

Total number of printed pages-7

63/1 (SEM-4) GE4/DSC1D/
BOTHG4046/BOTRC4046

2025

BOTANY

Paper : BOTHG4046/BOTRC4046

(Plant Physiology and Metabolism)

Full Marks : 60

Pass Marks : 24

Time : Three hours

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

1. Choose the correct answer : **(any five)**

1×5=5

তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : (যিকোনো
পাঁচটা)

(a) Fruit ripening hormone is _____.

ফল পকোৱা হৰমন বিধ হ'ল

(i) Kinetin (কাইনেটিন)

(ii) Ethylene (ইথিলিন)

- (iii) Auxin (অক্সিন)
- (iv) Gibberellin (জিবাৰেলিন)
- (b) The primary hormone causing abscission layer of leaves is _____.
- পাতৰ মোচন স্তৰ সৃষ্টি কৰা প্ৰাথমিক হৰমন বিধ হল
- (i) Ethylene (ইথিলিন)
- (ii) IAA (আই.এ.এ.)
- (iii) ABA (এ.বি.এ.)
- (iv) Cytokinin (চাইট'কাইনিন)
- (c) Stomatal closure under stress condition is due to _____.
- চাপ প্ৰভাৱিত পত্ৰবন্ধ বন্ধ হোৱাৰ কাৰণ হ'ল
- (i) 2,4-D (২,৪-ডি)
- (ii) IAA (আই.এ.এ.)
- (iii) ABA (এ.বি.এ.)
- (iv) IBA (আই.বি.এ.)
- (d) Photosystem-II occurs in _____.
- আলোকতন্ত্ৰ-II পোৱা যায় _____।
- (i) Grana (গ্ৰেনাত)
- (ii) Stroma (স্ট্ৰ'মাত)

- (iii) Mitochondria (মাইট'কন্ড্ৰিয়াত)
- (iv) Cytochrome (চাইট'ক্ৰমত)
- (e) O₂ evolution is directly associated with _____.
- অক্সিজেনেৰ উৎপত্তিত পোনপটীয়াকৈ জড়িত হৈ আছে-
- (i) PS-I (আলোকতন্ত্ৰ-I)
- (ii) Phycocyanin (ফাইক'চাইনিন)
- (iii) PS-II (আলোকতন্ত্ৰ-II)
- (iv) Phytochrome (ফাইট'ক্ৰম)
- (f) The term 'Photoperiodism' was used by _____.
- 'দিশ্ৰীকাল প্ৰতিক্ৰিয়া' সংজ্ঞাটো ব্যৱহাৰ কৰিছিল
- (i) Gessner (গেছনাৰ)
- (ii) Lysenko (লাইচেনকো)
- (iii) Lang and Melcher (লেং আৰু মেলচৰ)
- (iv) Garner and Allard (গাৰনাৰ আৰু এলাৰ্ড)
- (g) Which one of the following is not a macronutrient?
- তলৰ কোনটো 'macronutrient' ন হয়?
- (i) K (পটাছিয়াম)
- (ii) Mo (মলিবডেনাম)

(iii) Ca (কেলচিয়াম)

(iv) Mg (মেগনেছিয়াম)

(h) Guttation takes place through _____.

বসন্তৰ সংঘটিত হয় _____।

(i) Bark (বাকলি)

(ii) Stomata (পত্রবন্ধ)

(iii) Stem (কাণ্ড)

(iv) Hydathodes (জলবন্ধ)

(i) An example of postulated hormone is _____.

আনুমানিক হৰমনৰ এটা উদাহৰণ হ'ল _____।

(i) Auxin (অক্সিন)

(ii) Cytokinin (চাইট'কাইনি)

(iii) Florigen (ফ্লৰিজেন)

(iv) Ethylene (ইথিলিন)

(j) TCA cycle is also known as _____.

টি.চি.এ চক্ৰ আৰু অন্য কি নামেৰে জনা যায়?

(i) Krebs' cycle (ক্ৰেবচ চক্ৰ)

(ii) Malic Acid cycle (মেলিক এছিড চক্ৰ)

(iii) C₃ cycle (C₃ চক্ৰ)

(iv) Kelvin cycle (কেলভিন চক্ৰ)

2. Write short notes on the following : (*any five*)

2×5=10

তলত দিয়াবোৰৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Water Potential (জল বিভৱ)

(b) Day Neutral Plant (নিৰপেক্ষ দিনৰ উদ্ভিদ)

(c) Vernalization (বসন্তীকৰণ)

(d) Munch Hypothesis (মুন্চ মতবাদ)

(e) P_r and P_{fr} (P_r আৰু P_{fr})

(f) Abscisic acid (এবচিচিক এচিড)

(g) Plant growth regulator (উদ্ভিদৰ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্ৰক)

3. Answer the following questions : (*any five*)

5×5=25

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) State the differences between absorption and osmosis.

ব্যাপন আৰু আসৃতিৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ উল্লেখ কৰো।

(b) Write about the factors that affect the enzyme activity. উৎসেচকৰ কাৰ্যকলাপ নিৰ্ভৰ কৰা কাৰকসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

- (c) Explain the difference between noncyclic Photophosphorylation and Cyclic Photophosphorylation.

অনাবৰ্তক ফট'ফছফ'ৰিলেচন আৰু আবৰ্তক ফট'ফছফ'ৰিলেচনৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

- (d) Give an outline of Biological Nitrogen fixation.

জৈৱিক নাইট্ৰজেন স্থিতিকৰণৰ এটা ৰূপলেখা দিয়া।

- (e) Write the differences between C_3 and C_4 plants.

C_3 আৰু C_4 উদ্ভিদেৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ লিখ।

- (f) Write short notes on Micro and Macro Nutrients.

অণুমাট্ৰিক আৰু স্থূলমাট্ৰিক মৌলৰ ওপৰত চমু টোকা লিখ।

- (g) Write about Photosynthetic Pigments.

সালোকসংশ্লেষণকাৰী ৰঞ্জকসমূহৰ বিষয়ে লিখ।

- (h) State the differences between transpiration and guttation.

প্ৰস্বেদন আৰু বসন্তাৱৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ লিখ।

- (i) What are the differences between Hormone and enzymes ?

হৰমন আৰু উৎসেচকৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ কি?

3. Answer the following questions : (*any two*)
10×2=20

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (*যিকোনো দুটা*)

- (a) Discuss the role and function of Auxin and Gibberellin in plant metabolism.

উদ্ভিদেৰ বিপাক প্ৰক্ৰিয়াত অক্সিন আৰু জিবাৰেলিনৰ কাজ আৰু ভূমিকা সম্পৰ্কে বৰ্ণনা কৰা।

- (b) Describe the mechanism of active and passive absorption of water by roots

শিপাৰ দ্বাৰা হোৱা সক্ৰিয় আৰু নিষ্ক্ৰিয় শোষণ প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

- (c) Discuss the process of CO_2 Fixation in C_4 plants.

C_4 উদ্ভিদত CO_2 স্থিতিকৰণ প্ৰক্ৰিয়াটো বৰ্ণনা কৰা।

- (d) Define Enzyme. Write its structure, properties and mechanism of action.

উৎসেচক কি? ইয়াৰ গঠন, ধৰ্ম আৰু ক্ৰিয়াবিধিৰ বিষয়ে লিখ।
2+2+2+4=10