

Roll No. ....

## **BOT-504**

### **Biochemistry and Plant Physiology**

**M. Sc. BOTANY (MSCBOT-12/13/16)**

**First Year, Examination, 2017**

**Time : 3 Hours**

**Max. Marks : 70**

**Note :** This paper is of **seventy (70)** marks containing **three (03)** sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र सत्तर (70) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

#### **Section-A / खण्ड-क**

**(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**Note :** Section 'A' contains four (04) long answer type questions of fifteen (15) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।  
प्रत्येक प्रश्न के लिए पन्द्रह (15) अंक निर्धारित हैं।  
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Describe the mechanism of  $\text{CO}_2$  fixation in  $\text{C}_3$  plants.  
How does it differ from  $\text{CO}_2$  fixation in  $\text{C}_4$  plants ?

$\text{C}_3$  पादपों में कार्बन डाइऑक्साइड के यौगिकीकरण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। यह प्रक्रिया  $\text{C}_4$  पादपों में कार्बन डाइ-ऑक्साइड यौगिकीकरण से किस प्रकार भिन्न है ?

2. Describe the structure, properties and classification of Proteins.

प्रोटीन्स की संरचना, गुणों एवं वर्गीकरण का वर्णन कीजिए।

3. Describe the mechanism of anaerobic respiration in plants.

पादपों में अनाेक्सी श्वसन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

4. Discuss the physiology of flowering in plants with special reference to Photoperiodism, Phytochrome and Florigen.

पादपों में पुष्पन कार्यिकी की विवेचना फोटोपीरिऑडिज्म, फाइटोक्रोम एवं फ्लोरिजेन के विशेष सन्दर्भ में कीजिए।

**Section-B / खण्ड-ख****(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**Note :** Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of five (05) marks each. Learners are required to answer *six* (06) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल छः (06) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What are Auxins ? Discuss their physiological role in Plants.

ऑक्सिन्स क्या हैं ? पादप कार्यिकी में इनकी भूमिका की विवेचना कीजिए।

2. What are micronutrients ? Indicate their major functions and deficiency symptoms in plants.

सूक्ष्म पोषक क्या हैं ? पादपों में इनके मुख्य कार्य एवं अल्पता के लक्षणों को इंगित कीजिए।

3. Describe the morphological and physiological changes in plants in response to water deficit and salt stresses.

जल की कमी एवं लवण तनाव के प्रति पादपों में होने वाले संरचनात्मक एवं कार्यात्मक परिवर्तनों का वर्णन कीजिए।

4. Differentiate the following :

(a) Nucleotide and Nucleoside

(b) Acidic amino acid and Basic amino acid

निम्नलिखित में विभेद कीजिए :

(अ) न्यूक्लीओटाइड एवं न्यूक्लीओसाइड

(ब) अम्लीय एमीनो एसिड एवं क्षारीय एमीनो एसिड

5. Describe the structure and the mechanism of enzyme action.

एन्जाइम्स की संरचना एवं क्रिया-विधि का वर्णन कीजिए।

6. How do plants respond to water stress ?

पादप जल तनाव पर किस प्रकार प्रतिक्रिया प्रदर्शन करते हैं ?

7. Write notes on the following :

(a) Second law of thermodynamics and its relevance in metabolic reactions

(b) Growth retardants

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) थर्मोडाइनेमिक्स का द्वितीय नियम एवं चयापचय क्रियाओं में इसकी उपादेयता

(ब) वृद्धि प्रतिरोधक

8. Describe the mechanism of water absorption by vascular plants.

वैस्क्युलर पादपों में जल अवशोषण प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

### Section-C / खण्ड-ग

**(Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)**

**Note :** Section 'C' contains ten (10) objective type questions of one (01) mark each. All the questions of this section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए एक (01) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Fill in the blanks with appropriate word :

रिक्त स्थानों में उचित शब्द भरिए :

1.  $\text{CO}_2$  acceptor in  $\text{C}_3$  plants is .....  
 $\text{C}_3$  पादपों में  $\text{CO}_2$  ग्राही ..... है।
2. R. Q. for anaerobic respiration is .....  
अनॉक्सी श्वसन के लिए आर. क्यू. .... होता है।
3. The protein part of an enzyme is called .....  
एन्जाइम का प्रोटीन भाग कहलाता है .....
4. The site of protein synthesis in a cell is .....  
कोशिका में प्रोटीन संश्लेषण का स्थल है .....

Select correct answer for the following :

निम्नलिखित के लिए सही विकल्प चुनिए :

5. Rancidity of butter is due to the formation of .....  
(a) Butyric acid  
(b) Formaldehyde  
(c) Acetic acid  
(d) Benzoic acid

मक्खन में विकृतगंधिता होती है ..... बनने के कारण ।

- (अ) ब्यूटाइरिक एसिड
- (ब) फॉर्मिलिहाइड
- (स) ऐसीटिक एसिड
- (द) बेन्जोइक एसिड

6. One of the macro-nutrient for the plants is :

- (a) Molybdenum
- (b) Boron
- (c) Zinc
- (d) Calcium

निम्नलिखित में से पादपों के लिए स्थूल-पोषक है :

- (अ) मॉलिब्डेनम
- (ब) बोरोन
- (स) ज़िंक
- (द) कैल्सियम

7. Cytochrome are :

- (a) Water acceptor
- (b) Electron acceptor
- (c) Hydrogen acceptor
- (d) Oxygen acceptor

साइटोक्रोम है :

- (अ) जलग्राही
- (ब) इलेक्ट्रॉनग्राही
- (स) हाइड्रोजनग्राही
- (द) ऑक्सीजनग्राही

Write True or False for the following statements :

निम्नलिखित कथनों के लिए सत्य/असत्य लिखिए :

8. The dark reaction in Photosynthesis takes place in grana of chloroplast. (True/False)  
प्रकाश संश्लेषण में अप्रकाशकीय अभिक्रिया हरित लवक के ग्रैना में होती है। (सत्य/असत्य)
9. TCA cycle is another name of Kreb's cycle. (True/False)  
टी. सी. ए. चक्र क्रेब चक्र का दूसरा नाम है। (सत्य/असत्य)
10. Abscissic acid is responsible for leaf-fall in plants. (True/False)  
एब्सिसिक अम्ल पादपों में पर्णपात का उत्तरदायी है। (सत्य/असत्य)

