



'समानो मन्त्रः समितिः समानी'

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
B.Sc. Programme 4th Semester Examination, 2022

DSC1/2/3-P4-BOTANY

PLANT PHYSIOLOGY AND METABOLISM

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.

GROUP-A / বিভাগ-ক / খণ্ড-ক

1. Answer any **five** questions from the following: 1×5 = 5
- নিম্নলিখিত যে-কোন **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত कुनै **पाँचवटा** प्रश्नहरूका उत्तर लेखः
- (a) What is meant by micronutrients? Give two examples.
Micronutrients-बलते कि बोकाय ? दुटि उदाहरण दाओ।
माइक्रोन्युट्रीयन्ट (micronutrient) भन्नाले के बुझिन्छ ? कुनै दुईवटा उदाहरण देऊ।
- (b) What is RQ?
RQ कि ?
RQ के हो ?
- (c) Define Hill reaction.
Hill reaction-एर संज्ञा दाओ।
Hill reaction को परिभाषा लेख।
- (d) Name two synthetic auxins.
दुटि सिन्थेटिक अक्सिन-एर नाम लेख।
दुईवटा synthetic auxins हरुको नाम लेख।
- (e) Name one C3 and one C4 plant.
एकटि C3 ओ एकटि C4 उद्भिदेर नाम लेख।
एउटा C3 अनि कुनै एउटा C4 उद्भिद् को नाम लेख।
- (f) What is leghemoglobin?
Leghemoglobin कि ?
लेगहेमोग्लोबीन (leghemoglobin) के हो ?
- (g) Name two free living nitrogen fixer.
दुटि स्वाधीनजीवी नाइट्रोजेन आवहककारीर नाम लेख।
कुनै दुईवटा मुक्त वास गर्ने (free living) nitrogen fixer को नाम लेख।

(h) What is Red drop?

लोहित च्युति कि ?

रेड ड्रॉप (Red drop) प्रभाव के हो ?

GROUP-B / বিভাগ-খ / खण्ड-ख

2. Answer any **three** questions from the following: 5×3 = 15

निम्नलिखित ये-कौन **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

निम्नलिखित कुनै तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(a) Define transpiration. Write the different factors affecting transpiration. 1+4 = 5

वाष्पमोचन एर संज्ञा दीजिए। वाष्पमोचन के विभिन्न प्रभावक शक्ति सम्पर्के लेख।

वाष्पोत्सर्जन (transpiration) को परिभाषा लेख। वाष्पोत्सर्जनलाई प्रभाव पार्ने विभिन्न कारकहरू (factors) को चर्चा गर।

(b) Write a short note on Phloem loading and unloading. 5

फ्लोएम लोडिंग एवम् अनलोडिंग-एर संक्षिप्त टीका लेख।

फ्लोएम लोडिंग अनि अनलोडिंग माथि संक्षिप्त टिप्पणी लेख।

(c) What is enzyme? Write a note on classification of enzyme. 1+4 = 5

एनजाइम कि ? एनजाइम-एर श्रेणीविभाग सम्पर्के टीका लेख।

इन्जाइम (enzyme) के हो ? यसको वर्गीकरण (classification) को बारेमा एउटा टिप्पणी लेख।

(d) Describe the role of IAA in agricultural practices. 5

कृषि उत्पादन में IAA-र भूमिका आलोचना कर।

कृषि उत्पादनमा IAA-को भूमिका विस्तारित रूपमा चर्चा गर।

(e) Schematically present TCA cycle. 5

रेखाचित्र सहयोगे TCA चक्र वर्णना कर।

योजनाबद्ध रूपमा (Schematically) TCA चक्र को वर्णन गर।

GROUP-C / বিভাগ-গ / खण्ड-ग

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

निम्नलिखित ये-कौन **दुई** प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

निम्नलिखित कुनै दुई प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(a) Outline the pathway of Crassulacean Acid Metabolism (CAM) and point out its differences with C₄ cycle. 8+2 = 10

Crassulacean Acid Metabolism (CAM) चक्र के रूपरेखा विवरण दीजिए एवं C₄ cycle-एर साथे इहर पार्थक्य उल्लेख कर।

Crassulacean Acid Metabolism (CAM) को रूपरेखा विवरण गर्दै यसको C₄ चक्र संग भिन्नता उल्लेख गर।

- (b) Discuss the process of biological nitrogen fixation. Name two nitrogen-fixing bacteria. 8+2 = 10

বায়োলজিক্যাল নাইট্রোজেন ফিক্সেশন পদ্ধতিটির বর্ণনা দাও। দুটি নাইট্রোজেন-ফিক্সিং ব্যাকটেরিয়ার নাম লেখ।

জৈবিক নাইট্রোজেন N_2 স্থায়ীকরণ (fixation) को प्रणाली को विस्तारित चर्चा गर। कुनै दुईवटा नাইट्रोजन स्थायीकरण गर्ने जीवाणु (bacteria) को नाम लेख।

- (c) Describe the role and deficiency symptoms of nitrogen, potassium, iron and zinc. $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

উদ্ভিদদেহে নাইট্রোজেন, পটাসিয়াম, আয়রন এবং জিঙ্কের উপযোগিতা এবং অভাবজনিত উপসর্গগুলি আলোচনা কর।

नाईट्रोजन (N_2), पोटॅसियम (potassium), आईरन (iron) अनि जीन्क (zinc) को भूमिका अनि यिनीहरूको कमीको लक्षणबारे चर्चा गर।

- (d) What is photoperiodism? Distinguish between short day, long day and dayneutral plants with proper examples. What are phytochromes? 2+6+2 = 10

ফটোপিরিয়ডিসম বলতে কি বোঝ ? হ্রস্বদিবা, দীর্ঘদিবা এবং দিবা-নিরপেক্ষ উদ্ভিদের উপযুক্ত উদাহরণ সহযোগে তুলনা কর। ফাইটোক্রোম (phytochrome) বলতে কি বোঝ ?

फोटोपेरियोडिजम (photoperiodism) के हो ? छोटी दिनको उद्भिद् , लामो दिनको उद्भिद् अनि दिन तटस्थ (dayneutral) उद्भिद् का पार्थक्य सतक उदाहरण सहित उल्लेख गर। फाईटोक्रोमहरू (phytochromes) के के हुन् ?

—x—