

Total number of printed pages-19

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

**2022**

**BOTANY**

(Honours Generic/Regular)

**Answer the Questions from any one Option.**

**OPTION - A**

***For Honours Generic/Regular***

Paper : BOT-HG-3016/RC-3016

***(Plant Physiology and Metabolism)***

**OPTION - B**

***For Honours Generic***

Paper : BOT-HG-3026

***(Environmental Biotechnology)***

*Full Marks : 60*

*Time : Three hours*

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

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

Contd.

OPTION - A

(Plant Physiology and Metabolism)

Paper : BOT-HG-3016/RC-3016

Answer the following as directed :

নির্দেশ অনুসৰী উত্তৰ লিখা :

1. Choose the correct answer of the following :

(any seven)

1×7=7

তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা : (যিকোনো সাতটা)

(i) Which of the following forms of water is absorbed by plants ?

- (a) Run away water
- (b) Hygroscopic water
- (c) Capillary water
- (d) All of the above

তলৰ কোনবিধ পানী উদ্ভিদে শোষণ কৰিব পাৰে?

- (a) বাগৰি যোৱা পানী
- (b) আদ্রতা গ্ৰাহী পানী
- (c) কৈশিক পানী
- (d) ওপৰৰ সকলোবোৰ

(ii) What is root pressure ?

মূলচাপ কি?

(iii) Transpiration is a necessary \_\_\_\_\_.  
(Fill in the blank)

প্ৰস্বেদন হৈছে এটা প্ৰয়োজনীয় \_\_\_\_\_.  
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(iv) What is meant by 'antitranspirant' ?

'এন্টিট্ৰান্সপিৰেণ্ট' মানে কি বুজা যায় ?

(v) Who proposed Active K<sup>+</sup> transport mechanism for opening and closing of stomata ?

- (a) Steward
- (b) Sayre
- (c) Loyd
- (d) Fujino

পত্ৰৰন্ধ্ৰ উন্মোচন আৰু বিমোচন সম্বন্ধে কোনে সক্ৰিয় পটাছিয়াম আয়ন পৰিবহণ তত্ত্ব আগবঢ়াইছিল ?

- (a) ষ্টিৱাৰ্ড
- (b) চাইৰে
- (c) লয়ড
- (d) ফুজিন'

(vi) Name one instrument to measure the rate of transpiration in plants.

উদ্ভিদত প্ৰস্বেদনৰ হাৰ জুখিব পৰা এবিধ আহিলাৰ নাম  
লিখা।

(vii) Dieback disease is caused due to  
deficiency of

- (a) zinc
- (b) copper
- (c) boron
- (d) iron

দায়বেক ৰোগ কিছৰ অভাৱত হয়?

- (a) জিংক
- (b) কপাৰ
- (c) বৰন
- (d) লৌহ

(viii) Mass flow theory of organic solute  
translocation was proposed by

- (a) Fenson
- (b) Spanner
- (c) Munch
- (d) None of the above

জৈৱ দ্ৰব্য পৰিবহনৰ সমূহ চলন মতবাত আগ বঢ়াইছিল

- (a) ফেনচন

(b) স্পেনাৰ

(c) মাল

(d) ওপৰৰ এটাও নহয়

(ix) Vernalization was discovered by

- (a) Garner and Allard
- (b) Lysenko
- (c) Kurosawa
- (d) Miller

বসন্তীকৰণ আৱিষ্কাৰ কৰিছিল

- (a) গাৰনাৰ আৰু এল্লাৰ্ড
- (b) লাইচেক
- (c) কুৰোচাৱা
- (d) মিলাৰ

(x) What are thylakoids ?

থাইলাকইডবোৰ কি?

(xi) Assimilatory powers produced during  
photosynthesis are

- (a) ATP and NADPH<sub>2</sub>
- (b) H<sub>2</sub>O and O<sub>2</sub>

(c) RuDP and RuMP

(d)  $C_6H_{12}O_6$  and PGAL

সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়াত উৎপন্ন হোবা আত্মীয়কৰণ শক্তি হৈছে

(a) ATP আৰু NADPH<sub>2</sub>

(b) H<sub>2</sub>O আৰু O<sub>2</sub>

(c) RuDP আৰু RuMP

(d)  $C_6H_{12}O_6$  আৰু PGAL

(xii) Respiratory quotient (RQ) is represented by

(a) C/N

(b) N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

(c) O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

(d) CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

শ্বসনৰ অনুপাত (RQ) হ'ল

(a) C/N

(b) N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

(c) O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

(d) CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

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

(a) Osmosis

(b) Guttation

(c) Chloroplast

(d) Kranz anatomy

(e) Types of transpiration

(f) Abscissic acid

(g) Photosynthetic pigments

(h) Day neutral plants

তলত দিয়াবোৰৰ চমু টোকা লিখা : (যিকোনো চাৰিটা)

(a) আসৃতি

(b) বিন্দুস্রাব

(c) ক্লৰ'প্লাষ্ট বা হৰিৎকলা

(d) ক্রাঞ্জ ক'লা সংস্থান

(e) প্ৰশ্বেন্দনৰ প্ৰকাৰ

(f) এৰছিছিক এছিড

(g) সালোকসংশ্লেষক বঞ্জক দ্ৰব্য

(h) দিন নিৰপেক্ষ উদ্ভিদ

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

- (a) Components of water potential
- (b) Cohesion of water and transpiration pull theory
- (c) Photorespiration
- (d) Mechanism of enzyme action
- (e) Auxins
- (f) Anaerobic respiration
- (g) Vernalization
- (h) CAM

তলত দিয়াবোৰৰ চমু টোকা লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

- (a) জলবিভবৰ উপাদানসমূহ
- (b) পানীৰ সংশক্তি আৰু প্ৰস্বেদন বল মতবাদ
- (c) আলোকশ্বাসক্ৰিয়া
- (d) এনজাইমৰ ক্ৰিয়াবিধি
- (e) অক্সিন
- (f) অৰাত শ্বসন
- (g) বসন্তীকৰণ
- (h) CAM

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

তলৰ যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা :

(a) What are different sources of nitrogen for higher plants ? Describe the biological nitrogen fixation. 2+8=10

উচ্চবৰ্গৰ উদ্ভিদৰ বাবে নাইট্ৰজেনৰ বিভিন্ন উৎসসমূহ কি কি? জৈৱিক নাইট্ৰজেন স্থিতিকৰণৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(b) What is translocation of organic solute ? Describe the mechanism of translocation of organic solute in plants with the help of pressure flow model.

জৈৱ দ্ৰব্য পৰিবহণ কি? চাপ প্ৰবাহ নমুনাৰ সহায়ত উদ্ভিদত জৈৱ দ্ৰব্য পৰিবহণৰ প্ৰক্ৰিয়াটো বৰ্ণনা কৰা।

(c) Describe different types of factors affecting the photosynthesis.

সালোকসংশ্লেষণক প্ৰভাৱ পেলাৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কাৰকসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(d) What is photosynthesis ? Give a detailed account of cyclic and non-cyclic electron transport in photosynthesis.

2+4+4=10

সালোকসংশ্লেষণ কি? সালোকসংশ্লেষণৰ চক্ৰীয় আৰু অচক্ৰীয় ইলেকট্ৰন পৰিবহণৰ বিষয়ে বহলাই লিখা।

- (e) Describe the chemical process of EMP pathway. Write about net product of EMP pathway.  $8+2=10$

EMP ৰ ৰাসায়নিক প্ৰণালী বৰ্ণনা কৰা আৰু EMP প্ৰণালীৰ মুঠ উৎপাদনৰ বিষয়ে লিখা।

- (f) Give a detailed account of the Krebs cycle. Mention its significance.

ক্ৰেব চক্ৰটোৰ বিস্তৃত বিৱৰণ দিয়া। ইয়াৰ তাৎপৰ্য্য উল্লেখ কৰিবা।

- (g) What is photoperiodism? Discuss how the plants are classified on the basis of photoperiodism.  $2+8=10$

দীপ্তিকাল প্ৰতিক্ৰিয়া কি? দীপ্তিকালৰ প্ৰতি দেখুওৱা সহঁৰিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি উদ্ভিদসমূহক কিদৰে শ্ৰেণীকৰণ কৰা হৈছে আলোচনা কৰা।

- (h) What is plant growth regulator? Discuss the physiological role of Gibberellins in plants.

উদ্ভিদ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্ৰক কি? উদ্ভিদত জিব্বাৰেলিনৰ শাৰীৰিক ভূমিকা আলোচনা কৰা।