

• 320307 •

**M.Sc. (III<sup>rd</sup> Semester)**  
**Examination, December 2022**

**Botany**

**PAPER - I**

**PLANT PHYSIOLOGY**

*Time Allowed : 3 hours*

*Maximum Marks : 40*

*Minimum Marks : 14*

---

**नोट :** सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। विकल्प आंतरिक हैं।

**Note :** Attempt all the questions. Options are internal.

**खण्ड-अ**

**Section-A**

**( वस्तुनिष्ठ प्रश्न )**

**(Objective Type Questions)**

**5×1=5**

1. सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer :

(i) ATP संश्लेषण के दौरान इलेक्ट्रॉन्स गुजरते हैं -

(अ) ऑक्सीजन

(ब) फाइटोक्रोम

(स) साइटोक्रोम

(द) क्रिप्टोक्रोम

During ATP synthesis electrons pass through—

- (a) Oxygen
- (b) Phytochrome
- (c) Cytochrome
- (d) Cryptochrome

(ii) मूल रोमों द्वारा अवशोषित जल होता है -

- (अ) आर्द्रताग्राही जल
- (ब) केपिलरी जल
- (स) वर्षा जल
- (द) गुरुत्वाकर्षण जल

Water absorbed by root hair is -

- (a) Hygroscopic water
- (b) Capillary water
- (c) Rainwater
- (d) Gravitational water

(iii) CAM पौधों में मेलेट कहाँ संग्रहित होता है—

- (अ) क्लोरोप्लास्ट
- (ब) माइटोकॉन्ड्रिया
- (स) एंडोप्लाज़्मिक रेटिकुलम
- (द) रिक्तिका

Where is the Malate stored in CAM plants -

- (a) Chloroplast
- (b) Mitochondria
- (c) Endoplasmic Reticulum
- (d) Vacuoles

(iv) वह अंग जो फोटोपीरियोडिक प्रेरण प्राप्त करता है -

(अ) पत्तियाँ

(ब) तना

(स) जड़

(द) पुष्प

The organ which receives photoperiodic induction is -

(a) Leaves

(b) Stem

(c) Roots

(d) Flower

(v) ऑक्सीडेटिव तनाव के कारण कौन-सा रोग विकसित होता है -

(अ) सिकल सेल रोग

(ब) अल्जाइमर्स रोग

(स) सफेद दाग

(द) हृदय रोग

Oxidative stress is thought to be involved in the development of which disease -

(a) Sickle cell disease

(b) Alzhemiers disease

(c) Vitiligo

(d) Cardiac disease

P.T.O.

खण्ड-ब

Section-B

( लघु उत्तरीय प्रश्न )

(Short Answer Type Questions)

5×2=10

इकाई - I

(Unit - I)

2. उचित उदाहरण की सहायता से परासरण को समझाइए।  
Explain Osmosis with suitable example.

अथवा / OR

रेडॉक्स विभव को समझाइए।  
Explain the Redox potential.

इकाई - II

(Unit - II)

3. पौधों में शर्करा के परिवहन के लिए दाब प्रवाह परिकल्पना को समझाइए।

Explain pressure flow hypothesis for transportation of sugars in the Plants.

अथवा / OR

पौधों में खनिजों का अवशोषण कैसे होता है?

How the absorption of minerals occurs in the Plants?

5  
**इकाई - III**

**(Unit - III)**

4. क्वान्टासोम्स क्या हैं?

What are Quantasomes ?

**अथवा / OR**

पृथ्वी पर जीवन को बनाए रखने के लिए प्रकाश संश्लेषण क्यों महत्वपूर्ण है? इसके दो कारण लिखिए।

Why Photosynthesis is important for sustaining life on earth? Write two reasons.

**इकाई - IV**

**(Unit - IV)**

5. वसा के ऑक्सीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on oxidation of Fats.

**अथवा / OR**

जेस्मोनिक एसिड के कार्यकीय प्रभाव क्या होते हैं?

What are the physiological effects of Jasmonic acid?

**इकाई - V**

**(Unit - V)**

6. दिवस उदासीन पौधे क्या हैं? कोई दो उदाहरण दीजिए।

What are day neutral Plants ? Give any two examples.

**अथवा / OR**

क्रिप्टोक्रोम पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on cryptochrome.

खण्ड-स

Section-C

( दीर्घ उत्तरीय प्रश्न )

(Long Answer Type Questions)

5×5=25

इकाई - I

(Unit - I)

7. जल विभव क्या है? जल विभव को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

What is the Water potential ? Describe the factors affecting Water potential.

अथवा / OR

पौधों में जल की एपोप्लास्टिक और सिमप्लास्टिक गति की विवेचना कीजिए।

Discuss the apoplastic and Symplastic movement of water in Plants.

इकाई - II

(Unit - II)

8. राइजोबियम द्वारा वायुमण्डलीय नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए आवश्यक शर्तें क्या हैं? नाइट्रोजन स्थिरीकरण में इनकी क्या भूमिका है?

What are the necessary conditions for the fixation of atmospheric nitrogen by Rhizobium? What is their role in nitrogen fixation?

अथवा / OR

मेम्ब्रेन ट्रांसपोर्ट प्रोटीन्स के प्रकार व कार्यों का उदाहरणसहित वर्णन कीजिए।

Describe the types and functions with examples of Membrane transport proteins.

### इकाई - III

#### (Unit - III)

9. लाइट हार्वेस्टिंग कॉम्प्लेक्स क्या है? लाइट हार्वेस्टिंग कॉम्प्लेक्स में प्रकाश संश्लेषी पिग्मेंट्स के कार्यों का वर्णन कीजिए।

What is the Light Harvesting Complex? Describe the functions of Photosynthetic pigments in Light Harvesting Complexes.

#### अथवा / OR

प्रकाश श्वसन क्या है? इसकी क्रियाविधि और महत्त्व की व्याख्या कीजिए।

What is Photorespiration? Describe its mechanism and significance.

### इकाई - IV

#### (Unit - IV)

10. पेन्टोज फॉस्फेट पाथवे की क्रियाविधि और महत्त्व का वर्णन कीजिए।

Describe the mechanism and significance of Pentose Phosphate Pathway.

#### अथवा / OR

जिबेरलिन के कार्यकीय प्रभावों और क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।  
Describe the physiological effects and mechanism of action of Gibberellin.

**इकाई - V**

**(Unit - V)**

11. फाइटोक्रोम के प्रकाश रासायनिक एवं जैव रासायनिक गुणों का वर्णन कीजिए।

Describe the Photochemical and Biochemical properties of Phytochrome.

**अथवा / OR**

जल की कमी और शुष्कता प्रतिरोध को उचित उदाहरणों से समझाइए।

Explain Water Deficit and Drought Resistance with suitable examples.

