Total number of printed pages–11

3 (Sem–3/CBCS) BOT HG/RC 1/HG 2

2025

BOTANY

(Honours Generic/Regular)

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

Attempt Questions from ***either*** HG/RC–3016 ***or*** HG–3026

Paper : BOT–HG–3016/BOT–RC–3016

(Plant Physiology and Metabolism)

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

04-12-2025
M.L.C. LIBRARY
G.L. CHOUDHURY COLLEGE

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

তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা ঃ

(i) The force responsible for upward conduction of water against gravity comes from

(a) transpiration

(b) translocation

(c) respiration

(d) photosynthesis

মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তিৰ বিপৰীতে পানী ওপৰলৈ পৰিবহণৰ বাবে দায়বদ্ধ হোৱা বল আহে

(a) প্ৰস্বেদন

(b) ট্ৰেন্সলোকেচন

(c) শ্বসন

(d) সালোকসংশ্লেষণ

(ii) Stomata open and close due to

(a) circadian rhythm

(b) genetic clock

(c) pressure of gases inside the leaves

(d) turgor pressure of guard cells

পত্ৰৰন্ধ্ৰ মেলখোৱা আৰু জাপখোৱাৰ কাৰণ হ'ল

(a) চাৰকাডিয়ান ৰিদ্‌ম

(b) জীনিয় ঘড়ী

(c) পাতৰ ভিতৰফালে থকা গেছৰ চাপ

(d) ৰক্ষীকোষৰ বসস্ফীতি চাপ

(iii) End product of glycolysis is

(a) acetyl-CoA

(b) pyruvic acid

(c) glucose-1-phosphate

(d) fructuose-1-phosphate

গ্লাইক'লাইছিছৰ শেষ উৎপাদিত হ'ল

(a) এচিটাইল ক'এনজাইম A

(b) পাইৰুভিক এছিড

(c) গ্লুক'জ-1-ফচফেট

(d) ফ্ৰুক্ট'জ-1-ফচফেট

(iv) Which element is required in comparatively least quantity for the growth of plant ?

(a) *Zn*

(b) *N*

(c) *P*

(d) *Ca*

উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিৰ বাবে কোনটো মৌল তুলনামূলকভাৱে কম পৰিমাণে আৱশ্যক হয়?

(a) যিংক (*Zn*)

(b) নাইট্ৰ'জেন (*N*)

(c) ফচফৰাচ (*P*)

(d) কেলছিয়াম (*Ca*)

M.L.C. LIBRARY
G.L. CHOUDHURY COLLEGE

(v) Chloroplyll is present

(a) in the grana of chloroplasts

(b) on the surface of chloroplasts

(c) dispersed throughout the chloroplasts

(d) in the stroma of chloroplasts

পত্ৰহৰিৎ পোৱা যায়

(a) হৰিৎকণাৰ গ্ৰানাৰ ভিতৰত

(b) হৰিৎকণাৰ উপৰিভাগত

(c) হৰিৎকণাত ভিতৰভাগত

(d) হৰিৎকণাৰ ষ্ট্ৰ'মাৰ ভিতৰত

(vi) If a cell swells, after being placed in solution, the solution is

(a) neutral

(b) hypotonic

(c) hypertonic

(d) isotonic

কোষ এটা দ্ৰৱ এটাত ৰখাৰ পিছত স্ফীত হলে, দ্ৰৱটো হব

(a) প্ৰশমিত

(b) অল্পসাৰী

(c) অত্যাসাৰী

(d) সমাসাৰী

M.L.C. LIBRARY
G.L. CHOUDHURY COLLEGE

(vii) The physical process involved in the release of molecular oxygen from leaves is

(a) diffusion

(b) transpiration

(c) osmosis

(d) capillarity

পাতৰ পৰা আণৱিক অক্সিজেন মুক্ত হোৱা ভৌতিক প্ৰক্ৰিয়াটো হ'ল

(a) ব্যাপন

(b) প্ৰস্বেদন

(c) আসৃতি

(d) কৈশিকতা

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

তলত দিয়াবোৰৰ চমু টোকা লিখা ঃ *(যিকোনো চাৰিটা)*

(a) ATP energy currency of cell

(b) Phytochrome

(c) Coenzyme

(d) Kranz anatomy

(e) Criteria of essentiality of elements

(f) Guttation

(a) ATP কোষৰ শক্তিৰ মুদ্ৰা

(b) ফাইট'ক্ৰম

(c) ক'এনজাইম

(d) ক্ৰেঞ্জ অন্তৰ্গঠন

(e) মৌলৰ আৱশ্যকতাৰ মূলনীতি

(f) বিন্দু-স্ৰাৱ

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

তলত দিয়াবোৰৰ চমু টোকা লিখা ঃ *(যিকোনো তিনিটা)*

(a) Symbiotic N_2 fixation

(b) Photoperiodism

(c) Main classes of enzymes

(d) Donnan equilibrium

(e) Water potential and osmotic potential

(a) সহজীৱি N_2 স্থিতিকৰণ

(b) দীপ্তিকাল প্ৰতিক্ৰিয়া

(c) উৎসেচকৰ প্ৰধান শ্ৰেণীসমূহ

(d) ড'নান সাম্যতা

(e) জল-বিভৱ আৰু আসৃতি বিভৱ

M.L.C. LIBRARY
G.L. CHOUDHURY COLLEGE

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

তলৰ *যিকোনো তিনিটা* প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ কৰা ঃ

(a) Discuss the role of Auxin, Gibberelins and Cytokinins in physiology of plants. 4+4+2=10

উদ্ভিদৰ শৰীৰক্ৰিয়াত অক্সিন, জিবেৰেলিন আৰু চাইট'কাইনিনৰ ভূমিকা আলোচনা কৰা।

(b) What is the site of TCA cycle ? Describe the steps in TCA cycle and mention how many reduced products are generated in this cycle. 2+6+2=10

TCA চক্ৰ ক'ত সংঘটিত হয়? TCA চক্ৰৰ দশাবোৰ বৰ্ণনা কৰা আৰু এই চক্ৰত কিমান ধৰণৰ বিজাৰক উৎপাদন হয়?

(c) What is photorespiration ? Outline the C_4 cycle in plants. 2+8=10

আলোকশ্বসন কি? উদ্ভিদত পোৱা C_4-চক্ৰটো দাঙি ধৰা।

(d) What is photophosphorylation ? Describe the mechanism of non-cyclic photophosphorylation. 2+8=10

ফট'ফছফ'ৰিলেচন কি? অনাৱৰ্ত্ত ফট'ফছফ'ৰিলেচনৰ কৌশল বৰ্ণনা কৰা।

(e) What is phloem loading? Describe the mechanism of translocation of food material in plants. 2+8=10

ফ্ল'ৱেম ল'ডিং কি? উদ্ভিদত খাদ্যবস্তু পৰিবহণৰ কৌশলসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(f) Describe the significance of transpiration. Outline the mechanism of opening of stomata. 4+6=10

প্ৰস্বেদনৰ তাৎপৰ্য্য বৰ্ণনা কৰা। পত্ৰৰন্ধ্ৰ মেলখোৱাৰ কৌশল দাঙি ধৰা।

M.L.C. LIBRARY
G.L. CHOUDHURY COLLEGE

Paper : BOT–HG–3026

(Environmental Biotechnology)

1. Answer the following questions as directed : 1×7=7

(a) Write the full form of NBA.

(b) Rad is a unit to measure ______. *(Fill in the blank)*

(c) Which of the following is the chief constituent of photochemical smog in metropolitan areas?

(i) SO_2

(ii) N_2O

(iii) NO_2

(iv) NO

(Choose the correct one)

(d) The Earth Summit was held in the year ______. *(Fill in the blank)*

(e) Which gas in ozone layer prevents the entry of harmful UV radiations?

(f) Minamata epidemic in Japan and Sweden was caused due to ______ metal. *(Fill in the blank)*

(g) Which gas is mainly responsible for greenhouse effect?

2. Give very short answers : 2×4=8

(a) Write the salient points of the Ramsar Convention, 1971.

(b) Write the advantages of use of biopesticides.

(c) What are oxidation ponds and how are they used?

(d) What are nuclide and radionuclide?

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

(a) Biotechnological approaches to global environmental issues

(b) 'Narmada Bachao Andolan' and its impact

(c) Corporate social responsibility

(d) Treatment schemes for wastewater

(e) Biotechniques for air pollution abatement and odour control

4. (a) Describe environmental pollution. What are the sources of pollution? Classify the pollutants. Describe the greenhouse effect phenomenon and its control. 1+2+2+5=10

Or

(b) What is sustainable development? What are the major recommendations made in Kyoto Protocol, 1997 and in World Summit on Sustainable Development, 2002? 2+4+4=10

5. (a) Describe the significance of Chipko Movement. Describe how NGOs can play role in environmental issues. 3+7=10

Or

(b) Describe in detail, the molecular techniques in bioremediation. 10

6. (a) What is xenobiotic stress? What are the compounds which are called xenobiotics? Describe in detail, how the xenobiotic compounds affect the environment. 1+2+7=10

Or

(b) Describe the salient features of the Wildlife Protection Act, 1972. How does this Act help in conservation of natural resources? 6+4=10

———