PB **2865**

Roll No. Total No. of Pages: 02

B.Sc. (Semester-III) Examination - Dec.-2025
Botany
Paper- BOT-3
Cytogenetics, Molecular Biology and Plant breeding

Time Allowed: Three Hours Maximum Marks: 70

This question paper contains two sections as under :

7148

Section-A (खण्ड-अ) **Max. Marks-20**

This section will have 10 questions, having 02 questions from each unit. Answer in about 20 words. All questions will have equal marks. (10×02=20)

इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से 02 लघु प्रश्न लेते हुए कुल 10 प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर लगभग 20 शब्दो में हो। सभी प्रश्नों के अंक समान है। (10×02=20)

Section-B (खण्ड-ब) **Max. Marks-50**

This section will have 10 questions, having 02 questions from each unit. One question to be attempted from each unit. Words limit approximately 400 words. Questions may have sub divisions. All questions will have equal marks. (05×10=50)

यह खण्ड 10 प्रश्नों का होगा (प्रत्येक इकाई से 02 प्रश्न), जिसमें प्रत्येक इकाई के आंतरिक चयन में से 01 प्रश्न का उत्तर देना होगा। उत्तर लगभग 400 शब्द प्रति प्रश्न हो। प्रश्नों के उपविभाग हो सकते हैं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। (05×10=50)

7148

Section - A (खण्ड - अ)

12
10×2=20

1. i) 1 Write chemical composition of prokaryotic cell wall.
प्रौकेरियोटिक कोशिका भित्ति का रसायनिक संगठन लिखिए।

ii) 1 Write the functions of RER.
RER के कार्य लिखिए।

iii) 2 Write about the types of chromosomes on the basis of position of centromere.
सेन्ट्रोमियर की स्थिति के आधार पर गुणसूत्र के प्रकारों के बारे में लिखिए।

iv) 2 Define Nucleosome.
न्यूक्लियोसोम को परिभाषित कीजिए।

7148

v) 1 Write about the functions of m-RNA.
m-RNA के कार्यों के बारे में लिखिए।

vi) 2 Give the names of various enzymes involved in DNA replication.
डीएनए प्रतिलिपिकरण में भाग लेने वाले विभिन्न एन्जाइम्स के नाम बताइये।

vii) 2 Write the differences between Back cross and Test cross.
बैक क्रॉस एवं टेस्ट क्रॉस में अन्तर लिखिए।

viii) 1 Define the Mendel's Law of Independent assortment.
मेण्डल के स्वतन्त्र अपव्यूहन के नियम को परिभाषित कीजिए।

ix) 1 Define hybrid vigour.
संकर ओज को परिभाषित कीजिए।

x) Write only names of centre of origin of plants as given by Vavilov.
वेवीलोव द्वारा दिये गये पादपों के उत्पत्ति केन्द्र के केवल नाम लिखिए।

Section-B (खण्ड-ब)

Unit-I / इकाई -I

2. Describe the 'Fluid-Mosaic Model' of cell membrane with suitable diagram. 10
कोशिका झिल्ली के फ्ल्यूड-मॉजेक मॉडल का उपयुक्त चित्र सहित वर्णन कीजिए।

OR / अथवा

Write short notes on : 5×2=10

i) Types of Ribosome ii) Mitochondria (Only diagram)

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

अ) राइबोसोम के प्रकार ब) माइटोकॉण्ड्रिया (केवल चित्र)

Unit-II / इकाई -II

3. Write short notes on : 5×2=10

i) Euchromatin & Heterochromation ii) Aneuploidy

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

अ) यूक्रोमेटिन व हेटेरोक्रोमेटिन ब) असुगुणिता

OR / अथवा

Describe in details various stages of Meiosis with suitable diagram. 10
अर्धसूत्री विभाजन की विभिन्न अवस्थाओं का उपयुक्त चित्र सहित विस्तृत वर्णन कीजिए।

Unit-III / इकाई -III

4. Describe the Watson & Crick model of DNA with suitable diagram. 10
DNA के वाटसन व क्रिक मॉडल को उपयुक्त चित्र सहित वर्णन कीजिए।

OR / अथवा

Write short notes on : 5×2=10

i) RNA Processing ii) Semi-conservative method of DNA replication

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

अ) आरएनए प्रोसेसिंग ब) डीएनए प्रतिलिपिकरण की अर्ध-संरक्षी विधि

Unit-IV / इकाई -IV

5. Describe the concept of Lac operon in bacteria. 10
जीवाणुओं में लेक ऑपेरोन की संकल्पना का वर्णन कीजिए।

OR / अथवा

Write short notes on : 5×2=10

i) Incomplete Dominance ii) Negative & Positive gene control

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

अ) अपूर्ण प्रभाविता ब) नकारात्मक एवं सकारात्मक जीन नियंत्रण

Unit-V / इकाई -V

6. Explain the mass selection method of crop improvement. 10
फसल सुधार के सामूहिक चयन विधि का वर्णन कीजिये।

OR / अथवा

Write short notes on : 5×2=10

i) Green Revolution ii) Hybridization

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

अ) हरित क्रान्ति ब) संकरण

*****