

Total Pages : 12

**AC-234540**

**M.Sc. (Semester-III)  
Examination, Dec.-Jan. (2025-26)**

**BOTANY**

**(Cell Biology)**

***Time Allowed : Three Hours***

***Maximum Marks : 70***

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

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 )**

AC-234540/740

( 1 )

**[P.T.O.]**

Note : Attempt any ten questions. Each question carries mark.

[10×1=10]

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

1. (i) Function of Plasmodesmata is :
- Cell division
  - Communication between cells
  - Protein Synthesis
  - To transfer DNA
- प्लाज्मोडेस्मेटा का कार्य है :
- कोशिका विभाजन
  - कोशिकाओं के बीच संचार
  - प्रोटीन संश्लेषण
  - DNA को स्थानांतरित करना
- (ii) Middle lamella is made up of which substance?
- Cellulose
  - Lignin
  - Pectin
  - Chitin

AC-234540/740

( 2 )

मध्य पट्ट किस पदार्थ से बनी होती है?

- सेल्यूलोज
- लिग्निन
- पेक्टिन
- काइटिन

(iii) Which enzyme is involved in Cellulose synthesis?

- Cellulose synthase
- Lignase
- Pectinase
- Transferase

सेल्यूलोज संश्लेषण में कौन-सा एंजाइम शामिल होता है?

- सेल्यूलोज सिंथेज
- लिग्नेज
- पेक्टिनेज
- ट्रांसफरेज

(iv) Which of the following molecules passes through Nuclear Pore Complex (NPC) by active transport?

- Carbohydrate
- Water

AC-234540/740

( 3 )

MBIK.

2025  
SANT  
of the I

of C:  
Exami

[P.T.O.]



- (c) Ions  
(d) RNA and Protein

न्यूक्लियर पोर कॉम्प्लेक्स के द्वारा कौन-सा अणु सक्रिय परिवहन से गुजरते हैं?

- (a) कार्बोहाइड्रेट  
(b) जल  
(c) आयन  
(d) RNA और प्रोटीन

(v) 'Main function of cholesterol in Plasma membrane is :

- (a) Protein synthesis  
(b) To regulate fluidity and stability of Membrane  
(c) Energy formation  
(d) To make membrane rigid

प्लाज्मा झिल्ली में कोलेस्ट्रॉल का मुख्य कार्य है :

- (a) प्रोटीन संश्लेषण  
(b) झिल्ली की तरलता और स्थिरता को नियंत्रित करना

AC-234540/740

( 4 )

MBIK

- (c) ऊर्जा निर्माण  
(d) झिल्ली को कठोर बनाना

(vi) Size of Ribosome in Prokaryotic cells is generally:

- (a) 80s  
(b) 60s  
(c) 70s  
(d) 90s

राइबोसोम का आकार प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में सामान्यतः होता है :

- (a) 80s  
(b) 60s  
(c) 70s  
(d) 90s

(vii) Main function of Golgi complex is :

- (a) Energy synthesis  
(b) Protein synthesis  
(c) Processing and packaging of formed protein  
(d) DNA synthesis

AC-234540/740

( 5 )

[P.T.O.]

2025  
SANT  
of the

of C:  
Exam

or  
n



गोली निकाय का मुख्य कार्य है :

- (a) ऊर्जा निर्माण
- (b) प्रोटीन संश्लेषण
- (c) संश्लेषित प्रोटीन का संशोधन और पैकेजिंग
- (d) DNA संश्लेषण

(viii) Which of the following ions is needed for function of Cadherins?

- (a)  $\text{Na}^+$
- (b)  $\text{Ca}^{2+}$
- (c)  $\text{K}^+$
- (d)  $\text{Mg}^{2+}$

कैधेरिन के कार्य के लिए किस आयन की आवश्यकता होती है?

- (a)  $\text{Na}^+$
- (b)  $\text{Ca}^{2+}$
- (c)  $\text{K}^+$
- (d)  $\text{Mg}^{2+}$

AC-234540/740

( 6 )

(ix) Longest phase of cell cycle is :

- (a) M Phase
- (b) G1 Phase
- (c) G2 Phase
- (d) S Phase

कोशिका चक्र का सबसे लम्बा चरण होता है :

- (a) M चरण
- (b) G1 चरण
- (c) G2 चरण
- (d) S चरण

(x) Gene found in Nucleolus is :

- (a) Intron
- (b) Nucleolar Organizer Region (NOR)
- (c) Centromere
- (d) Anti-Codon

न्यूक्लियोलस में पाए जाने वाले जीन को क्या कहते हैं?

- (a) इंट्रॉन
- (b) न्यूक्लियोलर ऑर्गनाइजर रीजन

AC-234540/740

( 7 )

[P.T.O.]



- (c) सेंट्रोमियर  
(d) एंटी-कोडॉन
- (xi) Outer membrane of Nuclear Envelope connected with :
- (a) Ribosome  
(b) Mitochondria  
(c) Endoplasmic Reticulum  
(d) Golgi Complex

न्यूक्लियर एनवेलप की बाहरी झिल्ली जुड़ी होती है :

- (a) राइबोसोम से  
(b) माइटोकॉन्ड्रिया से  
(c) एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम से  
(d) गोल्जी निकाय से
- (xii) Proteins involved in regulation of cell cycle is :
- (a) Transferrin  
(b) Cytochrome  
(c) Cyclin and Cdk  
(d) Actin and Myosin

AC-234540/740

( 8 )

कोशिका चक्र को नियंत्रित करने वाले प्रोटीन हैं :

- (a) ट्रांसफेरिन  
(b) साइटोक्रोम  
(c) साइकलिन और Cdk  
(d) एक्टिन और मायोसिन

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 से 30 शब्द) :

2. (i) Write components of plant cell wall.  
पादप कोशिका भित्ति के घटकों को लिखिए।
- (ii) What is Centromere?  
सेंट्रोमियर क्या होता है?
- (iii) What is Nucleic Acid?  
न्यूक्लिक अम्ल क्या है?

AC-234540/740

( 9 )

[P.T.O.]



- (iv) Write components of DNA polymerase.  
डी.एन.ए. पॉलीमरेज के घटकों को लिखिए।
- (v) What do you mean by Mitosis?  
समसूत्री विभाजन से आप क्या समझते हैं?
- (vi) Write names of all Histone proteins that make Nucleosome Octamer.  
उन सभी हिस्टोन प्रोटीन के नाम लिखिए जो न्यूक्लियोसोम का ऑक्टोमर बना होता है।
- (vii) What is Genetic Code?  
जेनेटिक कोड क्या है?

**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 है।  
(शब्द सीमा : 250 शब्द) :

3. Write short notes on the following :  
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

AC-234540/740

( 10 )

- (i) Fluid Mosaic Model of Plasma Membrane  
प्लाज्मा झिल्ली का तरल मोजेक मॉडल
- (ii) Metaphase  
मध्यावस्था
- (iii) Nucleus  
केंद्रक
- (iv) RNA Polymerase  
आर.एन.ए. पॉलीमरेज
- (v) Cyclins  
साइक्लिन्स
- (vi) Chromosome structure  
गुणसूत्र की संरचना
- (vii) Chloroplast  
हरितलवक

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

AC-234540/740

( 11 )

[P.T.O.]



4. (i) Discuss cell cycle in detail.

कोशिका चक्र को विस्तार से समझाइए।

(ii) Discuss DNA replication in Eukaryotes.

यूकैरियोट्स में डी.एन.ए. द्विगुणन को समझाइए।

(iii) Discuss Translation in Eukaryotes.

यूकैरियोट्स में ट्रांसलेशन को समझाइए।

(iv) Discuss various model of Plasma membrane.

कोशिका झिल्ली के विभिन्न मॉडल्स को समझाइए।

(v) Discribe Biogenesis of cell wall.

कोशिका भित्ति के जैवजनन को बताइए।

—x—