

- OR iv. Differentiate between micronutrients and macronutrients. 4
माइक्रोन्यूट्रिएंट्स और मैक्रोन्यूट्रिएंट्स में अंतर स्पष्ट करें।
- Q.4 i. Give one example each of C3 and C4 plants. 2
C3 और C4 पौधों का एक-एक उदाहरण दीजिए।
- ii. Explain C3 cycle with help of flow chart. 6
C3 चक्र को फ्लोचार्ट की सहायता से समझाइए।
- OR iii. Mention difference between C3, C4 and CAM Plants. 6
C3, C4 तथा CAM पौधों में अंतर बताइए।
- Q.5 i. Describe plant growth regulators. 2
पादप वृद्धि नियामकों का वर्णन कीजिए।
- ii. Give two physiology functions of Auxin. 2
ऑक्सिन के दो कार्यात्मक कार्य दीजिए।
- iii. Explain mechanism of action of Gibberellin and cytokinin. 4
जिबरेलिन और साइटोकायनिन की क्रिया की क्रियाविधि समझाइए।
- OR iv. Explain role of growth retardants. 4
विकास मंदकों की भूमिका की व्याख्या कीजिए।
- Q.6 Attempt any two: 4
- i. Define the following: 4
नीचे उल्लेख किए गए को परिभाषित करें:
(a) Inhibition अंत-शोषण
(b) Plasmolysis प्लास्मोलिसिस
(c) Exosmosis बहिःपरासरण
(d) Rate of transpiration वाष्पोत्सर्जन की दर
- ii. Explain the importance of growth curve. 4
वृद्धि वक्र के महत्व को समझाइए।
- iii. Explain physiological growth parameters and their importance. 4
शरीरक्रियात्मक वृद्धि के मापदण्डों और उनके महत्व की व्याख्या कीजिए।

Total No. of Questions: 6

Total No. of Printed Pages: 4

Enrollment No.....



Faculty of Agriculture
End Sem Examination May-2024
AG3CO10 Fundamentals of Crop Physiology

Programme: B.Sc. (Hons.)

Branch/Specialisation:
Agriculture

Duration: 3 Hrs.

Maximum Marks: 50

Note: All questions are compulsory. Internal choices, if any, are indicated. Answers of Q.1 (MCQs) should be written in full instead of only a, b, c or d. Assume suitable data if necessary. Notations and symbols have their usual meaning.

- Q.1 i. Which of the following statements are true? 1
निम्नलिखित बयानों में से कौन सा सही है?
- I. Small pores in epidermis of leaf is called stomata. पत्ती की एपिडर्मिस में छोटे-छोटे छिद्र रंध्र कहलाते हैं।
- II. Guard cells present in the stomata are helpful in exchange of gases with atmosphere. स्टोमेटा में मौजूद रक्षक कोशिकाएं वायुमंडल के साथ गैसों के आदान-प्रदान में सहायक होती हैं।
- III. Transpiration takes place through stomata. वाष्पोत्सर्जन स्टोमेटा द्वारा होता है।
- (a) I and II (b) I and III (c) II and III (d) I, II and III
- ii. The sub-apical elongation in plants is induced by _____. 1
पौधों में उप-शीर्ष बढ़ाव किसके द्वारा प्रेरित होता है-
- (a) Auxins ऑक्सिनस (b) Gibberellins जिबरेलिनस
(c) Cytokinin साइटोकायनिन (d) Ethylene इथिलिन
- iii. The plant factor affecting photosynthesis is: 1
_____ प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाला पादप कारक है।
- (a) Amount of chlorophyll क्लोरोफिल की मात्रा
(b) Sunlight सूरज की रोशनी
(c) Soil water मिट्टी पानी
(d) All of these ये सभी

- iv. Number of oxygen molecules required during glycolysis of one glucose molecule is- **1**
 एक ग्लूकोज अणु के ग्लाइकोलाइसिस के दौरान आवश्यक ऑक्सीजन अणुओं की संख्या _____ होती है।
 (a) Zero शून्य
 (b) One एक
 (c) Six छह
 (d) Four चार
- v. During the 'Z' scheme of Photosynthesis electrons of which of these reduce NADP+? **1**
 प्रकाश संश्लेषण की 'Z' योजना के दौरान इनमें से कौन सा इलेक्ट्रॉन NADP+ को कम करता है?
 (a) Photosystem-I फोटोसिस्टम -I
 (b) Water पानी
 (c) CO₂ कार्बन डाइऑक्साइड
 (d) Photosystem-II फोटोसिस्टम -II
- vi. ATP molecules required for synthesis of a glucose molecule in Calvin-Benson cycle are- **1**
 केल्विन-बेन्सन चक्र में एक ग्लूकोज अणु के संश्लेषण के लिए आवश्यक एटीपी अणु हैं
 (a) 6 छह
 (b) 38 अड़तीस
 (c) 12 बारह
 (d) 18 अठारह
- vii. Which of the following pair type of nutrient – nutrients is correct? **1**
 निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ी प्रकार का पोषक - पोषक तत्व सही है?
 I. Macronutrient – Iron मैक्रोन्यूट्रिएंट - आयरन
 II. Micronutrient – Calcium सूक्ष्म पोषक तत्व - कैल्शियम
 (a) Only I केवल I
 (b) Both I and II दोनों I एवं II
 (c) Neither I nor II दोनों (I एवं II) में से कोई नहीं
 (d) Only II केवल II

- viii Which of the following process does not happen during the light reaction of photosynthesis? **1**
 निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश प्रतिक्रिया के दौरान नहीं होती है?
 (a) Photolysis of water पानी का फोटोलिसिस
 (b) Reduction of carbon-di-oxide कार्बन-डाइ-ऑक्साइड का अपचयन
 (c) Photophosphorylation फोटोफॉस्फोरायलेशन
 (d) Reduction of NADP एनएडीपी का अपचयन
- ix. Element present in nucleic acids, Phospholipids, ATP, ADP and NADPH is- **1**
 न्यूक्लिक एसिड, फॉस्फोलिपिड्स, एटीपी, एडीपी और एनएडीपीएच में मौजूद तत्व है-
 (a) P फॉस्फोरस (b) Na सोडियम
 (c) Bo बोरान (d) Co कोबाल्ट
- x. Chlorophyll contains which of the following element? **1**
 क्लोरोफिल में निम्नलिखित में से कौन सा तत्व होता है?
 (a) Mg मैगनीशियम (b) Co कोबाल्ट
 (c) Cu कॉपर (d) Ca कैल्शियम
- Q.2 i. Define osmosis. **1**
 ऑस्मोसिस को परिभाषित कीजिए।
 ii. Differentiate between diffusion and osmosis. **2**
 प्रसार और परासरण के बीच अंतर स्पष्ट करें।
 iii. Explain difference between hypertonic, hypotonic and Isotonic solution. **5**
 हाइपरटोनिक, हाइपोटोनिक और आइसोटोनिक घोल के बीच अंतर स्पष्ट करें।
- OR iv. Explain the physiology of transpiration. **5**
 वाष्पोत्सर्जन की कार्यिकी को समझाइए।
- Q.3 i. Give two examples of micronutrients. **1**
 सूक्ष्म पोषक तत्वों के दो उदाहरण दीजिए।
 ii. What are criteria of essential nutrient? **3**
 आवश्यक पोषक तत्व के मानदंड क्या हैं?
 iii. Describe mechanism of passive uptake of nutrients. **4**
 पोषक तत्वों के निष्क्रिय अवशोषण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

Marking Scheme

AG3CO10- Fundamentals of Crop Physiology

- Q.1
- I** Which of the following statements are true?/निम्नलिखित बयानों में से कौन सा सही है? **1**
- (d) a, b and c
- II** The sub-apical elongation in plants is induced by/पौधों में उप-शीर्ष बढ़ाव किसके द्वारा प्रेरित होता है **1**
- (b) Gibberellins
- III** The plant factor affecting photosynthesis is:/औक्सिन प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाला पादप कारक है: **1**
- (d) All of these/इन सब
- IV** Number of oxygen molecules required during glycolysis of one glucose molecule is/एक ग्लूकोज अणु के ग्लाइकोलाइसिस के दौरान आवश्यक ऑक्सीजन अणुओं की संख्या होती है **1**
- (a) zero
- V** During the 'Z' scheme of Photosynthesis electrons of which of these reduce NADP+/प्रकाश संश्लेषण की 'Z' योजना के दौरान इनमें से कौन सा इलेक्ट्रॉन NADP+ को कम करता है **1**
- (d) Photosystem-II
- VI** ATP molecules required for synthesis of a glucose molecule in Calvin-Benson cycle are/केल्विन-बेन्सन चक्र में एक ग्लूकोज अणु के संश्लेषण के लिए आवश्यक एटीपी अणु हैं **1**
- (d) 18

- VII** Which of the following pair type of nutrient – nutrients is correct?/निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ी प्रकार का पोषक - पोषक तत्व सही है? **1**

I. Macronutrient – Iron/मैक्रोन्यूट्रिएंट - आयरन

II. Micronutrient – Calcium/सूक्ष्म पोषक तत्व - कैल्शियम

(c) Neither I nor II

- VIII** Which of the following process does not happen during the light reaction of photosynthesis?/निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश प्रतिक्रिया के दौरान नहीं होती है? **1**

(b) reduction of carbon-di-oxide/कार्बन-डाइ-ऑक्साइड का अपचयन

- IX** Element present in nucleic acids, Phospholipids, ATP, ADP and NADPH is/न्यूक्लिक एसिड, फॉस्फोलिपिड्स, एटीपी, एडीपी और एनएडीपीएच में मौजूद तत्व है **1**

(a) P

- X** Chlorophyll contains which of the following element./क्लोरोफिल में निम्नलिखित में से कौन सा तत्व होता है **1**

(a) Mg

- Q.2
- i. Define osmosis /ऑस्मोसिस को परिभाषित कीजिए **1**
- ii. Differentiate between diffusion and osmosis /प्रसार और परासरण के बीच अंतर **2**
- iii. Explain difference between hypertonic, hypotonic and Isotonic solution./हाइपरटोनिक, हाइपोटोनिक और आइसोटोनिक के बीच अंतर स्पष्ट करें **5**

| | | | |
|-----|------|--|---|
| OR | iv. | Definition 1 Marks, Example 1 Marks Explain the physiology of transpiration/ वाष्पोत्सर्जन की कार्यिकी को समझाइए Definition 1 Marks, Mechanism -2 Example 1 Marks | 5 |
| Q.3 | i. | Given two examples of micronutrients / सूक्ष्म पोषक तत्वों के पाँच दो उदाहरण | 1 |
| | ii. | What are criteria of essential nutrient / आवश्यक पोषक तत्व के मानदंड क्या हैं Major 1 Marks minor 1 Marks criteria 1 Marks | 3 |
| | iii. | Describe mechanism of passive uptake of nutrients / पोषक तत्वों के निष्क्रिय अवशोषण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए type 2 method 2 Marks | 4 |
| OR | iv. | Differentiate micronutrients and macronutrients./ माइक्रोन्यूट्रिएंट्स और मैक्रोन्यूट्रिएंट्स में अंतर करें। tabulated differences –2 Marks ,type 2 Marks | 4 |
| Q.4 | i. | Give one example each of C3 and C4 plant/ C3 और C4 पौधों का एक-एक उदाहरण दीजिए | 2 |
| | ii. | Explain C3 cycle with help of flow chart / C3 चक्र को फ़्लोचार्ट की सहायता से समझाइए Definition 1 Marks ,Flow Chart 5 Marks | 6 |
| OR | iii. | Mention difference between C3, C4 and CAM Plants./ C3, C4 तथा CAM संयंत्रों में अंतर बताइए। C3 2 Marks .C4 2Marks ,CAM 2 Marks | 6 |
| Q.5 | i. | Describe plant growth regulators / पादप वृद्धि नियामकों का वर्णन कीजिए Type -2 Marks | 2 |
| | ii. | Give two physiology function of Auxin/ ऑक्सिन के दो कार्यिकी कार्य दीजिए | 2 |

| | | | |
|-----|------|---|---|
| | iii. | Explain mechanism of action of Gibberellin and cytokinin/ जिबरेलिन और साइटोकाइनिन की क्रिया की क्रियाविधि समझाइए Definition 1 Marks , mechanism 3 Marks | 4 |
| OR | iv. | Explain role of growth retardants / विकास मंदकों की भूमिका की व्याख्या कीजिए | 4 |
| Q.6 | i. | Attempt any two: Define the following/ नीचे उल्लेख किए गए परिभाषित करो a. Inbibition/ अंत-शोषण 1 Marks b. Plasmolysis/. प्लास्मोलिसिस 1 Marks c. Exosmosis/ बहिःपरासरण 1 Marks d. Rate of transpiration / वाष्पोत्सर्जन की दर 1 Marks | 4 |
| | ii. | Explain the importance of growth curve./ वृद्धि वक्र के महत्व को समझाइए। Diagram 3 Marks , Definition 1 Marks | 4 |
| | iii. | Explain physiological growth parameters and their importance/ शरीरक्रियात्मक वृद्धि के मापदण्डों और उनके महत्व की व्याख्या कीजिए. Growth Definition 1 Marks , Growth discussion 3 Marks | 4 |