

**B. SC. (HONOURS) IN
BIOCHEMISTRY (BSCBCH)**

Term-End Examination

June, 2025

BBCET-151 : PLANT BIOCHEMISTRY

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

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

1. (a) List the different types of plastids and describe their structure, distribution and roles. 7
- (b) What is the Z-scheme of photosynthetic electron transport chain ? Explain with a diagram. 7
2. (a) Explain in detail Photorespiration in plants. 7
- (b) Describe the regulation of glycolysis in plants. 7

3. (a) Explain the anabolic role of TCA cycle in plants. 7
- (b) Name the complexes of mitochondrial ETC and describe the transfer of electrons from complex-II to ubiquinone. 7
4. (a) Illustrate and explain the mechanism of ATP-synthesis and ATP-yield by F-ATPase. 7
- (b) Classify Seed Storage Proteins (SSPs) and enumerate their characteristics. 7
5. (a) Discuss in detail the mechanism of exchange of metabolites between the host and microsymbiont. 7
- (b) What is auxin ? Explain physiological processes regulated by it. 7
6. (a) Describe the major classes of secondary metabolites in plants. 7
- (b) With the help of a flow chart, explain the steps of plant tissue culture technique. 7

7. (a) Discuss the various environmental stresses experienced by plants. 7
- (b) Describe the reduction of molecular nitrogen by nitrogenase including the reactions. 7
8. Write brief notes on any *four* of the following : $4 \times 3\frac{1}{2} = 14$
- (a) Hill reaction
- (b) Unique features of biological nitrogen fixation
- (c) Nutrient media
- (d) Applications of plant secondary metabolites
- (e) Cell suspension culture

BBCET-151

जैवरसायन में स्नातक (ऑनर्स)

(बी.एस.-सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 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) लवकों के विभिन्न प्रकारों को सूचीबद्ध कीजिए और उनकी संरचना, वितरण तथा भूमिका को बताइए। 7
(ख) प्रकाश-संश्लेषी इलेक्ट्रॉन अभिगमन शृंखला की Z-स्कीम क्या है ? चित्र सहित वर्णन कीजिए। 7
2. (क) पादपों में प्रकाश-श्वसन का विस्तृत ब्यौरा दीजिए। 7
(ख) पादपों में ग्लाइकोलाइशन नियमन का वर्णन कीजिए। 7

3. (क) पादपों में TCA चक्र की उपचायी भूमिका का उल्लेख कीजिए। 7
- (ख) माइटोकॉन्ड्रिया ETC के संकुलों के नाम बताइए और संकुल-II से यूबिक्विनोन में इलेक्ट्रॉन के स्थानांतरण का ब्यौरा दीजिए। 7
4. (क) एफ-ए.टी.पी.ऐज (F-ATPase) द्वारा ए.टी.पी.-संश्लेषण और ए.टी.पी.-लब्धि की क्रियाविधि को दर्शाइए और वर्णन कीजिए। 7
- (ख) बीज भंडारण प्रोटीन (एस.एस.पी.) का वर्गीकरण कीजिए और उनकी विशेषताएँ बताइए। 7
5. (क) पोषी और सूक्ष्मसहजीवियों के बीच उपापचयों के आदान-प्रदान की क्रियाविधि का विस्तृत वर्णन कीजिए। 7
- (ख) ऑक्सिजन क्या है ? इसके द्वारा नियंत्रित कार्यिकीय प्रक्रियाओं की व्याख्या कीजिए। 7
6. (क) पादपों में द्वितीयक उपापचयज के प्रमुख वर्गों का वर्णन कीजिए। 7

(ख) प्रवाह चित्र की सहायता से पादप ऊतक संवर्धन तकनीक के चरणों का उल्लेख कीजिए। 7

7. (क) पादपों द्वारा अनुभव किए जाने वाले विभिन्न पर्यावरणीय तनावों की चर्चा कीजिए। 7

(ख) नाइट्रोजिनेज द्वारा आण्विक नाइट्रोजन के अपघटन की अभिक्रियाओं सहित व्याख्या कीजिए। 7

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

$$4 \times 3\frac{1}{2} = 14$$

(क) हिल अभिक्रिया

(ख) जैविक नाइट्रोजन यौगिकीकरण की अद्वितीय विशेषताएँ

(ग) पोषक मीडिया

(घ) पादप द्वितीयक उपापचयजों के अनुप्रयोग

(ङ) कोशिका निलंबन संवर्धन

× × × × ×