

No. of Printed Pages : 6

BBCET-151

B. SC. (HONOURS) BIOCHEMISTRY

(BSCBCH)

Term-End Examination

December, 2025

BBCET-151 : PLANT BIOCHEMISTRY

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

Note : Attempt any *five* questions. All questions carry equal marks.

1. (a) Describe the different stages of Calvin's cycle for carbon fixation. 7
- (b) What is photorespiration ? Write its significance. 7
2. (a) Describe the structure and functions of cell membrane. $3\frac{1}{2}+3\frac{1}{2}$
- (b) Explain glyoxalate cycle and its significance. 7

3. Differentiate between the following :
- (a) Oxygenic and Anoxygenic photosynthesis $3\frac{1}{2}+3\frac{1}{2}$
- (b) Organ culture and Explant culture $3\frac{1}{2}+3\frac{1}{2}$
4. (a) Enlist the substrates for glycolysis in plants. How are they derived from stored or transported carbohydrates ? 7
- (b) What are the specialised roles of plant mitochondria ? 7
5. (a) Justify the statement, "The unique features of biological nitrogen fixation can be traced down to the enzyme nitrogenase". 7
- (b) How are seed storage proteins linked to allergies and autoimmune diseases ? 7
6. (a) Describe the Yang-pathway of ethylene biosynthesis and its physiological roles in plants. 4+3
- (b) Briefly describe the physiological roles of auxins. 7

7. (a) What are alkaloids ? List any *three* alkaloids with their roles and plant source. 1+3+3
- (b) Explain any *two* of the following : 3½+3½
- (i) Water stress
 - (ii) Salinity stress
 - (iii) Chilling and freezing stress
8. Write short notes on any *four* of the following : 3½×4=14
- (a) Kranz anatomy
 - (b) Glutamate dehydrogenase pathway
 - (c) Cytokinins
 - (d) Anabolic role of TCA cycle
 - (e) Biotic stress

BBCET-151

जैवरसायन में विज्ञान स्नातक (ऑनर्स)

(बी. एस.-सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2025

बी.बी.सी.ई.टी.-151 : पादप जैवरसायन

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

-
-
1. (क) कार्बन यौगिकीकरण के कैल्विन चक्र के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए। 7
 - (ख) प्रकाश-श्वसन क्या है ? इसकी महत्ता को लिखिए। 7
 2. (क) कोशिका कला/झिल्ली की संरचना और कार्यों का उल्लेख कीजिए। $3\frac{1}{2}+3\frac{1}{2}$
 - (ख) ग्लाइऑक्जेलेट चक्र और इसकी महत्ता को बताइए। 7

3. निम्नलिखित में विभेद कीजिए :
- (क) ऑक्सीजन प्रदायी और अनॉक्सीजनी प्रकाश-संश्लेषण
3½+3½
- (ख) अंग संवर्धन और कर्तितक संवर्धन 3½+3½
4. (क) पादप में ग्लाइकोलाइस के क्रियाधारों को सूचीबद्ध कीजिए। ये किस प्रकार भण्डारित अथवा अपवाहित कार्बोहाइड्रेट से प्राप्त किए जाते हैं ? 7
- (ख) पादप सूत्रकणिका की विशिष्ट भूमिकाएँ क्या हैं ? 7
5. (क) “जैविक नाइट्रोजन यौगिकीकरण की विशिष्ट विशेषताओं को एन्जाइम नाइट्रोजिनेज से जोड़ा जा सकता है।” इस कथन को उचित ठहराइए। 7
- (ख) बीज भण्डारण प्रोटीन किस प्रकार एलर्जी और स्वप्रतिरक्षा बीमारियों से जुड़े हैं ? 7
6. (क) एथिलीन जैवसंश्लेषण के रिंग-पथ का वर्णन कीजिए और पादपों में इसकी कार्यात्मक भूमिकाएँ बताइए। 7
- (ख) ऑक्सिन की कार्यात्मक भूमिकाओं का संक्षिप्त वर्णन कीजिए। 7

7. (क) अल्कलॉयड्स क्या हैं ? किन्हीं तीन अल्कलॉयडों को उनकी भूमिका और पादप स्रोतों सहित सूचीबद्ध कीजिए। 1+3+3

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं दो का वर्णन कीजिए :

$3\frac{1}{2}+3\frac{1}{2}$

(i) जल तनाव

(ii) लवणता तनाव

(iii) शीतन और हिमीकरण तनाव

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $4 \times 3\frac{1}{2} = 14$

(क) क्रैन्ज शारीर

(ख) ग्लूटामेट डीहाइड्रोजिनेज पाथवे

(ग) साइटोकाइनिन

(घ) टी. सी. ए. चक्र की उपचयी भूमिका

(ङ) जैविक तनाव

x x x x x