

- iii. What is secondary metabolite? What is the importance of secondary metabolite? 4
द्वितीयक उपापचयन क्या है? द्वितीयक उपापचयन का महत्व क्या है?
- OR iv. What is metabolism? Write about any one pathway of metabolism occurring in plants. 4
उपापचयन क्या है? पौधों में होने वाले उपापचय की किसी एक प्रक्रिया के बारे में लिखें।
- Q.6 Attempt any two: 4
किन्हीं दो को हल करें:
- i. Write the application of plant biotechnology in agriculture. 4
कृषि में पादप जैव प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग लिखिए।
- ii. Define micro-propagation, how it is achieved and its importance in agriculture. 4
सूक्ष्म प्रवर्धन को परिभाषित करें, इसे कैसे प्राप्त किया जाता है और कृषि में इसका क्या महत्व है।
- iii. What is PCR and its applications in the field of agriculture? 4
पीसीआर क्या है और कृषि के क्षेत्र में इसका अनुप्रयोग क्या है?

Total No. of Questions: 6

Total No. of Printed Pages: 4

Enrollment No.....



Faculty of Agriculture
End Sem Examination Dec-2023
AG3CO02

Fundamentals of Plant Biochemistry & Biotechnology

Programme: B. Sc. (Hons.) Branch/Specialisation: Agriculture

Duration: 3 Hrs.

Maximum Marks: 50

Note: All questions are compulsory. Internal choices, if any, are indicated. Answers of Q.1 (MCQs) should be written in full instead of only a, b, c or d. Assume suitable data if necessary. Notations and symbols have their usual meaning.

- Q.1 i. Which cellular component is present in plant cell and absent in animal cell? 1
(a) Nucleic acid (b) Cell wall
(c) Nucleus (d) Cytoplasm
कौन सा कोशिकीय घटक पादप कोशिका में मौजूद होता है और जन्तु कोशिका में अनुपस्थित होता है?
(ए) न्यूक्लिक अम्ल (बी) कोशिका भित्ति
(सी) नाभिक (डी) कोशिका द्रव्य
- ii. What is the pH range of acidic solution? 1
(a) 7-8 (b) 1-7 (c) 7-14 (d) 10-14
अम्लीय घोल की pH सीमा क्या है?
(ए) 7-8 (बी) 1-7 (सी) 7-14 (डी) 10-14
- iii. Which one of the following carbohydrate is polysaccharide? 1
(a) Glucose (b) Sucrose (c) Cellulose (d) Fructose
निम्नलिखित में से कौन सा कार्बोहाइड्रेट पॉलीसेकेराइड है?
(ए) शर्करा (बी) सुक्रोज (सी) सेल्यूलोज (डी) फ्रुक्टोज
- iv. Bio-diesel is extracted from which plant? 1
(a) Jatropha (b) Neem (c) Tulsi (d) None of these
बायो-डीजल किस पौधे से निकाला जाता है?
(ए) जटरोफा (बी) नीम (सी) तुलसी (डी) इनमें से कोई नहीं

- v. Which bond is present between amino acids in protein? **1**
 (a) Phosphatide (b) Peptide
 (c) Nucleotide (d) All of these
 प्रोटीन में अमीनो एसिड के बीच कौन सा बंधन मौजूद होता है?
 (ए) फॉस्फेटाइड (बी) पेप्टाइड
 (सी) न्यूक्लियोटाइड (डी) ऊपरोक्त सभी
- vi. Nucleotide base which is present only in DNA and not in RNA? **1**
 (a) Uracil (b) Guanine (c) Adenine (d) Thymine
 न्यूक्लियोटाइड बेस जो केवल डीएनए में मौजूद होता है आरएनए में नहीं?
 (ए) यूरैसिल (बी) गुआनिन (सी) एडीनाइन (डी) थाइमिन
- vii. Chemically enzymes are- **1**
 (a) Protein (b) Nucleic acid
 (c) Carbohydrate (d) Fats
 रासायनिक दृष्टि से एन्जाइम हैं-
 (ए) प्रोटीन (बी) न्यूक्लिक अम्ल
 (सी) कार्बोहाइड्रेट (डी) पसा
- viii. Breakdown of glucose is known as- **1**
 (a) Beta oxidation (b) Phosphorylation
 (c) Glycolysis (d) Electron transport chain
 ग्लूकोज का टूटना कहलाता है-
 (ए) बीटा ऑक्सीकरण (बी) फास्फोरिलीकरण
 (सी) ग्लाइकोलाइसिस (डी) इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला
- ix. In-vitro clonal propagation of plants is known as- **1**
 (a) Micro-propagation (b) Somatic hybridization
 (c) Soma-clonal variation (d) Protoplast fusion
 पौधों के इन-विट्रो क्लोनल प्रजनन को कहा जाता है-
 (ए) सूक्ष्म प्रजनन (बी) दैहिक
 (सी) सोमा-क्लोनल भिन्नता (डी) जीवद्रव्यक संलयन
- x. Somatic hybridization achieved through which of the following? **1**
 (a) Grafting (b) Budding (c) Layering (d) Protoplast fusion
 दैहिक संकरण निम्न में से किस से प्राप्त किया गया है?
 (ए) ग्राफ्टिंग (बी) बडिंग (सी) लेयरिंग (डी) प्रोटोप्लास्ट फ्यूजन

- Q.2 i. Define biochemistry. **1**
 जैव रसायन को परिभाषित करें।
 ii. Write the properties of water. **2**
 जल के गुण लिखिए।
 iii. Describe Scope, impact and importance of Biochemistry in plant sciences. **5**
 पादप विज्ञान में जैव रसायन के क्षेत्र, प्रभाव और महत्व का वर्णन करें।
- OR iv. Describe in detail about pH and buffers. **5**
 पीएच और बफर के बारे में विस्तार से वर्णन करें।
- Q.3 i. Define carbohydrate. **1**
 कार्बोहाइड्रेट को परिभाषित करें।
 ii. Write classification of carbohydrate. **3**
 कार्बोहाइड्रेट का वर्गीकरण लिखिए।
 iii. Define lipids. Write about lipid classification and its importance. **4**
 लिपिड को परिभाषित करें। लिपिड वर्गीकरण और उसके महत्व के बारे में लिखें।
- OR iv. Differentiate with examples storage lipid and membrane lipid. **4**
 भंडारण लिपिड और झिल्ली लिपिड में उदाहरण सहित अंतर लिखें।
- Q.4 i. Define protein. **2**
 प्रोटीन को परिभाषित करें।
 ii. Describe in brief protein classification, its properties and importance. **6**
 प्रोटीन वर्गीकरण, उसके गुण एवं महत्व का संक्षिप्त वर्णन करें।
- OR iii. What is nucleic acid? What are types of nucleic acid? Difference between DNA & RNA. **6**
 न्यूक्लिक एसिड क्या है? न्यूक्लिक एसिड कितने प्रकार के होते हैं? डीएनए और आरएनए के बीच अंतर लिखें।
- Q.5 i. Define enzymes. **2**
 एन्जाइम को परिभाषित करें।
 ii. What are different characteristics of enzymes? **2**
 एंजाइमों की विभिन्न विशेषताएँ क्या हैं?