

Question Paper Code : 3150

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

GENETICS & GENOMICS

[Second Paper]

(Population, Genetics, Behaviour Genetics &
Applied Molecular Genetics)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 75

Note : Answer five questions in all. Question No.1 is compulsory. Beside 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 notes on the following: [3x10=30]

निम्नलिखित पर टिप्पणियां लिखिये :

(a) Genotype

जीन प्ररूप

S-455/100

(1)

[P.T.O.]

- (b) Genetic drift
आनुवंशिक बहाव
- (c) Modifier genes
रूपान्तरक जीन
- (d) Penetrance
वेध्यता
- (e) Inbred strain
अन्तःप्रजात प्रभेद
- (f) Mood disorders
मनोदशा विकार
- (g) RFLP
आरएफएलपी
- (h) Electroporation
वैद्युत प्रवेशन
- (i) DNA Drugs
डीएनए औषधियाँ

- (j) DNA polymorphism
डीएनए बहुरूपता

UNIT-I / इकाई-I

2. Discuss the different forces of evolution with example of mutation and natural selection. [11]

उत्परिवर्तन एवम् प्राकृतिक वरण का उदाहरण देते हुये विकास के विभिन्न बलों की विवेचना कीजिये।

3. Write notes on the following : [5½x2=11]

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिये :

- (i) Allele frequencies
विकल्पी आवृत्तियाँ
- (ii) Hardy-Weinberg equilibrium
हार्डी-वीनवर्ग साम्य

UNIT-II / इकाई-II

4. Discuss in detail the inheritance of polygenic traits. [11]

बहुजीनी लक्षणों की वंशागति की विस्तार से चर्चा कीजिये।

5. Write notes on the following : [5½x2=11]

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिये :

- (i) Gene-gene interaction
जीन-जीन अन्योन्य क्रिया
- (ii) Phenocopy
लक्षणकृति

UNIT-III / इकाई-III

6. Give a detailed account on anxiety disorders and personality disorders. [11]

व्यग्रता विकारों एवं व्यक्तित्व विकारों का एक विस्तृत विवरण दीजिये।

7. Write short notes on the following : [5½x2=11]

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

- (i) Learning and memory
अधिगम एवं स्मृति
- (ii) Linkage
सहलग्नता

S-455/100

(4)

UNIT-IV / इकाई-IV

8. What is recombinant DNA technology ? Describe its process and applications. [12]

पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी क्या होती है ? इसकी प्रक्रिया और अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिये।

9. Write notes on the following : [5½x2=11]

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिये :

- (i) Western blotting technique
वेस्टर्न थब्बाकरण तकनीकी
- (ii) Hybridoma technology
संकराबुद प्रौद्योगिकी

----- x -----

S-455/100

(5)

- (c) Protein structure prediction
प्रोटीन संरचना पूर्वकथन
- (d) Proteome
प्रोटिओम
- (e) Transcriptome
ट्रान्सक्रिप्टोम
- (f) Genetic polymorphism
जीनीय बहुरूपता
- (g) Drug metabolism
दवा उपापचय
- (h) C-value paradox
सी-मान विरोधाभास
- (i) Repetitive DNA
पुनरावर्ती डीएनए
- (j) Human disease genes study
मानव रोग जीन अध्ययन

S-456/100

(2)

UNIT-I / इकाई-I

2. Differentiate between Prokaryotic and Eukaryotic genomes and their organization. [12]
प्रोकैरियोट तथा यूकैरियोट के जीनोम तथा उनकी संरचनाओं के अन्तर का विभेद कीजिये।
3. Write notes on **any three** of the following : [4x3=12]
निम्न में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिये :
- (a) Human Genome Project
मानव जीनोम परियोजना
- (b) Gene families
जीन परिवार
- (c) Transposable elements
परिवर्तनशील तत्व
- (d) Single nucleotide polymorphism
एकल न्यूक्लोटोइड बहुरूपता

S-456/100

(3)

[P.T.O.]

UNIT-II / इकाई-II

4. What do you know about comparative genomics and how it helps in mapping the genome ? [11]

तुलनात्मक जीनोमिक्स से आप क्या समझते हैं ? यह जीनोम मानचित्रण में किस प्रकार सहायक है ?

5. Write a short notes on **any two** of the following : [5½×2=11]

निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

- (a) Gene density

जीन घनत्व

- (b) Genome diversity

जीनोम विविधता

- (c) CPG repeats

सीपीजी पुनरावृत्त

UNIT-III / इकाई-III

6. How do Proteome and Transcriptome help in understanding human disease? [11]

S-456/100

(4)

मानव रोगों को समझने में प्रोटीओम व ट्रांसक्रिप्टोम किस प्रकार सहायक है ?

7. Write short notes on **any two** of the following: [5½+2=11]

निम्न में किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

- (a) 2D Gel Electrophoresis

2 डी जेल वैद्युतकण संचलन

- (b) Microarray Technology

माइक्रोएरे प्रौद्योगिकी

- (c) Linkage Disequilibrium

जुड़ाव असंतुलन

UNIT-IV / इकाई-IV

8. What are personalized medicines ? How do they help in optimizing drug therapy ?

व्यक्तिगत दवायें क्या हैं ? किस प्रकार से यह उपचार के अनुकूलन में मदद करते हैं ?

S-456/100

(5)

[P.T.O.]

9. Write notes on **any two** of the following : [5/2x2=11]

निम्न में किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिये :

(a) Gene Chip

जीन चिप

(b) Drug Targets

दवाओं के लक्ष्य

(c) Pharmacogenomics

फार्माकोजिनोमिक्स

----- x -----