

PART II
Plant Physiology

Note : Question No. 7 is compulsory. Attempt any four questions from questions no. 8 to 12.

7. (a) Fill in the blanks : $2 \times 1 = 2$

(i) Water potential of pure water at STP is taken as _____ .

(ii) Haploid plants can be obtained by tissue culture of _____ .

(b) Choose the correct option : $2 \times \frac{1}{2} = 1$

(i) The relative activity of a physiological process under different wavelengths of light is called (Absorption spectrum/Action spectrum).

(ii) Nitrate reductase activity is induced in the presence of ($\text{NO}_2^- / \text{NH}_4^+$).

(c) Answer the following in one word or a few words :

$2 \times 1 = 2$

(i) What is the term used for the percentage of moisture in the soil at which a plant wilts and does not recover unless water is added ?

(ii) Name phloem elements.

8. (a) How does soil aeration affect the absorption of water by a plant ? 3

(b) How does water stress in the soil inhibit photosynthesis ? 2

9. Discuss the functions of any five micronutrients in plants. 5

10. What is photorespiration ? Mention two conditions that promote it. Why is the process considered a "necessary evil" ? 5

11. What is phytochrome ? How was it discovered ? Name any three phytochrome mediated responses of plants. 5

12. Write short notes on any *two* of the following :

$$2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$$

- (a) Enzymes involved in nitrogen fixation
 - (b) Auxin
 - (c) Vernalisation
 - (d) Biological clock
-

भाग II
पादप-कार्यिकी विज्ञान

नोट : प्रश्न संख्या 7 अनिवार्य है । प्रश्न संख्या 8 से 12 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

7. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : $2 \times 1 = 2$

(i) शुद्ध जल का, STP पर जल विभव _____
माना जाता है ।

(ii) _____ के ऊतक संवर्धन से अगुणित पौधे प्राप्त किए जा सकते हैं ।

(ख) सही विकल्प चुनिए : $2 \times \frac{1}{2} = 1$

(i) प्रकाश की विभिन्न तरंगदैर्घ्यों में फ़िजियोलॉजिकल प्रक्रिया की सापेक्ष सक्रियता (अवशोषण स्पेक्ट्रम/क्रिया स्पेक्ट्रम) कहलाती है ।

(ii) नाइट्रेट रिडक्टेस क्रिया ($\text{NO}_2^-/\text{NH}_4^+$) की उपस्थिति से उत्प्रेरित होती है ।

(ग) निम्नलिखित का उत्तर एक शब्द या कुछ शब्दों में दीजिए : 2×1=2

(i) मिट्टी में नमी का वह प्रतिशत क्या कहलाता है जिस पर पौधा मुरझा जाता है और जब तक मिट्टी में पानी नहीं डाला जाता तब तक वह फिर से हरा नहीं होता ?

(ii) प्लोएम के अवयवों (तत्त्वों) के नाम लिखिए ।

8. (क) मृदा वातन पौधों द्वारा पानी के अवशोषण को किस प्रकार प्रभावित करती है ? 3

(ख) मृदा में जल-तनाव किस प्रकार से प्रकाश-संश्लेषण का संदमन करता है ? 2

9. पौधों में किन्हीं पाँच सूक्ष्मपोषकों के प्रकारों की विवेचना कीजिए । 5

10. प्रकाशीय-श्वसन क्या है ? उन दो परिस्थितियों को बताइए जो इस प्रक्रिया को बढ़ावा देती हैं । इस प्रक्रिया को “आवश्यक अनिष्ट” क्यों माना जाता है ? 5

11. फाइटोक्रोम क्या है ? इसकी खोज कैसे हुई ? पौधों की फाइटोक्रोम द्वारा नियंत्रित किन्हीं तीन जैविक अनुक्रियाओं का नाम लिखिए । 5

12. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ

लिखिए :

$$2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$$

- (क) नाइट्रोजन के यौगिकीकरण में उपयोगी एन्जाइम
 - (ख) ऑक्सिन
 - (ग) वसन्तीकरण
 - (घ) जैव घड़ी
-