কি?

(k) Define ecological pyramid.

ইকোলজিক্যাল পিরামিডের সংজ্ঞা দাও।

(l) Mention one distinctive adaptive feature of Xerophytic plant.

জঙ্গল উদ্ভিদের একটি অভিযোজিত উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্যের উল্লেখ করো।

(m) What is edge effect?

এজ-এফেক্ট কি?

(n) What is nomen nudum?

নোমেন নুডাম কি ?

(o) What is valid publication?

ভ্যালিড পাবলিকেশন কাকে বলে ?

(p) What is plant systematics?

উদ্ভিদের সিস্টেম্যাটিক্স কাকে বলে ?

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

3×8 = 24

নিম্নলিখিত যে-কোনো আটটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Write down the various anatomical adaptations in hydrophytic plants.

জলজ উদ্ভিদের বিভিন্ন অন্তর্গঠনগত অভিযোজিত বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো।

(b) Schematically represent the nitrogen cycle.

ছকের আকারে নাইট্রোজেন চক্রটি উপস্থাপিত করো।

(c) Write down the general stages of plant succession.

উদ্ভিদের সাকসেশনের সাধারণ পর্যায়গুলি লেখো।

(d) Write a short note on endemism.

'এন্ডেমিজম'-এর ওপর সংক্ষিপ্ত টিকা লেখো।

(e) Outline briefly the composition of soil.

মৃত্তিকার উপাদানগত রূপরেখা প্রস্তুত করো।

(f) Write down the functions of Herbarium.

হার্বেরিয়াম-এর কার্যাবলী লেখো।

(g) Write a note on the role of palynology in taxonomy.

শ্রেণীবিন্যাসে প্যালিনোলজির ভূমিকা সম্পর্কে লেখো।

(h) Explain artificial, natural and phylogenetic systems of classifications. Give example of each type.

কৃত্রিম, প্রাকৃতিক ও জাতিজনিতগত শ্রেণীবিন্যাসের ব্যাখ্যা দাও। প্রত্যেকটির একটি করে উদাহরণ দাও।

(i) What is taxonomic hierarchies? Define taxon.

2+1

ট্যাক্সোনমিক হায়ারার্কি কি ? ট্যাক্সনের সংজ্ঞা দাও।

(j) What is cluster analysis? Distinguish between phenogram and cladogram.

1+2

ক্লাস্টার বিশ্লেষণ কি ? ফেনোগ্রাম ও ক্লাডোগ্রামের পার্থক্য লেখো।

(k) What is nomenclatural type? Distinguish between holotype and isotype.

1+2

নামকরণের টাইপ কি ? হোলোটাইপ ও আইসোটাইপের তফাৎ কি ?

(l) Represent schematically the Bentham and Hooker system of classification (up to series).

ছকের আকারে বেথাম ও হুকার প্রবর্তিত শ্রেণীবিন্যাস পদ্ধতিটি বিবৃত করো (সিরিজ পর্যন্ত)।