

**M.Sc. BO-09**

**Botany**

**Section — A**

1. Changes in the pattern of gene expression which are not due to change in the nucleotide composition in the genome is called.

उस क्रिया विधि को क्या कहते हैं, जिसमें कि जीन अभिव्यक्ति में परिवर्तन होता है। परन्तु कारण जीनोम में न्यूक्लियोटाइड संगठन ना रहा हो।

2. A vehicle used for reporting the DNA fragment is called .....

एक वाहक खण्डों के पुर्नजनन में योगदान देता हो कहलाता है .....

3. C DNA is created from Eukaryotic m RNA with the use of an enzyme. Name the enzyme.

उस एन्जाइम का नाम बताइए जिसके उपयोग से यूकेरियोटिक m RNA से c DNA बनाया जाता है।

4. Name two anxius used in tissue culture experiments.

ऊतक संवर्धन प्रयोगों में उपयोग में आने वाले दो आँक्सिनस का नाम बताइए।

5. Cybrid contain nucelus of one species and ..... Of both parent species.

साइब्रिड में एक जाति का केन्द्रक एवं दोनों जनक जाति का ..... क्या होता है?

6. Write fullform of NMR.

एन. एम. आर का पूरा नाम लिखिए।

7. Chloroplast contain a unique Covalently closed circular DNA (CCC DNA) which is called.....

क्लोरोप्लास्ट जिसमें विशिष्ट सह संयोजक वाला वर्तुलाकार DNA होता है, उसे कहते हैं .....

8. The relation which is used to make a large number of copies of a gene or gene amplification is called .....

वह क्रियाविधि जिसके द्वारा जीन की अनेको कॉपी की जाती है। या जीन अभिवर्धित किया जाता है उसे क्या कहते हैं .....

9. Plasmid used in genetic engineering are called .....

प्लाज्मिड जो जीन अभियांत्रिकी में उपयोग में लाते हैं उसे क्या कहते हैं .....

10. *Arabidopsis thaliana* belongs to which family?

एरेबिडिआपसिस थैलियाना किस फैमिली में आता है?

11. Molecular markers are used to identify .....

आण्विक चिन्हक ..... पहचानने के लिए उपयोग में लिए जाते हैं।

12. Name two plants of DNA library?

दो प्रकार की डी.एन.ए. लाइब्रेरी के नाम बताइए।

13. Plant chromosomes are ..... in size than animals.

पादप गुणसूत्र आकार में जन्तु गुणसूत्रों से ..... होते हैं।

14. Name the plant in which genome was first characterized.

उस पादप का नाम बताइए जिसमें सर्वप्रथम जीनोम का लाक्षणिक रूप देखा गया था।

15. What are those two major steps involved in protein synthesis.

प्रोटीन संश्लेषण के दो मुख्य चरण बताइए।

16. Different restriction enzymes which recognizes the same sequence are known as .....

विभिन्न प्रतिबंधित एन्जाइम जो एक जैसी श्रृंखला को पहचानते हैं क्या कहलाते हैं?

17. What do you understand with C.B.D? Write full form.

सी.बी.डी. की full form बताइए एवं यह क्या है?

18. Embryos formed in vitro are called .....

प्रयोगशाला में बने भ्रूण को क्या कहते हैं?

19. The process of development of Unipolar structure namely shoots or roots from the culture cells.

संवर्धित कोशिकाओं से shoot एवं root जैसी एकध्रुवीय संरचना बनने को क्या कहते हैं?

20. Write the full form of 2, 4-D.

2,4-D की full form लिखें।

21. Name an organized structure of DNA and Protein which is found in cells.

कोशिका में पाया जाने वाला डी.एन.ए. एवं प्रोटीन की संगठित संरचना को क्या कहते हैं?

22. Which chromosomes are larger in size : Plant or animals?

कौनसे गुणसूत्र आकार में बड़े होते हैं — पादप के या जन्तु के?

23. Double stranded extra chromosomal DNA molecule found in bacteria and in the nuclei of some Eukaryotic cells is called .....

बाह्य गुणसूत्रर द्विखण्डित डी.एन.ए. जो जीवाणु एवं यूकेरियोटिक कोशिका के केन्द्रक में पाया जाता है, क्या कहलाता है?

24. Maintaining genetic resources in the natural habitat is called .....

आनुवांशिक संसाधन को उनके प्राकृतिक आवाय में संरक्षित रखने को क्या कहते हैं?

25. What is another name of isomers?

आइसोजाइम अम्लीय प्रोटीन को क्या कहते हैं?

26. What is "B.A.C."?

बी.ए.सी. से क्या तात्पर्य है?

27. Heterogenous acidic proteins are called .....

विषमसंगत अम्लीय प्रोटीन को क्या कहते हैं?

28. What do you mean Filamentous bacteriophage of e.coli. Which contains a single stranded DNA which is circular and 7.2 kb long.

उस उश्चिरिबा कोलाई के जीवाणु भोजी को क्या कहेंगे जिसमें एक खण्डीय वतुर्लाकार डी.एन.ए. होता है जिसकी लम्बाई 7.2 केबी होती है।

29. What do you name the study of entire protein components with in the cells.

कोशिका के अन्तगत सम्पूर्ण प्रोटीन संघटक के अध्ययन को क्या कहते हैं?

30. What is that fusion product called where the nuclei stay separate.

उस संयुग्मित संरचना को क्या कहेंगे जिसमें दोनों केन्द्रक अलग-अलग रहते हैं।

31. Name two genetic markers.

दो आनुवांशिकचिन्हकों के नाम लिखिए।

32. In terms of somatic hybridisation, What is P.E.G.?

कायिक संकरण के सम्बन्ध में P.E.G. क्या होता है?

33. A vector used to clone DNA fragments larger than 100 kb and upto 3000 kb is known as .....

वे वाहक क्या कहलाते हैं जो 100 केबी सं बड़े एवं 3000 केबी तक के खण्डों के क्लोन बनाने में काम लिए जाते हैं?

34. What do you call an extra chromosomal circular DNA molecule which replicates automatically in bacterial cell.

उस बाह्य गुणसूत्री वर्तुलाकार डी.एन.ए. अणु को क्या कहते है। जो स्वतः ही जीवाणु कोशिका में पुनरावर्त होता रहता है।

35. Write the full form of A.F.L.P.

A.F.L.P. की full form लिखिए।

36. The study of genomics at plant is called .....

पादप की जीनी संरचना व जीन कार्य के अध्ययन को क्या कहते हैं?

37. Name the multidisciplinary science which requires the collaboration of chemists biologists and informaticians.

उस बहुआयामी विज्ञान का नाम बतइए जिसमें रासायनिकविद्, जीव वैज्ञानिक एवं सूचना विद् का सहयोग हो।

38. What do you call an instrument used to measure plant growth.

उस उपकरण को क्या कहते हैं जो पादप वृद्धि को नापने के काम आता है?

39. Name the enzyme used to degrade cell wall while isolating protoplast.

उस एन्जाइम को क्या कहते हैं, जो पादप भित्ति के क्षय के लिए प्रोटोप्लास्ट अलग करने के लिए उपयोग में लाए जाते हैं।

40. Name the most studied phenomenon involving mitochondria genome.

उस क्रिया का नाम बताइए जिसमें माइटोकॉन्ड्रियल जीन का योगदान होता है?

41. Organism whose cell contain complex structure inside the membrane are called .....

जिन जीवों की कोशिकांग झिल्ली से आबद्ध रहते हैं, उन जीवों को क्या कहते हैं?

42. What is that term which defines the total number of genes present on the chromosome?

गुणसूत्रों पर उपस्थित कुल जीनों को प्रदर्शित करने वाली शब्द बताइए।

43. An enzyme that cuts double stranded or single stranded DNA are called.

जो एन्जाइम द्विकुण्डलित व एक कुण्डलित डी.एन.ए. को काटते हैं, उन्हें क्या कहते हैं?

44. Enzymes which degrade DNA and RNA Name it.

एन्जाइम जो डी.एन.ए. व आर.एन.ए. के गुणों में कमी लाते हैं उनका नाम बताइए।

45. A hybrid plasmid that contains cos sequences are called .....

उस संकट प्लाज्मिड को क्या कहते हैं? जिसमें COS श्रृंखला पाई जाती है।

46. What do you call that library which contains DNA fragments representing the entire genome of an organism?

किसी भी जीव के पूर्ण जीनोम के प्रतिनिधित्व करने वाले डी.एन.ए. खण्डों की लाइब्रेरी को क्या कहते हैं?

47. Expand R.F.L.P. term.

आर.एफ.एल.पी. की पूरा नाम लिखिए।

48. Who coined the term "Totipotency" and when?

"पूर्ण शक्तता" शब्द किसने व कौनसे वर्ष में दिया?

49. Plant cells devoid of cell walls are called .....

पादप कोशिका भित्ति रहित पादप कोशिका को क्या कहते हैं?

50. Legal right given to owner and creators of the work for their intellectual creativity is called .....

किसी मालिक और बनाने वाले को उनकी बौद्धिक सम्पदा के लिए जो कानूनी अधिकार दिया जाता है उसे क्या कहते हैं?

51. The number of kilobases per haploid cell is called.....

किलो बेसेज की प्रति अगुणित कोशिका संख्या ..... कहलाती है।

52. The study of the global properties of genomes of related organisms.

सम्बन्धित जीवों के जीनोम के गुणों के अध्ययन को क्या कहते हैं?

53. Sample DNA that contains the target sequence to be amplified is called .....

वो DNA जिसमें बड़ा करने वाली लक्ष्य श्रृंखला हो क्या कहलाता है?

54. Short pieces of single stranded DNA (15-30 base pair) which are complementary to the target sequence is called.....

एक तन्तु वाली DNA (15-30 base pair) के छोटे टुकड़े जो कि लक्ष्य श्रृंखला के पूरक होते हैं, क्या कहलाते हैं?

55. Virus particle which consist of head containing double stranded linear DNA (as its genetic material) and a tail with tail fibers.

उस वाइरस कण को क्या कहते हैं, जो द्वितन्तु रेखीय डी.एन.ए. पर सिर व पूँछ रेशे सहित पूँछ का बना होता है?

56. Multiple forms of the some enzyme coded by different genes is called.....

एक ही एन्जाइम के बहुलक के रूप में जो विभिन्न जहन द्वारा कोडित हो क्या कहलाते हैं?

57. Write full form of N.B.P.G.R.

N.B.P.G.R. का पूरा नाम लिखिए।

58. What is used to sequence the genome of organisms in genome projects.

जीनोम प्रोजेक्ट में जीव के जीनोम की श्रृंखला बनाने के लिए क्या काम में लिया जाता है?

59. What do you call those plasmids which contain tra genes which perform the complex process of conjugation.

उन प्लाज्मिड को क्या कहते हैं, जिनमें होते हैं जो संयुग्मन का जटिल क्रिया संचालित करते हैं?

60. Name the two major classes of Proteins.

प्रोटीन के दो मुख्य वर्ग के नाम बताइए।

61. A term used to designate cells or individual with a genetic chromosome number is .....

किसी भी कोशिका या जीव में युग्मकी गुणसूत्री संख्या के लिए प्रयोग में लेने वाला शब्द क्या है?

62. Who developed Protoplast technology in 1970.

1970 में प्रोटोप्लास्ट तकनीकी किन वैज्ञानिकों ने प्रतिपादित की। नाम बताइए।

63. USA based company potential basmati rice by which name.

किस नाम से अमेरिका की कम्पनी ने बासमती चावल का पेटेन्ट किया है?

64. Name the first transgenic crop approved for sale in 1994.

उस ट्रांसजेनिक फसल का नाम बताइए जो 1995 में सेल के लिए स्वीकृत हो गई थी तथा जिसकी शेल्फ लाइफ सामान्य से ज्यादा थी?

65. Name two osmotic stabilizer used during protoplast isolation.

परा सान्द्रावस्थाईथर के नाम बताइए जो प्रोटोप्लास्ट पृथक्करण के समय काम में लाते हैं?

66. To produce hydrated synthetic seeds, encapsulation of which chemical is most widely used.

आर्द्र संश्लेषित बीज बनाने के लिए किस रासायनिक पदार्थ का भ्रूण को आवरित करने में उपयोग होता है?

67. Write full form of A.F.L.P.

A.F.L.P का पूरा नाम लिखिए।

68. Plasmid which turn the bacterium in to pathogen which causes disease, name that plasmid?

वो प्लाज्मिड जो जीवाणु को रोगकारक में बदल देता है क्या कहलाता है?

69. Name the enzyme which help in replication of DNA and synthesis a new strand of DNA that is complementary to an existing.

उस एन्जाइम का नाम बताइए जो DNA के द्विगुणन में तथा नया DNA खण्ड संश्लेषण में सहायक होता है।

70. Mention 3 basic steps of transcription.

ट्रान्सक्रिप्शन के तीन मूल चरण के नाम बताइए।

71. What has been referred evolutionary mosaic?

किस जीनोम को "विकासीय मोजेक" कहा है?

72. What is the other name of Unique DNA?

विशिष्ट डी.एन.ए. का दूसरा नाम क्या है?

73. An extra chromosomal circular DNA molecule which combines features of plasmids and phage.

एक बाह्य गुणसूत्री वतुर्लाकार डी.एन.ए. अणु जिसमें प्लाज्मिड एवं फॉज के गुण पाए जाते हैं।

74. A Filamentous bacteriophage of E.Coli which contains a 7.2 kb long single stranded circular DNA what is that?

एक तन्तुनुमा जीवाणु भोजी (E.Coli का) जिसमें 7.2 केबी लम्बा एकल तन्तुनुमा वर्तुनाकार DNA पाया जाता है। वो क्या है?

75. Name an enzyme which catalyzes the addition of nucleotides to the 3' terminus of DNA.

उस एन्जाइम का नाम बताइए जो डी.एन.ए. के अन्तस्थ सिरे पर न्यूक्लिओटाइड का युग्मन को केटेलाइज करते हैं।

76. Name the enzyme which cuts double stranded or single stranded DNA.

उस एन्जाइम का नाम बताइए जो द्विगुणित एवं एकगुणित डी.एन.ए. को काटता है।

77. The phenomenon of fusion of two protoplasts is known as .....

दो प्रोटोप्लास्ट के मिलने की क्रिया को क्या कहते हैं?

78. What is the most promising method of in vitro germ plasm storage.

प्रयोगशाला में जननद्रव्य को संरक्षित करने का सबसे अक्ष्छा तरीका क्या है?

79. Who proposed Hormonal control of organ formation, during tissue culture experiment.

उतक संवर्धन प्रयोगों के दौरान अंग प्रवर्धन के लिए हारमोन सन्तुलन सिद्धान्त को किसने प्रतिपादित किया था?

80. Reinert and Steward (1958) reported which phenomena?

राइनर्ट एवं स्टीवर्ड ने 1958 में कौनसा क्रियाविधि का अध्ययन किया था?

81. Pollen culture is the most efficient method for producing .....

उस क्रिया विधि को क्या कहते हैं, जिसमें कि जीन अभिव्यक्ति में परिवर्तन होता है। परन्तु कारण जीनोम परागकण संवर्धन कैसे पादप बनाने के काम आता है?

82. A fusion product where the nuclei stay separate is called .....

युग्मित कोशिका जिसमें केन्द्रक अलग रहते हैं क्या कहलाते हैं?

83. A excised small plant tissue used to initiate culture is called.....

एक छोटा पादप का उतक जिसे पादप से लिया हो व संवर्धन तैयार करने के लिए काम में लिया जाता हो क्या कहलाता है?

84. Chromosome duplication can be done by ..... treatment.

गुणसूत्री द्विगुणन ..... से उपचारित कर दिया जा सकता है?

85. Short pieces of single stranded DNA (15-30 base pairs) which are complementary to the target sequence are called .....

एक तन्तु डी.एन.ए. के छोटे खण्ड (15-30 base pairs) जो लक्ष्य श्रृंखला के पूरक होते हैं। क्या कहलाते हैं?

86. Mention one method of checking viability of protoplast?

प्रोटोप्लास्ट की जीवतता के परीक्षण का एक तरीका बताइए।

87. Name the first plant in which genome is fully sequenced.

उस प्रथम पादप का नाम बताइए जिसमें जीनोम की सीक्वेंसिंग हो चुकी है।

88. Plant cells are totipotent and differentiation is .....

पादप कोशिका पूर्ण शक्ततायुक्त होती है वे विभेदन ..... होता है।

89. A detectable and heritable variation at a locus is called .....

एक आनुवंशिक व पहचानने योग्य बदलाव जो लोकस पर देखा जाता है।

90. Mention three phases of transcription

अभिलेखन की तीन अवस्थाओं का नाम लिखिए।



## ANSWER KEY

1. Epigenesis
2. Plasmid
3. Reverse transcription enzyme
4. 2, 4-D, MAA, IAA
5. Cytoplasm of both parents
6. Nuclear Magnetic Resonance
7. Plastid
8. PCR
9. Vectors
10. Brassicaceae Cruciferae
11. A particular sequence of DNA
12. Genomic library and c DNA library
13. Plant's
14. Tobacco
15. Transcription Translation
16. Neoschizomers
17. Convention of Biological diversity
18. Somatic embryo
19. Differentiation
20. 2,4-dichlorophenoxy acetic acid
21. Chromosomes
22. Plant's
23. Plasmid
24. Germplasm conservation
25. Isoenzymes
26. Bacterial artificial chromosome
27. Chromosome

28. M 13 Bacteriophage
29. Proteomics
30. Hetero kamon
31. RAPD, RELF, STS, AFLP, CAPS
32. Polyethelene glycol
33. Yeast artificial chromosome YAC
34. Plasmid
35. Amplified fragment length polymorphism
36. Plant genomics
37. Metabolomics
38. Cresograph
39. Cellulose, Pectinase
40. Cytoplasmic male sterility
41. Eukarytic organism
42. Genome
43. Restriction enzyme
44. Nucleases
45. Cosmid
46. Genomic library
47. Restriction fragment length polymorphism
48. Haber landt (1902)
49. Protoplasts
50. Intellactual Property
51. C Calue
52. Genomic study
53. DNA template
54. Isozyme
55. Lambda phage

56. Isozyme markers
57. National Vureau of plant genetic resorvce
58. Bacterial artificial chromosomes
59. Conjugative plasmid
60. (1) Histone (2) Non Histone
61. Haploidy
62. Carlson, Power and cocking 1970
63. "Rice Tec"
64. "Flavr savr" tomato 1994
65. Sorbital Mannintol
66. Ca algination capsule
67. Amplified fragment length polymorphism
68. Virulence plasmid
69. DNA polymerase
70. (i) Transcripton intiatory (ii) RNA chain elongation  
(iii) RNA Chain termination
71. Mitochondrial genome
72. Single copy DNA/Non repetitive DNA
73. Cosmid
74. M 13 Bacteriophage
75. Terminal transferase
76. Rstriction endonuclese enzyme
77. Somatic hybridisation
78. Cryopreservation
79. Miller and Skoog (1957)
80. Somatic embryogenesis (1958)
81. Haploid
82. Heferokayon

83. Explant
84. Colchicine
85. Primers
86. (1) Observation of cyclosis  
(2) Oxygen uptake measurement  
(3) Photo synthetic activity
87. Tobacco
88. Irreversible
89. Mutation
90. Transcription Inhation  
RNA Chain elongation  
RNA Chain Termination

## Section — B

### Short Answer type Questions :

1. Explain "YAC" (yeast artificial chromosome).  
"यीस्ट कृत्रिम गुणसूत्रों" को स्पष्ट कीजिए।
2. Write note on "bacterial genomics".  
जीवाणु जीनोमिक्स पर नोट लिखिए।
3. Write various steps of isolation and culture of protoplast,  
प्रोटोप्लास्ट पृथक्करण एवं संवर्धन के विभिन्न चरणों को लिखिए।
4. Write short note on "Terminator gene".  
टर्मिनेटर जीन पर टिप्पणी करिए।
5. Write note on "exon shuffling."  
एकजान शफ्लिंग पर टिप्पणी लिखिए।
6. "Bio pharmaceutical" What do you understand with this?  
"जैवफार्मास्यूटिकल" से आप क्या समझते हैं?
7. What is Heterokaryon? Explain.  
विषम केन्द्रकी क्या होते हैं? समझाइए।
8. What is the use of cytoplasmic male sterility.  
कोशिका द्रव्यी नरबन्धता के उपयोग लिखिए।
9. What is cloning? Narrate application of genomic library.  
क्लोनिंग क्या है? जीनोमिक लाइब्रेरी के अनुप्रयोग समझाइए।
10. Write notes on following :
  - (a) Plasmid
  - (b) PHCTa Vectorनिम्न पर टिप्पणी लिखिए:
  - (a) प्लाज्मिड
  - (b) PHCTa वाहक
11. Differentiate between Microsatellite and Minisatellite.  
माइक्रो सैटेलाइट एवं मिनी सैटेलाइट में विभेदन कीजिए।

12. "Polymerases" Write short note on this.

पॉलिमरेजस पर टिप्पणी लिखिए।

13. Differentiate between "heoschizomers" and isoschizomers.

नीओशाइजोमरस एक्स आइसोशाइजोमरस में विभेदन कीजिए।

14. Write notes on :

(a) Epidenesis

(b) Transcript processing

निम्न पर टिप्पणी लिखिए।

(a) एपिजेनेसिस

(b) अनुलेखित क्रिया

15. Write about disadvantages of "Cosmid vector".

कॉस्मिड वाहक के नुकासान लिखिए।

16. Discuss user of R.F.L.P.

Restriction Fragment Length Polymorphism के उपयोग की विवेचना कीजिए।

17. Describe polymerase chain reaction.

पॉलिमरेज श्रृंखला क्रिया की विवेचना कीजिए।

18. Discuss applications of molecular markers.

आण्विक चिन्हक के अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।

19. Discuss importance of "Micropropagation".

सूक्ष्मप्रवर्धन की महत्ता को समझाइए।

20. Write note on characteristics of ideal marker.

आदर्श चिन्हकों के लक्षणों में लेख लिखिए।

21. Discuss achievements of somatic hybridisation.

कायिक संकरण की सफल अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।

22. Differentiate between reverse transcriptase PCR and real time PCR.

रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज PCR एवं रियल टाइम PCR के बीच विभेदन कीजिए।

23. Discuss the future perspectives of cryopreservation.

ब्रायोसंरक्षण के भविष्य की संभावनाओं की विवेचना कीजिए।

24. What are the advantages of Proteomics research.

पोटिओमिक शोध के क्या लाभ हैं?

25. Discuss application of molecular markers in crop improvement.

फसल सुधारने में आण्विक चिन्हक के अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।

26. Explain polymerase chain reaction.

पॉलिमरेज श्रृंखला क्रिया को समझाइए।

27. Discuss "Protoplast fusion".

प्रोटोप्लास्ट संलयन की विवेचना कीजिए।

28. Discuss achievements of somatic hybridisation.

कायिक संकरण के योगदानों की विवेचना कीजिए।

29. Explain plasmid as vector.

प्लाज्मिड वाहकीय योगदान पर टिप्पणी कीजिए।

30. Explain c DNA library.

डी.एन.ए. लाइब्रेरी के बारे में विस्तृत रूप से समझाइए।

31. Write a note on post translational modification.

अनुवादन के बाद के रूपान्तरण को समझाइए।

32. Write notes on :

(a) Gene content

(b) Microsatellites

निम्न पर टिप्पणी लिखें :—

(a) जीन संघटक

(b) माइक्रोसैटेलाइट

33. Name the uses of cosmid vector.

कॉस्मिड वाहक के उपयोग को समझाइए।

34. Discuss applications of chloroplast genetic engineering.

क्लोरोप्लास्ट आनुवंशिकी अभियांत्रिकी के अनुप्रयोग की विवेचना कीजिये।

35. Describe post transcriptional modification in Eukaryotes.

यूकेरियोट्स में अनुलेखन उपरान्त रूपान्तरण को समझाइए।

36. What do understand with "Terminal transferases".

"अन्तस्थ स्थानान्तरक" के बारे में विस्तार से बताइए।

37. What are PCR Variants? Discuss it.

वेरिएण्ट क्या होते हैं? विवेचना कीजिए।

38. Discuss "AFLP" (Amplified Fragment Length Polymorphism technique.

A.F.L.P. तकनीक का वर्णन करिए।

39. Write note on "Identification of haploids".

"अगुणित की पहचान" पर नोट लिखिए।

40. Describe benefits of DNA sequencing.

डी.एन.ए. श्रृंखलन के लाभ बताइए।

41. Discuss the C value paradox.

C मान पैरॉडॉक्स की विवेचना कीजिए।

42. "Mitochondrial gene content" Discuss in detail.

"माइटोकॉन्ड्रियल जीन संघटक" के बारे में विस्तार से समझाइए।

43. Explain "Genomic study".

"जीनोमिक अध्ययन" को समझाइए।

44. Explain relation between IPR and CBD.

बौद्धिक सम्पदा अधिकार एवं कन्वेंशन ऑफ बायोलॉजिकल डाइवर्सिटी में सम्बन्ध बताइए।

45. Explain importance of "Metabolomics".

मेटाबोलोमिक्स की महत्ता को समझाइए।

46. Discuss the benefits of DNA sequencing.

डी.एन.ए. श्रृंखलन के लाभ बताइए।

47. Explain Military uses of genomics.

जीनोमिक्स के रक्षक उपयोग को समझाइए।

48. Write note on risk of cultivation of Transgenic plants.

ट्रान्सजेनिक पादप के उत्पादन में आने वाली बाधाओं के बारे में समझाइए।

49. Write note on "Tissue specific gene expression".

"विशेष ऊतकीय जीन अभिव्यक्ति" पर टिप्पणी करिए।



50. Explain genome organization in higher plants.

उच्च पादपों का जीनोम संगठन स्पष्ट करिए।

51. Explain different scientific applications of restriction enzyme.

रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम के वैज्ञानिक अनुप्रयोगों को विस्तार से समझाइए।

52. Write Notes on following two PCR variants:

(a) Multiplex PCR

(b) Nested PCR

PCR के निम्न दो विविध रूपों के बारे में लिखिए:

(a) Multiplex PCR

(b) Nested PCR

53. Explain sequence tagged microsatellite profiling (STMP).

“STMP” को स्पष्ट करिए।

54. Write about following :

(a) Bio safety

(b) IPR

निम्न के बारे में लिखिए :

(a) जैव सुरक्षा

(b) बौद्धिक सम्पदा अधिकार

55. Write notes on :

(a) Alkaloids

(b) Terpenes

निम्न पर टिप्पणी लिखिए।

(a) एल्केलॉयड्स

(b) टरपीन्स

56. Write about plant genomics.

पादप जीनोमिक्स के बारे में लिखिए।

57. Discuss protoplast fusion.

प्रोटोप्लास्ट संलयन की विवचना कीजिए।

58. What do you understand with gene familia?

जीन परिवार से आप क्या समझते हैं?

59. Write notes on following :

(a) Genetic material

(b) Gene in nuclear genome

निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

(a) आनुवांशिक पदार्थ

(b) केन्द्रीय जीनोम में जीन

60. Writes notes on :

(a) Ploidy status

(b) Chromatin structure

निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

(a) गुणकता की स्थिति

(b) क्रोमेटिन की संरचना

61. Explain following :

(a) Terminal transferase

(b) Polymerases

निम्न को समझाइए :

(a) Terminal transferase

(b) Polymerases

62. Explain following terms :

(a) Annealing

(b) Thermal cyler

निम्न को समझाइए :

(a) एनीलिंग

(b) तापीय चक्रक

63. Write notes on following :

(a) Gynogenesis

(b) Future scope of plant cell tissue

निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

(a) गाइनोजेनेसिस

(b) पादप कोशिका उत्क संवर्धन का महत्व

64. Write note on "Cubrid".

साइब्रिड पर टिप्पणी किजिए।

65. Write merits of anther, pollen culture.

परागकोश व परागकण संवर्धन के गुणों के बारे में बताइए।

66. Discuss about repetitive DNA.

पुनरावर्ती डी.एन.ए. की विवेचना कीजिए।

67. Describe biosafety norms.

जैविक सुरक्षा के नियम को समझाइए।

68. Discuss "genomics" in brief.

"जीनोमिक्स" को संक्षिप्त में समझाइए।

69. Give details of germ plasm storage.

जनन द्रव्य संरक्षण की महत्ता को समझाइए।

70. Explain the use of haploids in genetics.

आनुवांशिकी में एक गुणकपादपों की उपयोगिता समझाइए।

71. Discuss secondary metabolites in detail.

द्वितीयक उपापचये समझाइए।

## Section — C

### Long Answer type Questions :

1. Discuss application of restriction endonuclease.  
बायोतकनीकी में रेस्ट्रिक्शन एन्डोन्यूक्लीएज के अनुप्रयोग की विवेचना कीजिए।
2. Discuss Human genomics.  
मानव जीनोमिक्स की विवेचना कीजिए।
3. Write an essay on advantage of transgenic crops.  
"ट्रान्सजैनिक फसल" के लाभ पर निबन्ध लिखिए।
4. Discuss mitochondrial genome organization and its role in cytoplasmic male sterility.  
माइटोकॉन्ड्रियल जीनोम संगठन एवं कोशिकीय द्रव्य नर बन्ध्यता में इसके योगदान को स्पष्ट कीजिए।
5. Write an essay on IPR act in India.  
भारत में बौद्धिक सम्पदा अधिकार अधिनियम पर निबन्ध लिखिए।
6. Explain human Proteome organization.  
"मानव प्रोटीओम संगठन" की विवेचना कीजिए।
7. Discuss *Arabidopsis thaliana*.  
"एरेबिडोप्सिस थैलियाना" पर प्रकाश डालिए।
8. Explain various steps of Micropropagation.  
सूक्ष्मप्रवर्धन के विविध चरणों को समझाइए।
9. Explain Hybridisation based molecular markers and approaches.  
संकरण आधारित आण्विक चिन्हक एवं इसकी धारणा को स्पष्ट कीजिए।
10. Write notes on following :
  - (a) Application of synthetic seed
  - (b) Various steps of micropropagationनिम्न पर टिप्पणी लिखिए।
  - (a) संश्लेषित बीज के अनुप्रयोग
  - (b) सूक्ष्मप्रवर्धन के विभिन्न चरण

11. Discuss future prospects of cryopreservation.

शीतसंरक्षण द्रुगामी उपयोगों की विवेचना कीजिए।

12. Write Notes OF FoLOWING :

(a) Secondary metabolite

(b) Nuclear magnetic resonance

निम्न पर टिप्पणी लिखिए।

(a) द्वितीयक उपापचयक

(b) केन्द्रीय चुम्बकीय अनुनाद

13. Differentiate between Bacteriophage vector and lambda phage vector.

बैक्टीरियोफेज वाहक एवं लेम्डा फेज वाहक के बीच विभेदन करिए।

14. Write application of T4 Polynucleotide kinase.

T4 पॉलिन्यूक्लिओटाइड काइनेज के उपयोग लिखिए।

15. Give detailed note on Eukaryotic gene structure.

यूकेरियोटिक जीन संरचना के बारे में विस्तृत रूप से लिखिए।

16. Explain the reassociation kinetics of DNA.

पुनर्संयोजन डी.एन.ए. गतिकी को समझाइए।

17. Give details about application of polymerase chain reaction.

पॉलिमरेज श्रृंखला क्रियाविधि के अनुप्रयोगों के बारे में लिखिए।

18. Write notes on Bt-cotton.

Bt-cotton पर टिप्पणी लिखिए।

19. Write detailed account of kinds of analytical tool used for study of plant metabolomics.

पादप मेटाबोलोमिक्स के अध्ययन हेतु उपयोग में आने वाले विश्लेषक औजार के प्रकार के बारे में विस्तार से चर्चा कीजिए।

20. Write an essay on Bio safety norms.

जैव सुरक्षा के नियमों पर निबन्ध लिखिए।

21. Discuss Morphological, biochemical and DNA markers.

आकारिकी, जैव रासायनिक एवं DNA मार्कर की विवेचना कीजिए।

22. How are c DNA libraries are prepared.

- c DNA लाइब्रेरी कैसे तैयार की जाती है?
23. Discuss the function of phosphatases and kinases in molecular cloning.  
फॉस्फेटेज एवं काइनेज का आण्विक क्लोनिंग में योगदान को समझाइए।
24. Write note on Epigenetic control of Gene expression.  
Epigenetic नियन्त्रण आफ जीन अभिव्यक्ति पर टिप्पणी लिखिए।
25. Define the following / Explain following:
- (a) Metaphase chromosomes मेटाफज गुणसूत्र
  - (b) Chromosome क्रोमोसोम
  - (c) Solenoid model of DNA सॉलीनायड मॉडल आफ डी.एन.ए.
  - (d) Pseudogene आभासी जीन
26. Discuss application of PCR in following heads :
- (a) Diagnostics
  - (b) Evolutionary studies विकासीय अध्ययन
  - (c) Forensic studies. फॉरेन्सिक अध्ययन
27. Write application of plasmid and cosmid vector.  
प्लाज्मिड एवं कॉस्मिड वेक्टर (वाहक) के अनुप्रयोग लिखो।
28. Write notes on following :
- (a) Nomenclature of restriction endonuclease
  - (b) Reverse Transcriptase
- निम्न पर टिप्पणी लिखें:
- (a) रोधित एन्डोन्यूक्लीएज का नामकरण
  - (b) विपरीत अनुलेखन एन्जाइम
29. Discuss factors affecting Gynogenesis.  
गाइनोजेनेसिस को प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए।
30. Writes note on :
- (a) Isozyme markers
  - (b) Multiplex PCR
- निम्न पर टिप्पणी लिखें:

- (a) आइसोजाइम चिन्हक  
(b) बहुतली PCR
31. Write application of T4 polynucleotide kinase  
T4 बहुन्यूक्लीओटाइड काइनेज के अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।
32. Write notes on :  
(a) World intellectual property organization  
(b) IPR  
निम्न पर टिप्पणी लिखें:  
(a) वैश्विक बौद्धिक सम्पदा संगठन  
(b) बौद्धिकसम्पदा अधिकार
33. Discuss structure of "YAC Vector".  
"YAC" वाहक की संरचना समझाइए।
34. Discuss different techniques for analysis of secondary metabolic.  
द्वितीयक उपापचयत्पाद के विश्लेषण की विभिन्न तकनीक को समझाइए।
35. Throw light on Bio informatics tools.  
"जैवीय सूचना" पर प्रकाश डालिए।
36. Discuss Scope of IPR.  
IPR की महत्ता का विवेचन कीजिए।
37. Discuss history of IPR.  
IPR के इतिहास की विवेचन कीजिए।
38. Give detailed account of various branches of intellectual property.  
बौद्धिक सम्पदा की विभिन्न शाखाओं के बारे में विस्तार से समझाइए।
39. Discuss IPR status in India.  
"बौद्धिक सम्पदा अधिकार" की भारत में स्थिति की चर्चा कीजिए।
40. Discuss about the Indian institute which deals with Biosafety.
41. Give detail account of genome organization in higher plants.  
जीनोम संरचना की विवेचना कीजिए। (उच्च पादपों के सन्दर्भ में)
42. Discuss Non patentable invention.

पेटेन्टे योग्य हीन आविष्कारों को समझाइए।

43. Write note on the identification and characterization of haploid.

अगुणित की पहचान एवं लक्षणों पर टिप्पणी करिए।

44. Write an account of totipotency of plant cells and its importance.

पादप कोशिका की पूर्ण शक्तता व इसकी महत्ता की विवेचना कीजिए।

45. Write note on development of molecular markers for crop improvement programmes in India.

भारत में फसल उत्पादन कार्यक्रम में आण्विक चिन्हक के विकास पर लेख लिखिए।

46. Discuss PCR variants.

पॉलिमरेज श्रृंखला क्रिया के वेरिएन्ट की विवेचना कीजिए।

47. Write an essay on different kind of Polymerases.

विभिन्न प्रकार के पॉलिमरेज पर निबन्ध लिखिए।

48. Write an essay on Eukaryotic transcription.

"यूकेरियोट्स अनुलेखन" पर निबन्ध लिखिए।

49. Differentiate between genome and genomics.

जीनोम एवं जीनोमिक्स में विभेदन कीजिए।

50. Illustrate brief account of "Transgenic research".

"ट्रान्सजेनिक शोध" पर संक्षिप्त लेख लिखें।

51. Write note on "Cytoplasmic hybrid".

"कोशिका द्रव्यी संकट" को समझाइए।

52. Write note on advantages of protoplast culture.

जीवद्रव्य संवर्धन के लाभों पर लेख लिखिए।

53. Discuss application of molecules markers.

आण्विक चिन्हकों की अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।

54. Write notes on :

(a) Real time PCR

(b) Reverse transcription

निम्न पर टिप्पणी लिखिए:

(a) Real time PCR



(b) Reverse transcription

55. Write short notes on :

(a) Genome size

(b) Plasmid

निम्न पर टिप्पणी लिखिए:

(a) जीनोम आकार

(b) प्लाज्मिड

56. Description chromosomes their structure, chemical composition, chromosome size and number.

गुणसूत्रों की रासायनिक संरचना, रासायनिक संघटन, आकार, माप एवं संख्या के आधार पर वर्णन करिए।

57. Give detailed account of application of anther, pollen and ovule culture in crop improvement.

पादप फसल में परागकोश, परागकण तथा बीजाण्ड संवर्धन का क्या योगदान है?

58. Write notes on following:

(a) Eukaryotic ribosome

(b) Initiation of translation in Eukaryotes

टिप्पणी लिखो:

(a) यूकेरियोटिक राइबोसोम

(b) अनुवादन प्रारम्भ

59. Write an account on Eukaryotic gene structure.

यूकेरियोटिक जीनी संरचना के बारे में लिखिए।

60. Write notes on :

(a) Classification of plastid genome

(b) Application of genome study

टिप्पणी लिखो:

(a) प्लाज्मिड जीनोम का वर्गीकरण

(b) जीनोम अध्ययन का योगदान

61. Differentiate between promoters and Interon.

- प्रोमोटर व इन्ट्रान में विभेदन किजिए।
62. Write properties of ideal DNA markers.  
आदर्श डी.एन.ए. चिन्हक गुणों को लिखो।
63. Explain Human Proteome organization.  
मानव प्रोटीओम संबन्धन को समझाइए।
64. Write Notes :
- (a) Convention of Biological diversity
  - (b) Write history of Bio safety
- टिप्पणी लिखो:
- (a) जैविक विविधता का प्रचलन
  - (b) जैव सुरक्षा इतिहास के बारे में लिखिए
65. Discuss different type of plasmic vectors.  
विभिन्न प्रकार के प्लाज्मिड वाहक की विवेचना कीजिए।
66. Explain methods of protoplast isolation.  
प्रोटोप्लास्ट पृथक्करण के तरीके को समझाइए।
67. Explain chloroplast genome organization and its application.  
क्लोरोप्लास्ट जीनोम संगठन एवं इसकी उपयोगिता को समझाइए।
68. Discuss :regulation of gene expression in Eukaryotes".  
यूकेरियोट्स में जीन अभिव्यक्ति की नियमितता की विवेचना कीजिए।
69. Discuss the factors which affect anther pollen and ovule culture.  
पराकोश, परागकण एवं बीजाण्ड संवर्धन को प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए।
70. Explain the applications of plasmic and cosmic vectors.  
प्लाज्मिड एवं कॉस्मिड के अनुप्रयोगों को समझाइए।
71. Define nuclease (enzyme) and discuss their character and applications.  
न्यूक्लीएज (एन्जाइम) की परिभाषा दीजिए एवं इसके लक्षण एवं अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।
72. Discuss the significance of restriction endonucleases in molecular biology.  
"रिस्ट्रिक्शन एन्डोन्यूक्लीएज" की आण्विक विज्ञान में महत्ता की विवेचना कीजिए।