

Total number of printed pages-15

**3 (Sem-3/CBCS) BOT HG/RC**

**2021**

**(Held in 2022)**

**BOTANY**

(Honours Generic/Regular)

Full Marks : 60

Time : Three hours

**The figures in the margin indicate full marks for the questions.**

**Answer either in English or in Assamese.**

Paper : BOT-HG-3016/RC-3016

**(Plant Physiology and Metabolism)**

Full Marks : 60

Time : Three hours

**The figures in the margin indicate full marks for the questions.**

1. Choose the correct answer of the following :  
1×7=7

তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

- (i) A cell becomes turgid when placed in  
(a) isotonic solution

Contd.

- (b) hypertonic solution
- (c) hypotonic solution
- (d) None of the above

কোষ এটা স্ফীত হ'ব যেতিয়া কোষটো ৰখা হয়

- (a) সমাসাৰী দ্ৰবত
- (b) অত্যাৰী দ্ৰবত
- (c) অল্পসাৰী দ্ৰবত
- (d) ওপৰৰ এটাও নহয়

(ii) The water held tightly by the soil particles around them is known as

- (a) field capacity
- (b) runaway water
- (c) hygroscopic water
- (d) capillary water

মাটিৰ কণিকা বিলাকে ইয়াৰ চাৰিওফালে টানকৈ ধৰি  
ৰখা পানীক কোৱা হয়

- (a) ক্ষেত্ৰ ক্ষমতা
- (b) বাগৰিয়োৱা পানী
- (c) আৰ্দ্ৰতাগ্ৰাহী পানী
- (d) কৈশিক পানী

(iii) Guttation takes place through

- (a) stomata
- (b) cuticle
- (c) hydathode
- (d) lenticel

বিন্দুস্ৰাব কিহৰ দ্বাৰা হয়?

- (a) পত্ৰৰন্ধ্ৰ
- (b) কিউটিকুল
- (c) জলৰন্ধ্ৰ
- (d) বাতৰন্ধ্ৰ

(iv) Krebs cycle takes place in

(a) chloroplast

(b) ribosome

(c) mitochondria

(d) endoplasmic reticulum

ক্রেব্‌স্‌ চক্র সংঘটিত হয়

(a) ক্লোর'প্লাস্ট

(b) রাইব'জ'ম

(c) মাইট'ক'ন্ড্রি'য়া

(d) অন্ডঃপ্রবসীয় জালিকা

(v) The oxygen during photosynthesis comes from water, was proved by

(a) Kamen and Ruben

(b) Hill

(c) Warburg

(d) Blackman

সালোকসংশ্লেষণত পানীৰ পৰা অক্সিজেন উৎপন্ন হয়  
বুলি প্ৰমাণ কৰিছিল

(a) কামেন আৰু ৰবেন

(b) হিল

(c) ৰাৰবাৰ্গ

(d) ব্লেকমেন

(vi) Abscisic acid causes

(a) faster leaf fall

(b) dormancy of tubers

(c) retardation of growth

(d) All of the above

এব্হিছিক এছিডৰ কাৰ্য

(a) সোন কালে পাত সৰে

(b) কন্দৰ সুপ্তৰস্থা

(c) উদ্ভিদৰ বৃদ্ধি প্ৰতিৰোধ

(d) ওপৰৰ সকলোবোৰ

(vii) Non-protein part of enzyme is known as

(a) holoenzyme

(b) apoenzyme

(c) coenzyme

(d) All of the above

উৎসেচকৰ অপ্ৰ'টিন অংশটোক কোৱা হয়

(a) হ'ল'এনজাইম

(b) এপ'এনজাইম

(c) ক'এনজাইম

(d) ওপৰৰ সকলোবোৰ

2. Write short notes on the following: (**any four**)  $2 \times 4 = 8$

তলত দিয়াবোৰৰ চমু টোকা লিখা : (যিকোনো চাৰিটা)

- (a) Plasmolysis
- (b) Role of stomata
- (c) Chlorophylls
- (d) Macronutrients
- (e) Vernalization
- (f) Respiratory quotient

(a) প্ৰট'প্লাজম সংকোচন

(b) পত্ৰৰন্ধ্ৰৰ ভূমিকা

(c) হৰিৎকণা

(d) মুখ্যমৌল

(e) বসন্তীকৰণ

(f) শ্বসনৰ অনুপাত

3. Write short notes on the following: (**any three**)  $5 \times 3 = 15$

তলত দিয়াবোৰৰ চমুটোকা লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

(a) Glycolysis

(b) Mechanism of stomatal transpiration

- (c) Photoperiodism
- (d) Biological nitrogen fixation
- (e) Gibberellins
- (a) গ্লাইক'লাইছিছ
- (b) পত্রবন্ধীয় প্রস্বেদন প্রণালী
- (c) দীপ্তিকাল প্রতিক্রিয়া
- (d) জৈবিক নাইট'জেন সংস্থাপন
- (e) জিব্বাৰেলিন

4. Answer **any three** of the following questions : 10×3=30

তলৰ যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা :

- (a) Describe the mechanism of active and passive absorption of water by roots. 5+5=10

শিপাৰ দ্বাৰা হোৱা সক্ৰিয় আৰু নিষ্ক্ৰিয় শোষণ প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

- (b) What are essential elements in plant nutrition ? Explain the role of **any three** of them and show how their deficiency affect the plant growth. 2+6+2=10



উদ্ভিদৰ খনিজ পুষ্টিত আৱশ্যকীয় মৌলসমূহ কি? ইয়াৰ যিকোনো তিনিটা মৌলৰ ভূমিকা বহলাই লিখা আৰু ইয়াৰ নাটনিয়ে উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিত কিদৰে প্ৰভাৱ পেলায় আলোচনা কৰা।

- (c) What is photosynthesis ? Give an account on mechanism of  $CO_2$  fixation expressing major steps and the end products in the process. 2+8=10

সালোকসংশ্লেষণ কি?  $CO_2$  সংস্থাপন প্ৰক্ৰিয়াৰ মুখ্য পৰ্যায়সমূহ আৰু ইয়াৰ উৎপাদিত দ্ৰব্যসমূহ উপস্থাপন কৰি এটি টোকা দাঙি ধৰা।

- (d) Describe Krebs cycle and explain the functions of various enzymes taking part in it. 7+3=10

ক্ৰেব্চ চক্ৰ বৰ্ণনা কৰা আৰু এই প্ৰক্ৰিয়াত অংশগ্ৰহণ কৰা বিভিন্ন উৎসেচকৰ কাৰ্য্য ব্যাখ্যা কৰা।

Paper : BOT-HG-3026

**( Environmental Biotechnology )**

Full Marks : 60

Time : Three hours

**The figures in the margin indicate full marks for the questions.**

1. Answer the following as directed :  $1 \times 7 = 7$   
তলৰ দিয়াবোৰৰ নিৰ্দেশ দিয়া ধৰণে উত্তৰ দিয়া :

(a) Which one of the following is mainly responsible for ozone layer depletion ?

(i)  $CO_2$

(ii) CFC

(iii)  $CH_4$

(iv) CO

অ'জন স্তৰ ক্ষয়ৰ বাবে নিম্নোক্ত কোনটো পদাৰ্থ প্রধানকৈ দায়ী?

(i)  $CO_2$

(ii) CFC

(iii)  $CH_4$

(iv) CO

(b) Peroxyacetyl nitrate is mainly responsible for \_\_\_\_\_.

(Fill in the blank)

\_\_\_\_\_ ৰ বাবে প্রধানকৈ পেৰক্সিএচিটাইল নাইট্ৰেট দায়ী।  
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(c) For which purpose oxidative ponds are being used ?

কি কাৰ্য্যৰ বাবে জাৰিত পুখুৰী ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(d) Write the full form of WCED.

WCED ৰ সম্পূৰ্ণ নাম লিখা।

(e) Who mainly led Narmada Bachao Andolan ?

নৰ্মদা ৰক্ষা আন্দোলনৰ গুৰি কোনে ধৰিছিল?

(f) Which of the following is responsible for Bhopal Disaster, 3rd December, 1984 ?

১৯৮৪ চনৰ ৩ ডিসেম্বৰত সংঘটিত ভূপাল গেছ দুৰ্ঘটনাৰ বাবে নিম্নোক্ত কোনটো দায়ী?

(i) Methyl isocyanate

মিথাইল আইচ'চায়ানেট

(ii) Nuclear explosion

পাৰমাণবিক বিস্ফোৰণ

(iii) Mercury

পাৰা

(iv) Sulphur dioxide

চালফাৰ ডাইঅক্সাইড

(g) Permissible noise level is measured in the unit of \_\_\_\_\_. (Fill in the blank)

অনুমোদিত শব্দ স্তৰ জুখিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা এককটো হৈছে \_\_\_\_\_। (খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

2. Give very short answers : 2×4=8

অতি চমুকৈ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is biomagnification ?

জৈৱ বিবৰ্দ্ধন মানে কি?

(b) Write a short note on acid rain.

আম্লিক বৰষুণ সম্বন্ধে এটি চমু টোকা লিখা।

(c) What is xenobiotic compound ?

জেন'বায়'তিক পদাৰ্থ বুলিলে কি বুজা?

(d) What is the role of central and state pollution boards.

কেন্দ্ৰীয় আৰু ৰাজ্যিক প্ৰদূষণ পৰিষদৰ ভূমিকা কি?

3. Write notes on : *(any three)* 5×3=15

টোকা লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

(a) Salient features of the Forest Conservation Act, 1980

অৰণ্য সুৰক্ষা আইন, ১৯৮০ ৰ মূল বৈশিষ্ট্যসমূহ

(b) Bioreactors

বায়ুৰিয়েক্টৰ

(c) Anthropogenic effect on global environmental issues

বিশ্ব পৰিবেশ সম্বন্ধীয় হেতু সমূহলৈ মানুহৰ অবদান

(d) Water pollution

জল প্ৰদূষণ

(e) Ramsar Convention, 1971

ৰামসৰ সন্মিলন, ১৯৭১

4. (a) Describe various processes used for wastewater treatment. 10

বৰ্জিত পানী পৰিশোধনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা প্ৰক্ৰিয়াসমূহ আলোচনা কৰা।

**Or/অথবা**

Write in detail about the role of NGOs in conservation of biodiversity. 10

বেচৰকাৰী সংস্থাসমূহৰ জৈৱ বৈচিত্ৰ সংৰক্ষণত ভূমিকা সম্বন্ধে বহলাই লিখা।

(b) Write an essay on biotechnological approach for management of environmental issues. 10

পৰিবেশ সম্বন্ধীয় হেতু বা দুৰ্দশাসমূহ নিৰাময়ৰ অৰ্থে জৈবপ্ৰযুক্তি কিদৰে এক উপায় হ'ব পাৰে বৰ্ণনা কৰা।

**Or/অথবা**

Where was Gandhamardan and Silent Valley Movement organised ? Critically analyse the impacts and outcome of those movements. 2+8=10

'গন্ধমাদৰ্ণ' আৰু 'নীৰৰ উপত্যকা' আন্দোলন ক'ত সংঘটিত হৈছিল। এই আন্দোলন দুটাৰ প্ৰভাব আৰু ফলাফল তাত্ত্বিকভাবে পৰ্যালোচনা কৰা।

- (c) How is economic growth related to environment ? Explain the possible measures for better economic growth without affecting environment.

4+6=10

পৰিবেশৰ সৈতে বিত্তীয় উন্নতি কিদৰে সংলগ্ন? পৰিবেশৰ ক্ষতি নকৰাকৈ বিত্তীয় উন্নতিসাধনৰ উপায়সমূহ কেনেধৰণৰ হ'ব পাৰে আলোচনা কৰা।

**Or/অথবা**

Describe the major recommendations made in Rio Earth Summit-UNCED, 1992. What are the similarities between Stockholm Conference, 1972 and Rio Earth Summit-UNCED, 1992.

7+3=10

ৰিঅ' বিশ্ব সন্মিলনৰ প্ৰধান পৰামৰ্শসমূহ কি কি বহলাই লিখা। উক্ত সন্মিলনৰ সৈতে ষ্টকহ'ম, ১৯৭২ সন্মিলনৰ কোন কোন দিশত সাদৃশ্য দেখা যায় বৰ্ণনা কৰা।