

Question Paper Code : 3147

B.Sc. (Part-I) Examination, 2017

GENETICS & GENOMICS

[Third Paper]

(Basic Genetics)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 50

Note : Answer **five** questions in all. Question **No.1** is **compulsory**. Besides this, attempt **one** question from each unit. Illustrate your answer with suitable diagrams.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है। इसके अलावा प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न कीजिये। अपने उत्तरों को उचित चित्रों द्वारा स्पष्ट कीजिये।

1. Write short notes on the following : [2x10=20]

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ कीजिये :

(a) Mendel's law of independent assortment.

मेण्डल के स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम

- (b) Nucleoside and Nucleotide
न्यूक्लियोसाइड तथा न्यूक्लियोटाइड
- (c) RNA polymerases
आरएनए पोलिमेरेजेज
- (d) Different forms of DNA
डी.एन.ए. के विभिन्न प्रकार
- (e) 'ZW' sex determination
'ZW' लिंग निर्धारण
- (f) Chiasmata formation
व्यत्यासिका गठन
- (g) Components of Cytoskeleton
कोश कंकाल के विभिन्न घटक
- (h) Incomplete dominance
अपूर्ण प्रभाविता
- (i) RNA interference
आर.एन.ए. व्यतिकरण

S-452/100

(2)

- (j) Signal peptide
सिग्नल पेप्टाइड

UNIT-I / इकाई-I

2. Give an account of sex determination in mammals/humans and *Drosophila melanogaster*. [7½]

स्तनियों/मनुष्यों एवं ड्रोसोफिला मेलानोगैस्टर में लिंग निर्धारण का विवरण दीजिए।

3. Write short notes on the following : [4+3½=7½]

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिये :

- (a) Development genes
विकास जीन्स
- (b) Sex-linked inheritance and maternal inheritance
लिंग सहलग्न वंशागति एवं मातृक वंशागति

UNIT-II / इकाई-II

4. Describe the process of DNA replication on leading and lagging strands. [7½]

S-452/100

(3)

[P.T.O.]

अग्रिम एवं पश्च रज्जुकों पर डी.एन.ए. प्रतिकृतिमन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिये।

5. Write short notes on the following : [4+3½=7½]

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ कीजिए :

(a) Different stages of cell cycle

कोशिका चक्र की विभिन्न अवस्था

(b) Structure and chemical composition of DNA

डी.एन.ए. की संरचना तथा रासायनिक संघटन का वर्णन कीजिये।

UNIT-III / इकाई-III

6. Give an account of post-transcriptional and post-translational modifications in eukaryotes. [7½]

सुकेन्द्रकियों में पश्च-अनुलेखन एवं पश्च-अनुवादन रूपान्तरों का विवरण दीजिये।

7. Write notes on the following : [4+3½=7½]

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ कीजिये :

(a) Inducible operon (Lac operon)

प्रेरणीय प्रचालक (लैक प्रचालक)

S-452/100

(4)

(b) Structure of nuclear pore complex

केन्द्रकीय छिद्र सम्मिश्र की संरचना

UNIT-IV / इकाई-IV

8. Give an account of the fluid mosaic model of plasma membrane. [7½]

जीवद्रव्य कला का तरल-मोजैक मॉडल का विवरण दीजिये।

9. Write notes on the following : [4+3½=7½]

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ कीजिये :

(a) Protein transport to mitochondrial matrix

सूत्रकणिका मैट्रिक्स में प्रोटीन

(b) Oxidative phosphorylation

आक्सीकृत फास्फोरीकरण

----- x -----

S-452/100

(5)