

BO- 10

Section - A

1. How many types of nucleic acids.
न्यूक्लिक अम्ल कितने प्रकार के होते हैं ।
2. Give difference between DNA and RNA.
RNA व DNA में अंतर को समझाइये ।
3. Define Nucleosomes.
न्यूक्लियोसोम को परिभाषित कीजिये ।
4. What is intron. Explain its types.
इन्ट्रोन क्या है । इसके प्रकारों को समझाइये ।
5. Name the enzyme which acts as a molecular scissors to cut the DNA segment.
कौनसा एन्जाइम DNA को तोड़ने के लिये आण्विक कैंची की तरह कार्य करता है ।
6. What is the Gene Concept.
जीन अवधारणा क्या है ।
7. Comment on exon as an important part of M-RNA.
एक्सोन M-RNA का एक महत्वपूर्ण भाग है । समझाइये ।
8. Define Genetic Code and Codon.
आनुवंशिक कूट व कोडोन को परिभाषित कीजिये ।
9. Explain degeneracy of genetic code.
आनुवंशिक कूट व कोडोन को परिभाषित कीजिये ।
10. Distinguish between Nucleosides and Nucleotides.
न्यूक्लियोसाइड न्यूक्लियोटाइड से किस प्रकार भिन्न है?
11. What is the role of helicase in DNA replication.
DNA प्रतिलिपिकरण में हेलिकेज एंजाइन की भूमिका बताइये ।
12. Why Agrobacterium is called a natural genetic engineer.
एग्रोबैक्टीरियम को "प्राकृतिक आनुवंशिक अभियांत्रिकी" कहा जाता है, क्यों?
13. How does the formation of artificial seeds.
कृत्रिम बीजों के निर्माण का समझाइये ।
14. What is the role of Nitrogen fixing gene.
नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीन की भूमिका को समझाइये ।

15. Comment on action on DNA Ligase.
DNA लाइगेज का कार्य समझाइये।
16. Define Leading and Lagging strand.
लिडिंग व लेगिंग स्ट्रेण्ड को समझाइये।
17. Explain termination event in DNA replication.
DNA प्रतिलिपिकरण में समापनपद को समझाइये।
18. Comment on role of dna A and dna B protein in DNA replication.
DNA प्रतिलिपिकरण में dna A and dna B प्रोटीन की भूमिका को समझाइये।
19. Explain activities of DNA polymerase I.
पोलीमाइरज I की क्रियाशीलता को समझाइये।
20. Write a note on structure of DNA polymerase - III.
DNA पोलीमाइरज III की संरचना पर टिप्पणी लिखिये।
21. Define transcription and what is the role of sigma (σ) factor.
ट्रान्सक्रिप्शन क्या है। सिग्मा कारक की भूमिका को बताइये।
22. Define translation and add a note on initiation and termination codon.
ट्रान्सलेशन क्या है? इसके साथ प्रारम्भन व समापन कोडोन को समझाइये।
23. What is the role of RNA Polymerase.
RNA पोलीमाइरज की भूमिका को समझाइये।
24. What is RNA.
RNA क्या है?
25. Distinguish between dedifferentiation and redifferentiation.
विभेदन व पुनर्विभेदन में अंतर किजिये।
26. Define Transcription and Translation.
ट्रान्सक्रिप्शन व ट्रांसलेशन क्या है?
27. Explain DNA Fingerprinting.
DNA फिंगर-प्रिन्टिंग को समझाइये।
28. What is the role of interferon in cell.
इन्टरफेरोन की कोशिका में क्या भूमिका है।
29. Compare polycistronic and monocistronic mRNA.
पोलीसिसट्रॉनिंग व मोनोसिसट्रॉनिंग mRNA की तुलना किजिये।

30. Explain the term "Central Dogma".
"सेन्ट्रल डोग्मा" क्या है?
31. Write the function of telomerase.
टिलोमरेज के कार्य लिखिये।
32. What are palindromic sequences.
पेलिनड्रोमिक क्रम क्या है?
33. What are restriction endonuclease. Give one example.
रेसट्रिक्शन ऐन्डोन्यूक्लियेज क्या है? एक उदाहरण दीजिये।
34. What are monoclonal antibodies.
मोनोक्लोनल एन्टीबॉडीज क्या है?
35. Difference between prokaryotic and euk.
प्रोकैरियोटिक तथा यूकैरियोटिक प्रतिलिपिकरण में अंतर बताइये।
36. What is recombinant protein.
पुनर्योजन प्रोटीन क्या है?
37. Distinguish between histone and non histone protein.
हिस्टोन तथा नॉन हिस्टोन प्रोटीन को विभेदित कीजिए।
38. Define euchromatin and chromosome.
परिभाषित कीजिए – (अ) यूक्रेमेटिन (गुणसूत्र)
39. What is callus.
कैलस क्या है ?
40. What is Hardening.
कठोरता क्या है ?
41. What is the benefit of single cell culture.
एक कोशिका संवर्धन के महत्व क्या है ?
42. Define organogenesis.
अंगविभेदन को परिभाषित कीजिए।
43. What is transposones.
ट्रान्सपोसोन्स क्या है ?
44. Explain totipotency.
टोटीपोटेंसी को समझाइए।

45. Define protoplast culture.
प्रोटोप्लास्ट संवर्धन को परिभाषित कीजिए।
46. Distinguish between Homokaryon & Heterokaryon protoplast.
होमोकेरियोन प्रोटोप्लास्ट तथा हेटेरोकेरियोन प्रोटोप्लास्ट के मध्य अन्तर समझाइए।
47. What is Androgenesis.
ऐन्ड्रोजिनेसिस क्या है ?
48. What is somatic Hybridization.
कायिक संकरण क्या है ?
49. What is DNA Probe.
DNA प्रोब क्या है ?
50. Differentiate between genomic and DNA libraries.
जिनोमिक तथा DNA लाइब्रेरी के मध्य अन्तर समझाइए।
51. Write the types of tissue culture.
ऊतक संवर्धन के प्रकार बताइए।
52. What is Biotechnology.
जैव तकनीकी क्या है ?
53. What is vector with example.
वाहक क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए।
54. What is cloning.
क्लोनिंग क्या है ?
55. What is the use of reverse transcriptase.
रिवर्स ट्रान्सक्रिप्टेस के उपयोग क्या है ?
56. What is recombinant DNA.
पुन्योजी डी एन ए क्या है ?
57. What is FACS.
FACS क्या है ?
58. What is Antisense Technology.
एन्टीसेन्स तकनीकी क्या है ?
59. What is Gene Therapy.
जीन थैरेपी को समझाइए।
60. Define somaclonal variation.
सोमाक्लोनल विभिन्नताओं को परिभाषित कीजिए।

61. What is strain improvement.
प्रभेद सुधार क्या है ?
62. Define Biotransformation.
जैव रूपान्तरण को परिभाषित कीजिए।
63. What is secondary metabolites.
द्वितीयक उपापचयज क्या है ?
64. What is eutrophication.
सुपोषण क्या है ?
65. Define xenobiotic compound.
जीवेन्तर यौगिक क्या है ?
66. Distinguish between Rhizobium and Cyanobacteria.
सायनोबैक्टीरिया तथा राइजोबियम को विभेदित कीजिए।
67. What is Transgenic Plants.
ट्रांस जैनिक पादप क्या है ?
68. Write the use of Bioreactor.
जैव रिएक्टर के उपयोग लिखिए।
69. Write the full form of CCMB.
CCMB का पूरा नाम क्या है ?
70. Define Antigen.
प्रतिजन क्या है ?
71. Give the example of three transgenic species.
तीन ट्रांस जैविक जातियों के उदाहरण दीजिए।
72. Classify the t-RNA.
t-RNA का वर्गीकरण लिखो।

Section - B

1. What is transposons ? Write their types and their significances.
ट्रांसपोसोन्स क्या हैं? इनके प्रकार व उपयोग लिखें ?
2. Write in detail about repetitive sequences and their importance.
पुनरावर्ती क्रम क्या है तथा उनके महत्व पर प्रकाश डालिए।

3. Explain the DNA repair mechanisms.
डी एन ए मरम्मत क्रियाविधि को समझाइये।
4. Describe in detail the role of enzymes in DNA replication.
डी एन ए प्रतिलिपिकरण में एन्जाइम्स की भूमिका को समझाइये।
5. Write short note on restriction enzymes.
रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम्स पर लघु टिप्पणी लिखो।
6. Describe the application of biotechnology in agriculture.
जैव प्रौद्योगिकी की कृषि में उपयोगिता का वर्णन कीजिए।
7. Explain the cryopreservation of plant cell culture.
पादप कोशिका संवर्धन के क्रामोसंरक्षण को बताइये ?
8. Describe the basic facilities for a plant tissue culture Laboratory.
पादप उत्तक संवर्धन प्रयोगशाला के लिए आधारभूत सुविधाओं को वर्णित कीजिए।
9. Describe different methods of Micropropagation.
सूक्ष्मप्रवर्धन के विभिन्न विधियों को परिभाषित कीजिए।
10. Write a brief account of the media components and culture conditions required for plant tissue culture.
माध्यम संघटक पर लघु टिप्पणी कीजिए तथा पादप उत्तक संवर्धन के लिए जरूरी संवर्धन परिस्थितियों को बताइये।
11. Explain the structure of Nucleosome core particle.
न्यूक्लियोसोम कोर कण का संरचना समझाइए।
12. Explain two mechanisms for DNA repair.
डी एन ए मरम्मत के लिए उपयोगी दो क्रियाविधियों को समझाइये।
13. Write the post transcriptional modification of eukaryotic mRNA.
यूकैरियोटिक mRNA के पोस्ट ट्रांसक्रिप्शनल मोडीफिकेशन को लिखिए।
14. How is plasmid used as cloning vector ?
क्लॉनिंग वाहक के रूप में कैसे उपयोग किया जाता है।
15. Write an essay on type II restriction enzyme.
रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम type - II पर निबंध लिखिए।

16. Explain briefly the wobble hypothesis and give its significance.
वाबेल परिकल्पना समझाइये एवं इसकी उपयोगिता लिखिए।
17. Explain detail structure of Nucleosome.
न्यूक्लियोसोमल की विस्तृत संरचना समझाइये।
18. What is gene ? Explain concept of gene briefly.
जीन क्या है? जीन की अवधारणा को विस्तार से समझाइये।
19. Describe nature and properties of genetic code.
आनुवांशिक कूट की प्रकृति एवं गुणों की व्याख्या कीजिए।
20. Name of various cloning vectors and explain how a plasmid can be used for genetic engineering experiments.
विभिन्न क्लोनिंग वाहकों के नाम लिखें एवं प्लास्मिड कैसे जीन अभियांत्रिकी प्रयोगों में उपयोगी हो सकता है समझाइये।
21. Describe okazaki fragment formation.
ओकाजाकी खण्ड निर्माण का वर्णन कीजिए।
22. Explain the initiation event in prokaryotic DNA replication
प्रोकैरियोटिक DNA प्रतिलिपिकरण में प्रारंभन की घटना को समझाइये।
23. Explain role of DNA helicase and single stranded binding protein in DNA replication.
डी एन ए प्रतिलिपिकरण में डी एन ए हेलिकेज एवं एकल सुत्रीय बंधन प्रोटीन के कार्य का वर्णन करें।
24. Describe the role of transgenic plants in crop improvement.
फसल सुधार में ट्रांसजेनिक पादपों की भूमिका समझाइयें।
25. Describe briefly various steps that are involved in somatic hybridization.
कायिक संकरण में प्रयुक्त विभिन्न पदों को संक्षेप में समझाइये।
26. Explain the protoplast isolation by enzymatic method.
एन्जाइमिक विधि द्वारा जीवद्रव्य पृथक्करण को समझाइए।
27. Describe the purification of the protoplast.
जीव द्रव्य शुद्धिकरण की प्रक्रिया को विस्तार से समझाइये।
28. Describe the methods for the development of virus free plants.
वाइरस मुक्त पादपों के विकास के लिए विधियों का वर्णन कीजिए।

29. Describe the role of microbes in production of antibiotics.
प्रतिजैविक के उत्पादन में सूक्ष्मजीवों की भूमिका पर प्रकाश डालिए।
30. Write the short note on genetic information using recombinant DNA.
पुनर्योजी D.N.A. का उपयोग कर आनुवांशिक सूचना पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
31. Write the short note on transduction.
पारक्रमण पर लघु टिप्पणी लिखिए।
32. Write a note on structure and function of DNA polymerase.
डी एन ए पॉलीमरेज की संरचना व कार्य का समझाइए।
33. Enlist the enzymes involved in prokaryotic DNA replication and comment on their function.
प्रोकैरिओटिक डी एन ए प्रतिलिपिकरण में प्रयुक्त एन्जाइमों के नाम लिखिए तथा इनके कार्य भी बताइए।
34. Comment on initiation, elongation and termination events in prokaryotic DNA replication.
प्रोकैरिओटिक डी एन ए प्रतिलिपिकरण की प्रारंभ, दीर्घीकरण व समापन की घटना को समझाइये।
35. डी एन ए पॉलीमरेज I व डी एन ए पॉलीमरेज II के कार्यों का विभेदन कीजिए।
Differentiate the common functions of DNA polymerase I and DNA polymerase II.
36. How protein elongation take place in translation.
अनुवादन की प्रक्रिया में प्रोटीन दीर्घीकरण किस प्रकार होता है।
37. Describe the process of translation termination.
अनुवादन संपादन की प्रक्रिया को समझाइए।
38. Explain the difference between transcription and translation.
अनुलेखन एवं अनुवादन के अंतर बताइए।
39. Explain the process of transcription.
अनुलेखन की प्रक्रिया को समझाइए।
40. Describe the construction of C-DNA library.
C-DNA लाइब्रेरी निर्माण को समझाइए।
41. Explain the function of tRNA, mRNA and rRNA.
टी आर एन ए, एम आर एन ए तथा आर आर एन ए के कार्य समझाइए।
42. Explain the structure of tRNA.
टी आर एन ए की संरचना समझाइए।

43. Explain the process of fusion of protoplast.
जीवद्रव्य संलयन की क्रियाविधि को समझाइए।
44. Write the short note on cybrid
साइब्रिड पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
45. Explain the isolation of protoplast by mechanical methods.
यांत्रिक विधियों द्वारा जीव द्रव्य पृथक्करण को समझाइए।
46. Describe the cell suspension culture.
कोशिका निलम्बन संवर्धन को समझाइए।
47. Describe germplasm conservation and storage.
जर्मप्लाज्म संरक्षण एवं संग्रहण को समझाइए।
48. Explain Organogenesis
अंगजनन को समझाइए।
49. Give two examples of transgenic plant with their useful characters.
किन्हीं दो ट्रांसजेनिक पादपों के उनके उपयोगी लक्षणों सहित उदाहरण दीजिये।
50. Explain the concept of operon
ओपेरोन अवधारणा को समझाइए।
51. Write a short note on Pseudogene.
आभासी जीन पर लघु टिप्पणी लिखिए।
52. Explain DNA binding domain.
डी एन ए बंधक क्षेत्र समझाइए।
53. Discuss the role of TFIIID
TFIIID के की भूमिका का विवरण दीजिये।
54. Differentiation C-DNA and genomic library.
C-DNA तथा जीनोमिक लाइब्रेरी में अंतर लिखिए।

Section - C

1. Give brief account of the process of reverse transcription in eukaryotes.
यूकेरिओट्स में रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन की प्रक्रिया पर संक्षिप्त लेख लिखिए।
2. What is protoplast. Describe methods of isolation in fusion of protoplast.
जीवद्रव्य क्या है? प्रोटोप्लास्ट संलयन के पृथक्करण की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।
3. What is biological control and explain the role of microbes in biological control.
जैविक नियंत्रण क्या है तथा सूक्ष्मजीवों की जैविक नियंत्रण में भूमिका को समझाइये।
4. Explain the antisense technology with suitable examples.
एन्टीसेन्स प्रौद्योगिकी को उचित उदाहरण देकर वर्णन कीजिए।
5. Define anther and embryo culture. Discuss their application in crop improvement.
परागकोष एवं भ्रूण संरक्षण क्या है? फसल सुधार में इनकी उपयोगिता बताइए।
6. What is codon? Give the type of codon and describe their significance.
कोडोन क्या है? कोडोन के प्रकार लिखिए तथा इनकी महत्वता बताइए।

Describe different methods of micropropagation.

माइक्रोप्रोपेगेशन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

7. Explain the benefits of transgenics to human health.
मानव स्वास्थ्य के ट्रांसजेनिक के लाभ लिखिए।
8. What is environmental biotechnology. Explain the aerobic and anaerobic treatment of waste water through biotechnology.
पर्यावरणीय जैव प्रौद्योगिकी क्या है। जैव प्रौद्योगिकी के द्वारा जलीय अपशिष्ट का वायवीय तथा अवायवीय उपचार समझाइए।
9. Define plant biotechnology. Describe briefly its application in crop improvement.
पादप जैव प्रौद्योगिकी क्या है? फसल सुधार में इसकी उपयोगिता पर लघु निबन्ध लिखिए।
10. Give detailed note on "Ti plasmid as gene vector".
जीव वाहक के रूप में Ti प्लाज्मिड पर विस्तृत लेख लिखिए।
11. Explain cloning and amplification of gene libraries.
जीन लाइब्रेरी की क्लोनिंग तथा एम्प्लीफिकेशन को समझाइए।
12. Explain in detail about transposable elements.
ट्रांसपोजेबल तत्व का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए।
13. Discuss the Watson and Crick model of DNA.
D.N.A. का वाटसन एवं क्रिक मॉडल समझाइए।

14. Describe the application of Biotechnology in agriculture and forestry.
जैव प्रौद्योगिकी की कृषि एवं वानिकी में उपयोगिता का वर्णन कीजिए।
15. What is meristem culture. Explain briefly its role in plant breeding.
मेरिस्टेम संवर्धन क्या है? पादप जनन में इसकी भूमिका को संक्षिप्त में समझाइए।
16. What is secondary metabolite. Explain the methods for the extraction of secondary metabolite.
द्वितीयक मेटाबोलाइट क्या है? द्वितीयक मेटाबोलाइट के पृथक्करण की विधियाँ समझाइए।
17. Briefly describe how you would experimentally prove semi-conservative replication.
आप प्रायोगिक रूप से संरक्षी प्रतिलिपिकरण को किस प्रकार सिद्ध करोगे संक्षिप्त में समझाइए।
18. What are insertion sequence. Explain their importance.
इनसर्शन क्रम क्या होते हैं? इसकी महत्वता बताइए।
19. Briefly describe the construction of genomic library and discuss its usefulness.
जीनोमिक लाइब्रेरी के निर्माण को संक्षिप्त में समझाइए तथा की उपयोगिता बताइए।
20. Define recombinant DNA. Describe the tool for construction of recombinant DNA under the following :
(i) Restriction enzymes, (ii) DNA Ligase (iii) Alkaline phosphatase.
पुनर्योजी DNA को समझाइए निम्नलिखित साधनों का उपयोग कर पुनर्योजित DNA का निर्माण का वर्णन कीजिए।
i) रेस्ट्रिक्शन एंजाइम ii) D.N.A. लाइगेज iii) एल्केलाइन फास्फेटेज
21. What is the role of recombinant DNA in medicine and industry.
पुनर्योजी डी एन ए का चिकित्सा एवं उद्योग में क्या भूमिका है?
22. In bacterial conjugation. DNA transfer is unidirectional comment.
जीवाणु की सयुग्मन विधि में डी एन ए स्थानान्तरण एक दिशीय है इस पर टिप्पणी कीजिए।
23. Describe the methods of DNA repair.
D.N.A. सुधार की विधियों का समझाइए।
24. Describe the method for the degradation of Xenobiotic compounds.
जैवरत यौगिकों के अपघटन की विधियों को समझाइए।
25. What is the role of Agrobacterium in transgenesis.
ट्रांसजेनेसिस में एग्रोवैक्टीरियम की भूमिका क्या है?
26. What do you mean by transgenic plants. Explain herbicides and insects resistance transgenic plants.
ट्रांसजेनिक पादपों से आप क्या समझते हैं? शाकनाशी एवं कीट प्रतिरोधी ट्रांसजेनिक प्लांट्स को समझाइए।

27. List of different techniques of plant tissue culture. Describe role of any two techniques in crop improvement.
पादप ऊतक संवर्धन की विभिन्न विधियों के नाम लिखिए तथा फसल सुधार में किन्हीं दो तकनीकों का वर्णन कीजिए।
28. Give main feature of somatic hybridization and explain briefly role of somatic hybridization in crop improvement.
कायिक संकरण के मुख्य लक्षण लिखिए तथा फसल सुधार में कायिक संकरण की भूमिका का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
29. What is industrial Biotechnology and explain its various application in industry.
औद्योगिक जैव प्रौद्योगिकी क्या है तथा इसकी उद्योगों में उपयोगिता समझाइए।
30. Describe the structure and application of plasmids in genetic engineering.
प्लाज्मिड की संरचना तथा इसकी जीन अभियांत्रिकी में उपयोगिता समझाइए।
31. Briefly describe the mechanism of protein synthesis.
प्रोटीन संश्लेषण की क्रियाविधि को संक्षिप्त में वर्णन कीजिए।
32. Describe the application of r-DNA. technology in the production of recombinant vaccines.
पुनर्योजित वैक्सीन के उत्पादन में r-DNA तकनीक का वर्णन कीजिए।
33. Write short notes on -
(i) Transduction (ii) Bacterial transformation
लघु टिप्पणी लिखिए
i) पारक्रमण ii) जीवाणु रूपांतर
34. Describe the role of Biotechnology in improved varieties of agriculture plants with example.
कृषि पादपों की उन्नत किस्मों के निर्माण में जैव प्रौद्योगिकी के उपयोग उदाहरण सहित समझाइए।
35. Genetic code is triplet and universal, How will you prove this statement.
आनुवांशिक कूट जीन क्षारकों का तथा सार्वत्रिक होता है, आप इस कथन को किस प्रकार सत्यापित करेंगे।
36. What is protoplast culture and explain its various methods.
जीवद्रव्य संवर्धन क्या है? इसकी विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।