Total Pages : 12

AC-234550

M.Sc. (Semester-IV) Examination, June-2026

(Regular)

BOTANY

(Plant Biochemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note : This question paper is divided into **four** sections. Attempt questions of **all four** sections as per direction. Distribution of marks is given in each section.

यह प्रश्न-पत्र चार खण्डों में विभक्त है। **सभी चार** खण्डों के प्रश्नों के उत्तर निर्देशानुसार दीजिए। अंकों का विभाजन प्रत्येक खण्ड में दिया गया है।

SECTION-A / खण्ड-अ

(Objective Type Questions)

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Scanned with OKEN Scanner

Note : Attempt **any ten** questions. Each question carries **1** mark. [10×1=10]

किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. (i) The primary product of photosynthesis is:

(a) Sucrose

(b) Starch

(c) Glucose

(d) Fructose

प्रकाश संश्लेषण का प्राथमिक उत्पाद है:

(a) सुक्रोज

(b) स्टार्च

(c) ग्लूकोज

(d) फ्रक्टोज

(ii) Fatty acid synthesis occures in:

(a) Mitochondria

(b) Cytoplasm

(c) Nucleus

(d) Only Chloroplast

वसीय अम्ल का संश्लेषण पाया जाता है:

(a) माइटोकॉण्ड्रिया में

(b) कोशिकाद्रव्य में

(c) केन्द्रक में

(d) केवल क्लोरोप्लास्ट में

(iii) Nirogen fixation is carreed out by:

(a) Only fungi

(b) Only plants

(c) Only prokaryotes

(d) Only animals

नाइट्रोजन स्थिरीकरण किया जाता है:

(a) केवल कवक द्वारा

(b) केवल पौधों द्वारा

(c) केवल प्रोकेरियोट्स द्वारा

(d) केवल जंतुओं द्वारा

Scanned with OKEN Scanner

(iv) The two compounds of Nitrogenase are:

(a) Rubisco and ATpase

(b) Fe protein and Mo- Fe protein

(c) Cytochrome and Oxidase

(d) Kinase and Ligase

नाइट्रोजिनेज के दो घटक हैं:

(a) रूबिस्को व एटीपेज

(b) Fe प्रोटीन व Mo-Fe प्रोटीन

(c) सायटोक्रोम व ऑक्सीडेज

(d) काइनेज व लाइगेज

(v) Phosphate transport in plants occurs through:

(a) Only xylem

(b) Only phloem

(c) Both xylem and phloem

(d) Only Diffusion

पादप में फॉस्फेट स्थानांतरण होता है:

(a) केवल जायलम द्वारा

(b) केवल फ्लोयम द्वारा

(c) दोनों जायलम व फ्लोयम द्वारा

(d) केवल विसरण द्वारा

(vi) Plants absorb phosphorus mainly in the form of:

(a) PO_4^{3-}

(b) $H_2PO_4^-$ and HPO_4^{2-}

(c) P_2O_5

(d) Organic phosphate

पादप द्वारा फॉस्फोरस मुख्यतः किस रूप में ग्रहण किया जाता है?

(a) PO_4^{3-}

(b) $H_2PO_4^-$ और HPO_4^{2-}

(c) P_2O_5

(d) अकार्बनिक फॉस्फेट

Scanned with OKEN Scanner

(vii) The high energy bond in ATP is:

(a) Glycosidic bond

(b) Peptide bond

(c) Phosphoanhydride bond

(d) Ester bond

एटीपी का उच्च ऊर्जा बंध है:

(a) ग्लाइकोसिडिक बंध

(b) पेप्टाइड बंध

(c) फॉस्फोएनहाइड्राइड बंध

(d) एस्टर बंध

(viii) FAD is derived from:

(a) Vitamin B1

(b) Vitamin B2

(c) Vitamin B3

(d) Vitamin B4

एफएडी उत्पन्न होता है:

(a) विटामिन बी1 से

(b) विटामिन बी2 से

(c) विटामिन बी3 से

(d) विटामिन बी4 से

(ix) Ribozymes are:

(a) Protein enzymes

(b) DNA enzymes

(c) RNA molecule with catalytic activity

(d) Lipid enzymes

राइबोजाइम होते हैं:

(a) प्रोटीन एंजाइम

(b) डीएनए एंजाइम

(c) आरएनए अणु उत्प्रेरक क्रिया के साथ

(d) लिपिड एंजाइम

Scanned with OKEN Scanner

(x) Mycorrhiza helps in:

(a) Nitrogen fixation

(b) Phosphate absorption

(c) Photosynthesis

(d) Respiration

माइकोराइजा मदद करते हैं:

(a) नाइट्रोजन स्थिरीकरण में

(b) फॉस्फेट अवशोषण में

(c) प्रकाश संश्लेषण में

(d) श्वसन में

(xi) Phosphate is component of:

(a) DNA and RNA

(b) ATP

(c) Phospholipids

(d) All of the above

फॉस्फेट घटक हैं:

(a) डीएनए एवं आरएनए का

(b) एटीपी का

(c) फॉस्फोलिपिड का

(d) उपरोक्त सभी

SECTION-B / खण्ड-ब

(Very Short Answer Type Questions)

(अति लघुउत्तरीय प्रश्न)

Note: Attempt **any five** questions. Each question carries **2** marks.(Word limit : **25-30** words) [5×2=10]

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न **2** अंकों का है। (शब्द सीमा : 25-30 शब्द)

2. (i) Physiological buffer

कार्यिकीय बफर

(ii) Energy rich phosphate compounds

ऊर्जा समृद्ध फॉस्फेट यौगिक

Scanned with OKEN Scanner

(iii) Legheamoglobin

लेगहीमोग्लोबिन

(iv) Allosteric enzyme

एलोस्टेरिक एंजाइज

(v) Lipogenesis

लाइपो जेनेसिस

(vi) Definition of photorespiration

प्रकाशीय श्वसन की परिभाषा

SECTION-C / खण्ड-स

(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note: Attempt **any five** questions. Each question carries **4** marks.(Word limit : **250** words) [5×4=20]

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का हैं। (शब्द सीमा : 250 शब्द)

3. (i) Concept of pH and its biological importance

pH की अवधारणा व उसका जैविक महत्त्व

(ii) The role of buffer in blood pH regulation.

रक्त के pH निर्धारण में बफर की भूमिका

(iii) Different levels of Protein structure

प्रोटीन संरचना के विभिन्न स्तर

(iv) General properties of enzymes

एंजाइम के सामान्य गुण

(v) Glycolysis

ग्लाइकोलिसिस

(vi) Difference between TCA cycle and Glyoxylate cycle

टी.सी.ए.चक्र व ग्लाइऑक्सीलेट चक्र में अंतर

(vii) Prosthetic group, co-enzymes and apoenzymes

प्रोस्थेटिक समूह, को-एंजाइम व एपोएंजाइम

SECTION-D / खण्ड-द

(Essay Type Questions)

(निबंधात्मक प्रश्न)

Note: Attempt **any three** questions. Each question carries **10** marks.(Word limit : **500** words) [3×10=30]

Scanned with OKEN Scanner

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का हैं। (शब्द सीमा : 500 शब्द)

4. (i) Explain the Ramchandran plot and discuss its importance in protein confirmation analysis.

रामचंद्रन प्लॉट की व्याख्या कीजिए व प्रोटीन संरचना विश्लेषण में इसके महत्त्व का वर्णन कीजिए।

(ii) Describe the biosynthesis of fatty acids, including the role of enzymes and intermediates.

फैटी एसिड के जैव-संश्लेषण एवं उसमें प्रयुक्त एंजाइम व मध्यवर्ती की भूमिका का वर्णन कीजिए।

(iii) Describe the glyoxylate cycle and explain its significance in plant metabolism.

ग्लाइऑक्सीलेट चक्र का वर्णन कीजिए व पादप उपापचय में इसके महत्त्व का वर्णन कीजिए।

(iv) Describe phosphate uptake and explain the role of phosphorus in plant metabolism and growth

फास्फेट के अवशोषण का वर्णन कीजिए और पौधों के चयापचय और वृद्धि में फास्फोरस की भूमिका को समझाइए।

——x——

Scanned with OKEN Scanner