

PART II

Plant Physiology

Note : Question No. 8 is **compulsory**. Attempt any **four** questions from questions no. 9 to 13.

8. Attempt **all** parts :

(a) Choose the correct alternative from the words given within brackets (Attempt any **two**) : $2 \times \frac{1}{2} = 1$

(i) (K^+/Na^+) is required in large amounts to maintain the turgidity of cells.

(ii) (ABA/Auxin) blocks protein synthesis in seeds during desiccation phase.

(iii) Radioactivity in carbon atoms was detected by using (Geiger-Muller Counter/Spectroscope).

(b) Fill in the blanks in the following sentences : $2 \times 1 = 2$

(i) Anther culture is useful in plants for producing _____ plants.

(ii) _____ plant is likely to flower at the same time of the year whether grown in the house, field or green house.

- (c) Define the following terms : $2 \times 1 = 2$
- (i) Vernalisation
 - (ii) Senescence
9. (a) Briefly describe the mechanism of stomatal opening. 3
- (b) List any four ways by which plants adapt to different kinds of stress. 2
10. (a) Describe the functions of essential elements in plants. 3
- (b) Explain the functions of the genes involved in N_2 fixation in root nodules. 2
11. (a) Briefly describe the plant responses to Light-Dark cycles. 3
- (b) Describe the effects of auxins on growth and development in plants. 2
12. Describe the roles of photosystem I and photosystem II during light reactions of photosynthesis. 5

13. Write short notes on any **two** of the following : $2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$

- (a) Ultrastructure of chloroplast
 - (b) Biological clock
 - (c) Role of ethylene in plants
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2015

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-05 : शरीर-क्रियाविज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : भाग I और भाग II के लिए अलग-अलग उत्तर-पुस्तिकाओं का उपयोग कीजिए । आपके उत्तर संक्षिप्त तथा सुस्पष्ट होने चाहिए । जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ एवं नामांकित आरेख बनाइए ।

भाग I

प्राणी शरीर-क्रियाविज्ञान

नोट : किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है ।

1. सही उत्तर चुनिए :

(क) पाचन-प्रक्रिया किसके द्वारा सम्पन्न होती है ?

1

(i) अम्लों के द्वारा

(ii) एंजाइमों के द्वारा

(iii) क्षारीय विलयनों के द्वारा

(iv) विटामिनों और खनिजों के द्वारा

(ख) बताइए कि निम्नलिखित कथन सही हैं अथवा गलत : 2

(i) ज्वारीय आयतन वायु का वह आयतन होता है जिसे एक बार सांस लेने के द्वारा लिया जाता है ।

(ii) प्लाज़्मा की तुलना में सकल रुधिर कम श्यान (विस्कस) होता है ।

(ग) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 2

(i) कीटों का उत्सर्जन-तंत्र _____ का बना होता है ।

(ii) वह तापमान जिस पर 50% जंतु मर जाते हैं _____ कहलाता है ।

2. अन्तर्ग्रथनी संचरण की प्रमुख घटनाओं का संक्षेपण कीजिए ।
इसका एक सुनामांकित आरेख बनाइए । 5

3. उपयुक्त आरेखों की सहायता से कंकाली पेशी की संरचना और पेशी संकुचन की स्लाइडिंग फिलामेन्ट परिकल्पना की व्याख्या कीजिए । 5

4. निम्नलिखित के बीच अंतर बताइए : $2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$

(क) असमतापी (बाह्योष्मी) और समतापी (आंतरोष्मी)

(ख) मदचक्र और रजोचक्र

5. (क) हृदयी निर्गम क्या होता है और इसका निर्धारण किस प्रकार किया जाता है ? 3

(ख) हृद्-स्पंदन दर का तंत्रिकीय और हॉर्मोनी नियमन बताइए । 2

6. (क) शरीर की वे विभिन्न प्रक्रियाएँ कौन-सी हैं जिनके द्वारा स्थलीय जंतुओं में जल का क्षय होता है ? 3
- (ख) जंतुओं में पाए जाने वाले मरुस्थली अनुकूलन बताइए । 2
7. एक उपयुक्त उदाहरण देते हुए तंत्रिका-अंतःस्रावी क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए । 5

भाग II

पादप-कार्यिकी विज्ञान

नोट : प्रश्न सं. 8 अनिवार्य है। प्रश्न सं. 9 से 13 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

8. सभी भाग कीजिए :

(क) कोष्ठकों में दिए गए विकल्पों में से सही शब्द चुनिए

(किन्हीं दो को कीजिए) : $2 \times \frac{1}{2} = 1$

- (i) कोशिकाओं की स्फीति बनाए रखने के लिए (K^+/Na^+) की अत्यधिक मात्रा ज़रूरी होती है।
- (ii) (ऐब्सिसिक एसिड/ऑक्सिन) बीजों की शुष्कन अवस्था के दौरान प्रोटीन संश्लेषण को रोक देता है।
- (iii) कार्बन परमाणुओं में रेडियोसक्रियता (गाइगर-मुलर काउंटर/स्पेक्ट्रोस्कोप) द्वारा ज्ञात की जाती है।

(ख) निम्नलिखित वाक्यों में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

$2 \times 1 = 2$

- (i) _____ पादपों के जनन के लिए परागकण संवर्धन उपयोगी होता है।
- (ii) _____ पादप में ज़्यादातर पुष्प साल के एक ही समय में खिलते हैं चाहे उसे घर, खेत या पौधाघर (ग्रीन हाउस) में उगाएँ।

(ग) निम्नलिखित पदों की परिभाषा दीजिए : 2×1=2

(i) वसन्तीकरण

(ii) जीर्णता

9. (क) रंध्र-छिद्रों के खुलने की क्रियाविधि का संक्षिप्त विवरण दीजिए । 3

(ख) तनाव की विभिन्न स्थितियों में पादप द्वारा अनुकूल बनने के किन्हीं चार तरीकों की सूची बनाइए । 2

10. (क) पादपों में अनिवार्य तत्त्वों के प्रकार्यों का विवरण दीजिए । 3

(ख) मूल ग्रंथिकाओं में नाइट्रोजन (N_2) यौगिकीकरण में शामिल जीनों के प्रकार्यों की व्याख्या कीजिए । 2

11. (क) प्रदीप्त-अप्रदीप्त चक्रों के प्रति पौधे की अनुक्रिया का संक्षिप्त वर्णन कीजिए । 3

(ख) पौधों के परिवर्धन एवं विकास पर ऑक्सिनों के प्रभावों का वर्णन कीजिए । 2

12. प्रकाश-संश्लेषण के दौरान प्रकाशीय अभिक्रियाओं में प्रकाश-तंत्र I और प्रकाश-तंत्र II की भूमिकाओं का वर्णन कीजिए । 5

13. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ

लिखिए :

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

(क) हरितलवक (क्लोरोप्लास्ट) की परासंरचना

(ख) जैव घड़ियाँ

(ग) पौधों में एथिलीन की भूमिका
