Roll No. ....

Question Booklet Number

O. M. R. Serial No.

B. Sc. (Sixth Semester)

(NEP) EXAMINATION, 2025-26

INDUSTRIAL MICROBIOLOGY

(Molecular Biology and Microbial Genetics)

Paper Code							
B	1	7	0	6	0	1	T

Questions Booklet Series

D

Time : 1:30 Hours] [*Maximum Marks : 75*

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer 75 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को 75 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गए हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, तो उसे तुरन्त बदल लें।

(Remaining instructions on the last page)

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

(Only for Rough Work)

1. यूकैरियोटिक जीन नियंत्रण की एक प्रमुख विशेषता क्या है ?

   (A) नियामक तत्वों की अनुपस्थिति

   (B) ओपेरॉन का उपयोग

   (C) एन्हांसर, साइलेंसर और ट्रांसक्रिप्शन फैक्टरों की जटिल नियंत्रण प्रणाली

   (D) नाभिक में अनुवाद

1. A key feature of eukaryotic gene regulation is :

   (A) Lack of regulatory elements

   (B) Use of operons

   (C) Complex control involving enhancers, silencers, and transcription factors

   (D) Translation in the nucleus

2. क्रोमैटिन को ढीला करके जीन अभिव्यक्ति को सक्रिय करने वाला संशोधन कौन-सा है ?

   (A) डीएनए मिथाइलेशन

   (B) हिस्टोन मिथाइलेशन

   (C) हिस्टोन एसीटाइलेशन

   (D) आरएनए इंटरफेरेंस

2. Which modification activates gene expression by loosening chromatin ?

   (A) DNA methylation

   (B) Histone methylation

   (C) Histone acetylation

   (D) RNA interference

3. प्रोकैरियोट्स में जीन नियंत्रण सामान्यतः किसके द्वारा होता है ?

   (A) प्रमोटर और इंट्रॉन

   (B) एनहांसर और साइलेंसर

   (C) ओपेरॉन

   (D) स्प्लाइसोजोम

3. In prokaryotes, gene regulation often involves :

   (A) Promoters and introns

   (B) Enhancers and silencers

   (C) Operons

   (D) Spliceosomes

4. ट्रांसलेशनल स्तर पर जीन अभिव्यक्ति को किसके द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है ?

(A) आरएनए पॉलीमरेज का बाइंडिंग

(B) mRNA की स्थिरता

(C) हिस्टोन का संशोधन

(D) डीएनए मिथाइलेशन

5. रैप्रेसिबल ओपेरॉन के बारे में कौन–सा कथन सही है ?

(A) यह सामान्यत: बंद रहता है और इसे एक इंड्यूसर की आवश्यकता होती है।

(B) यह हमेशा सक्रिय रहता है।

(C) यह सामान्यत: चालू रहता है और एक कोरिप्रेसर द्वारा बंद किया जा सकता है।

(D) इसे नियंत्रित नहीं किया जा सकता।

6. लैक ओपेरॉन किसका उदाहरण है ?

(A) रैप्रेसिबल ओपेरॉन

(B) इंड्यूसिबल ओपेरॉन

(C) कॉन्स्टिट्यूटिव ओपेरॉन

(D) साइलेंट ओपेरॉन

4. Gene expression at the translational level can be regulated by :

(A) RNA polymerase binding

(B) mRNA stability

(C) Histone modification

(D) DNA methylation

5. Which of the following is true for a repressible operon ?

(A) It is usually off and needs an inducer.

(B) It is always active.

(C) It is usually on and can be turned off by a corepressor.

(D) It cannot be regulated.

6. The lac operon is an example of :

(A) Repressible operon

(B) Inducible operon

(C) Constitutive operon

(D) Silent operon

7. निम्नलिखित में से कौन यूकैरियोट्स में ट्रांसक्रिप्शन नियंत्रण तंत्र है ?

(A) राइबोसोम का संशोधन

(B) आरएनए स्प्लाइसिंग

(C) एन्हांसर और साइलेंसर

(D) डीएनए प्रतिकृति

7. Which of the following is a transcriptional control mechanism in eukaryotes ?

(A) Ribosome modification

(B) RNA splicing

(C) Enhancers and silencers

(D) DNA replication

8. हिस्टोन एसीटाइलेशन किससे जुड़ा हुआ है ?

(A) डीएनए का अधिक कसाव

(B) जीन साइलेंसिंग

(C) क्रोमैटिन को ढीला करना और जीन सक्रिय करना

(D) डीएनए प्रतिकृति

8. Histone acetylation is associated with :

(A) Tighter DNA packaging

(B) Gene silencing

(C) Loosening of chromatin and gene activation

(D) DNA replication

9. सामान्यतः डीएनए मिथाइलेशन किसके लिए उत्तरदायी होता है ?

(A) जीन अभिव्यक्ति में वृद्धि

(B) जीन साइलेंसिंग

(C) आरएनए का संशोधन

(D) प्रोटीन फोल्डिंग में वृद्धि

9. DNA methylation generally leads to :

(A) Increased gene expression

(B) Gene silencing

(C) RNA modification

(D) Enhanced protein folding

10. जीन अभिव्यक्ति (Gene expression) से क्या तात्पर्य है ?

(A) डीएनए प्रतिकृति

(B) किसी जीन से प्रोटीन संश्लेषण

(C) आरएनए का अपघटन

(D) गुणसूत्र का संघनन

10. Gene expression refers to the process of :

(A) DNA replication

(B) Protein synthesis from a gene

(C) RNA degradation

(D) Chromosome condensation.

11. अनुवाद की तीन अवस्थाएँ कौन–सी हैं ?

(A) डिनैचुरेशन, एनीलिंग, एक्सटेंशन

(B) स्प्लाइसिंग, पॉलीएडेनिलेशन, कैपिंग

(C) आरम्भ, विस्तार, समाप्ति

(D) प्रतिकृतिकरण, प्रतिलेखन, अनुवाद

11. The three phases of translation are :

(A) Denaturation, annealing, extension

(B) Splicing, polyadenylation, capping

(C) Initiation, elongation, termination

(D) Replication, transcription, translation

12. यूकैरियोट्स में राइबोसोम की बड़ी उपइकाई कौन–सी होती है ?

(A) 40S

(B) 30S

(C) 60S

(D) 50S

12. The large subunit of the ribosome in eukaryotes is :

(A) 40S

(B) 30S

(C) 60S

(D) 50S

13. पेप्टाइड बंध बनने की प्रक्रिया किसके द्वारा उत्प्रेरित होती है ?

(A) rRNA

(B) mRNA

(C) DNA

(D) tRNA

13. Peptide bond formation is catalyzed by :

(A) rRNA

(B) mRNA

(C) DNA

(D) tRNA

14. अनुवाद के दौरान शुद्धता सुनिश्चित करने वाला घटक कौन–सा है ?

(A) डीएनए पॉलीमरेज

(B) पेप्टिडिल ट्रांसफेरेज

(C) अमीनोएसिल-tRNA सिंथेटेस

(D) हेलिकेज

14. Which component ensures accuracy during translation ?

(A) DNA polymerase

(B) Peptidyl transferase

(C) Aminoacyl-tRNA synthetase

(D) Helicase

15. यूकैरियोट्स में अनुवाद की शुरुआत में पहला अमीनो अम्ल कौन होता है ?

(A) ग्लाइसिन

(B) एलेनिन

(C) मेथियोनीन

(D) वेलिन

15. In eukaryotes, the first amino acid during translation is :

(A) Glycine

(B) Alanine

(C) Methionine

(D) Valine

16. 'वॉबल हाइपोथीसिस' किस बात को स्पष्ट करती है ?

(A) आरएनए स्प्लाइसिंग

(B) प्रोटीन फोल्डिंग

(C) कोडन की तीसरी स्थिति पर बेस पेयरिंग में लचीलापन

(D) प्रोटीन का डिनैचुरेशन

16. The 'Wobble hypothesis' explains :

(A) RNA splicing

(B) Protein folding

(C) Flexibility in base pairing at the third codon position

(D) Denaturation of proteins

17. जेनेटिक कोड को 'डिजेनेरेट' क्यों कहा जाता है ?

(A) यह सार्वभौमिक नहीं है

(B) एक कोडन कई अमीनो अम्लों के लिए कोड करता है

(C) कई कोडन एक ही अमीनो अम्ल के लिए कोड कर सकते हैं

(D) कोडन यादृच्छिक रूप से निर्धारित होते हैं

17. The genetic code is said to be 'degenerate' because :

(A) It is not universal

(B) One codon codes for multiple amino acids

(C) Multiple codons can code for the same amino acid

(D) Codons are randomly assigned

18. कौन–सा आरएनए अमीनो अम्लों को राइबोसोम तक ले जाता है ?

(A) mRNA

(B) tRNA

(C) rRNA

(D) snRNA

18. Which RNA carries amino acids to the ribosome ?

(A) mRNA

(B) tRNA

(C) rRNA

(D) snRNA

19. कोशिका में अनुवाद कहाँ होता है ?

(A) नाभिक

(B) माइटोकॉन्ड्रिया

(C) राइबोसोम

(D) गोल्गी निकाय

19. The site of translation in the cell is :

(A) Nucleus

(B) Mitochondria

(C) Ribosome

(D) Golgi body

20. अनुवाद (Translation) किस प्रक्रिया को कहते हैं ?

(A) डीएनए को आरएनए में कॉपी करना

(B) आरएनए को प्रोटीन में परिवर्तित करना

(C) आरएनए से डीएनए का संश्लेषण

(D) प्रतिलेखन के बाद आरएनए को संशोधित करना

20. Translation is the process of :

(A) Copying DNA into RNA

(B) Converting RNA into protein

(C) Synthesizing DNA from RNA

(D) Modifying RNA after transcription

21. यूकैरियोट्स में प्रतिलेखन कहाँ होता है ?

(A) साइटोप्लाज्म

(B) गोल्गी उपकरण

(C) नाभिक

(D) राइबोसोम

21. In eukaryotes, transcription occurs in the :

(A) Cytoplasm

(B) Golgi apparatus

(C) Nucleus

(D) Ribosome

22. प्रोकैरियोट्स में प्रतिलेखन की समाप्ति किससे हो सकती है ?

(A) प्रमोटर से बाइंडिंग

(B) आरएनए पॉलीमरेज का सक्रिय होना

(C) रो फैक्टर

(D) डीएनए लिगेज

22. The termination of transcription in prokaryotes may be caused by :

(A) Promoter binding

(B) RNA polymerase activation

(C) Rho factor

(D) DNA ligase

23. वैकल्पिक स्प्लाइसिंग से क्या होता है ?

(A) डीएनए में उत्परिवर्तन

(B) एक ही जीन से कई प्रोटीन

(C) आरएनए का अपघटन

(D) प्रोटीन का डिनैचुरेशन

23. Alternative splicing leads to :

(A) DNA mutation

(B) Multiple proteins from one gene

(C) RNA degradation

(D) Protein denaturation

24. आरएनए इंटरफेरेंस (RNAi) किस प्रक्रिया का तंत्र है ?

(A) प्रतिलेखन को बढ़ाना

(B) प्रोटीन का अपघटन

(C) जीन साइलेंसिंग

(D) डीएनए प्रतिकृति

24. RNA interference (RNAi) is a mechanism of :

(A) Enhancing transcription

(B) Protein degradation

(C) Gene silencing

(D) DNA replication

25. यूकैरियोटिक प्री–mRNA में इंट्रॉन क्या होते हैं ?

(A) प्रोटीन में अनुवादित होते हैं

(B) स्प्लाइसिंग द्वारा हटाए जाते हैं

(C) अनुवाद के बाद जोड़े जाते हैं

(D) राइबोसोम से जुड़ने के लिए आवश्यक होते हैं

25. The introns in eukaryotic pre-mRNA are :

(A) Translated into protein

(B) Removed by splicing

(C) Added after translation

(D) Essential for ribosome binding

26. यूकैरियोट्स में प्रतिलेखन के बाद का संशोधन क्या शामिल करता है ?

(A) पॉलीएडेनिलेशन

(B) 5′ कैपिंग

(C) स्प्लाइसिंग

(D) उपर्युक्त सभी

26. Post-transcriptional modification in eukaryotes includes :

(A) Polyadenylation

(B) 5′ capping

(C) Splicing

(D) All of the above

27. प्रतिलेखन में प्रमोटर की भूमिका क्या होती है ?

(A) प्रतिलेखन को समाप्त करता है

(B) प्रतिलेखन की शुरुआत करता है

(C) mRNA का अनुवाद करता है

(D) इंट्रॉन को स्प्लाइस करता है

27. What is the role of a promoter in transcription ?

(A) Terminates transcription

(B) Initiates transcription

(C) Translates mRNA

(D) Splices introns

28. प्रोकैरियोट्स में प्रतिलेखन और अनुवाद :

(A) पूरी तरह से अलग होते हैं

(B) अलग-अलग कक्षों में होते हैं

(C) एक साथ होते हैं

(D) अनुपस्थित होते हैं

28. In prokaryotes, transcription and translation are :

(A) Completely separate

(B) Occur in different compartments

(C) Coupled

(D) Absent

29. प्रतिलेखन के लिए उत्तरदायी एंजाइम कौन-सा है ?

(A) डीएनए पॉलीमरेज

(B) आरएनए पॉलीमरेज

(C) लिगेज

(D) हेलिकेज

29. The enzyme responsible for transcription is :

(A) DNA polymerase

(B) RNA polymerase

(C) Ligase

(D) Helicase

30. प्रतिलेखन की मूल इकाई क्या होती है ?

(A) प्रमोटर

(B) ओपेरॉन

(C) ट्रांसक्रिप्शन यूनिट

(D) जीन

30. What is the basic unit of transcription ?

(A) Promoter

(B) Operon

(C) Transcription unit

(D) Gene

31. डीएनए की संरचनात्मक मूल इकाई क्या है ?

(A) अमीनो अम्ल

(B) न्यूक्लियोटाइड

(C) वसायुक्त अम्ल

(D) मोनोसैकेराइड

31. What is the basic structural unit of DNA ?

(A) Amino acid

(B) Nucleotide

(C) Fatty acid

(D) Monosaccharide

32. क्रोमोसोम के सिरों का प्रतिकृतिकरण कौन करता है ?

(A) प्राइमेज

(B) लिगेज

(C) टेलोमेरेज

(D) टोपोआइसोमेरेज

32. Replication of chromosome ends is carried out by :

(A) Primase

(B) Ligase

(C) Telomerase

(D) Topoisomerase

33. प्रतिकृति फोर्क पर क्या होता है ?

(A) प्रतिलेखन

(B) डीएनए का खुलना और संश्लेषण

(C) अनुवाद

(D) आरएनए स्प्लाइसिंग

33. At the replication fork, the following occurs :

(A) Transcription

(B) DNA unwinding and synthesis

(C) Translation

(D) RNA splicing

34. डीएनए हेलिकेज का मुख्य कार्य क्या है ?

(A) डीएनए फ्रैगमेन्ट जोड़ना

(B) न्यूक्लियोटाइड जोड़ना

(C) प्रूफरीडिंग करना

(D) डीएनए हेलिक्स को खोलना

34. DNA helicase functions to :

(A) Join DNA fragments

(B) Add nucleotides

(C) Proofread DNA

(D) Unwind the DNA helix

35. ओकाजाकी खंड किससे संबंधित हैं ?

(A) लेगिंग स्ट्रैंड संश्लेषण

(B) लीडिंग स्ट्रैंड संश्लेषण

(C) दोनों (A) एवं (B)

(D) टेलोमियर प्रतिकृतिकरण

35. Okazaki fragments are associated with :

(A) Lagging strand synthesis

(B) Leading strand synthesis

(C) Both (A) and (B)

(D) Telomere replication

36. लैगिंग स्ट्रैंड का संश्लेषण किस प्रकार होता है ?

(A) सतत

(B) असतत

(C) यादृच्छिक

(D) वृत्ताकार

36. The lagging strand is synthesized in a :

(A) Continuous manner

(B) Discontinuous manner

(C) Random manner

(D) Circular manner

37. प्रोकैरियोट्स में डीएनए प्रतिकृतिकरण के दौरान आरएनए प्राइमर को कौन-सा एंजाइम हटाता है ?

(A) हेलिकेज

(B) डीएनए पॉलीमरेज I

(C) डीएनए लिगेज

(D) प्राइमेज

37. Which enzyme removes RNA primers during DNA replication in prokaryotes ?

(A) Helicase

(B) DNA polymerase I

(C) DNA ligase

(D) Primase

38. डीएनए प्रतिकृति किस स्थान से प्रारम्भ होती है ?

(A) सेंट्रोमियर

(B) टेलोमियर

(C) प्रतिकृति का उद्गम स्थल

(D) प्रमोटर

38. DNA replication begins at a specific site known as :

(A) Centromere

(B) Telomere

(C) Origin of replication

(D) Promoter

39. नई डीएनए श्रृंखला का संश्लेषण कौन करता है ?

(A) डीएनए लिगेज

(B) डीएनए हेलिकेज

(C) टोपोआइसोमेरेज

(D) डीएनए पॉलीमरेज

39. Which enzyme synthesizes new DNA strands ?

(A) DNA ligase

(B) DNA helicase

(C) Topoisomerase

(D) DNA polymerase

40. डीएनए प्रतिकृति किस मॉडल का पालन करती है ?

(A) कंजर्वेटिव

(B) डिस्पर्सिव

(C) सेमी–कंजर्वेटिव

(D) यादृच्छिक

40. DNA replication follows which model ?

(A) Conservative

(B) Dispersive

(C) Semi-conservative

(D) Random

41. प्रोकैरियोट्स में जीनोमिक डीएनए सामान्यतः कैसा होता है ?

(A) वृत्ताकार

(B) शाखायुक्त

(C) रैखिक

(D) खंडित

41. In prokaryotes, genomic DNA is typically :

(A) Circular

(B) Branched

(C) Linear

(D) Fragmented

42. कौन–सा डीएनए रूप वामावर्त हेलिक्स दर्शाता है ?

(A) A–डीएनए

(B) B–डीएनए

(C) C–डीएनए

(D) Z–डीएनए

42. Which DNA form exhibits a left-handed helix ?

(A) A-DNA

(B) B-DNA

(C) C-DNA

(D) Z-DNA

43. यूकैरियोटिक डीएनए किसकी सहायता से पैक होता है ?

(A) आरएनए

(B) हिस्टोन प्रोटीन

(C) लिपिड

(D) एंजाइम

43. Eukaryotic DNA is packaged with the help of :

(A) RNA

(B) Histone proteins

(C) Lipids

(D) Enzymes

44. डीएनए डिनैचुरेशन का क्या अर्थ है ?

(A) नाइट्रोजनस बेस का हटना

(B) फॉस्फोडाइएस्टर बंधों का टूटना

(C) डबल स्ट्रैंडेड डीएनए का एकल स्ट्रैंड में अलग होना

(D) आनुवंशिक जानकारी का नष्ट होना

44. DNA denaturation refers to :

(A) Removal of nitrogenous bases

(B) Breaking of phosphodiester bonds

(C) Separation of double-stranded DNA into single strands

(D) Loss of genetic information

45. वायरल जीनोम किस रूप में पाए जा सकते हैं ?

(A) केवल वृत्ताकार डीएनए

(B) केवल रैखिक आरएनए

(C) डीएनए या आरएनए दोनों में से कोई एक

(D) केवल द्वि–सूत्रीय डीएनए

45. Viral genomes may be present as :

(A) Only circular DNA

(B) Only linear RNA

(C) Either DNA or RNA

(D) Only double-stranded DNA

46. डीएनए टोपोलॉजी में लिंकिंग नंबर क्या दर्शाता है ?

(A) बेस पेयर की संख्या

(B) न्यूक्लियोसोम की संख्या

(C) सुपरकॉइल की मात्रा

(D) एक स्ट्रैंड के दूसरे के चारों ओर लिपटने की संख्या

46. In DNA topology, the linking number represents :

(A) Number of base pairs

(B) Number of nucleosomes

(C) Degree of supercoiling

(D) Number of times one strand wraps around the other

47. कौन–सा एंजाइम सुपरकॉइल को जोड़कर या हटाकर डीएनए की टोपोलॉजी बदलता है ?

(A) टोपोआइसोमेरेज

(B) डीएनए लिगेज

(C) डीएनए पॉलीमरेज

(D) हेलिकेज

47. Which enzyme alters DNA topology by introducing or removing supercoils ?

(A) Topoisomerase

(B) DNA ligase

(C) DNA polymerase

(D) Helicase

48. Cot वक्र मुख्यतः किसके अध्ययन के लिए उपयोग किए जाते हैं ?

(A) प्रोटीन संश्लेषण

(B) डीएनए डिनैचुरेशन

(C) डीएनए रिनैचुरेशन की गतिशीलता

(D) आरएनए प्रतिलेखन

48. Cot curves are primarily used to study :

(A) Protein synthesis

(B) DNA denaturation

(C) DNA renaturation kinetics

(D) RNA transcription

49. सामान्य शारीरिक परिस्थितियों में डीएनए का प्रमुख रूप कौन–सा होता है ?

(A) A–डीएनए

(B) B–डीएनए

(C) Z–डीएनए

(D) C–डीएनए

49. Which form of DNA predominates under physiological conditions ?

(A) A-DNA

(B) B-DNA

(C) Z-DNA

(D) C-DNA

50. प्रोकैरियोट्स में डीएनए प्रतिकृति कैसी होती है ?

(A) एकदिशीय

(B) केवल रैखिक

(C) यादृच्छिक

(D) द्विदिशीय

50. DNA replication in prokaryotes is generally :

(A) Unidirectional

(B) Linear only

(C) Random

(D) Bidirectional

51. उत्परिवर्तन क्या है ?

(A) प्रोटीन फोल्डिंग में परिवर्तन

(B) डीएनए प्रतिकृति का उलटना

(C) राइबोसोम का स्थान परिवर्तन

(D) डीएनए अनुक्रम में स्थायी परिवर्तन

51. A mutation is defined as :

(A) Change in protein folding

(B) Reversal of DNA replication

(C) Movement of ribosomes

(D) Permanent change in DNA sequence

52. ट्रांसपोजेबल एलिमेंट्स क्या कहलाते हैं ?

(A) जम्पिंग जीन

(B) साइलेंट जीन

(C) रिप्रेसर जीन

(D) ओपेरॉन

52. Transposable elements are :

(A) Jumping genes

(B) Silent genes

(C) Repressor genes

(D) Operons

53. नॉनसेंस उत्परिवर्तन क्या उत्पन्न करता है ?

(A) स्टार्ट कोडन

(B) समयपूर्व स्टॉप कोडन

(C) कोडन विलोपन

(D) कोई प्रभाव नहीं

53. Nonsense mutation leads to :

(A) Start codon formation

(B) Premature stop codon

(C) Codon deletion

(D) No effect

54. टेम्पलेट स्ट्रैंड का उपयोग करने वाली डीएनए मरम्मत कौन–सी है ?

(A) बेस एक्सिशन

(B) मिसमैच

(C) न्यूक्लियोटाइड एक्सिशन

(D) उपर्युक्त सभी

54. DNA repair using template strand includes :

(A) Base excision repair

(B) Mismatch repair

(C) Nucleotide excision repair

(D) All of the above

55. UV किरणें किस प्रकार की क्षति करती हैं ?

(A) डीएमिनेशन

(B) थायमीन डाइमर

(C) बेस मिसमैच

(D) गुणसूत्र टूटना

55. UV radiation commonly causes :

(A) Deamination

(B) Thymine dimers

(C) Base mismatch

(D) Chromosome break

56. मिसमैच मरम्मत त्रुटियाँ कब पहचानती है ?

(A) प्रतिलेखन के दौरान

(B) डीएनए प्रतिकृतिकरण के दौरान

(C) अनुवाद के दौरान

(D) आरएनए सम्पादन के दौरान

56. Mismatch repair identifies errors during :

(A) Transcription

(B) DNA replication

(C) Translation

(D) RNA editing

57. फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन किससे होता है ?

(A) बेस प्रतिस्थापन

(B) प्रतिलेखन त्रुटि

(C) विलोपन या सम्मिलन

(D) स्प्लाइसिंग त्रुटि

57. Frameshift mutations occur due to :

(A) Base substitution

(B) Transcription error

(C) Deletion or insertion

(D) Splicing error

58. ऐसा बेस प्रतिस्थापन जो अमीनो अम्ल बदल दे, क्या कहलाता है ?

(A) साइलेंट उत्परिवर्तन

(B) मिससेंस उत्परिवर्तन

(C) नॉनसेंस उत्परिवर्तन

(D) फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन

59. लाइसोजेनिक चक्र में क्या होता है ?

(A) त्वरित लाइसिस

(B) होस्ट जीनोम में एकीकरण

(C) डीएनए नष्ट होना

(D) प्रोटीन संश्लेषण

60. नग्न डीएनए के प्रयोग द्वारा जीन स्थानांतरण क्या कहलाता है ?

(A) ट्रांसडक्शन

(B) संयुग्मन

(C) ट्रांसफॉर्मेशन

(D) एकीकरण

58. A base substitution altering amino acid is :

(A) Silent mutation

(B) Missense mutation

(C) Nonsense mutation

(D) Frameshift mutation

59. Lysogenic cycle involves :

(A) Immediate lysis

(B) Integration into host genome

(C) DNA destruction

(D) Protein synthesis

60. Gene transfer using naked DNA is called :

(A) Transduction

(B) Conjugation

(C) Transformation

(D) Integration

61. होस्ट जीनोम में जुड़ा प्लास्मिड क्या कहलाता है ?

(A) एपिसोम

(B) कॉस्मिड

(C) फेजमिड

(D) ट्रांसपोसॉन

61. A plasmid integrated into host genome is called :

(A) Episome

(B) Cosmid

(C) Phagemid

(D) Transposon

62. ओपेरॉन में क्या शामिल होता है ?

(A) प्रमोटर

(B) ऑपरेटर

(C) संरचनात्मक जीन

(D) उपर्युक्त सभी

62. An operon includes :

(A) Promoter

(B) Operator

(C) Structural genes

(D) All of the above

63. डीएनए सुपरकॉइलिंग को कौन सुलझाता है ?

(A) पॉलीमरेज

(B) हेलिकेज

(C) लिगेज

(D) टोपोआइसोमेरेज

63. DNA supercoiling is resolved by :

(A) Polymerase

(B) Helicase

(C) Ligase

(D) Topoisomerase

64. RNA polymerase II को किनकी आवश्यकता होती है ?

(A) TFIIA

(B) TFIIB

(C) TFIID

(D) उपर्युक्त सभी

64. RNA polymerase II requires :

(A) TFIIA

(B) TFIIB

(C) TFIID

(D) All of the above

65. जेनेटिक कोड सार्वभौमिक क्यों है ?

(A) अलग कोडन होते हैं

(B) समान कोडन समान अमीनो अम्ल को कूटित करते हैं

(C) केवल डीएनए कूटित करता है

(D) अलग एंजाइम होते हैं

65. Genetic code is universal because :

(A) Different codons exist

(B) Same codons specify same amino acids

(C) Only DNA codes

(D) Different enzymes exist

66. इंट्रॉन हटाने की प्रक्रिया क्या कहलाती है ?

(A) कैपिंग

(B) पॉलीएडेनिलेशन

(C) स्प्लाइसिंग

(D) अनुवाद

66. Removal of introns occurs by :

(A) Capping

(B) Polyadenylation

(C) Splicing

(D) Translation

67. mRNA में पॉली–A टेल का कार्य क्या है ?

(A) अनुवाद आरम्भ

(B) अपघटन से सुरक्षा

(C) डीएनए से जुड़ना

(D) प्रतिकृतिकरण

67. Poly-A tail in mRNA functions in :

(A) Translation initiation

(B) Protection from degradation

(C) DNA binding

(D) Replication

68. आरएनए प्राइमर कौन–सा एंजाइम बनाता है ?

(A) लिगेज

(B) हेलिकेज

(C) प्राइमेज

(D) टेलोमेरेज

68. Which enzyme synthesizes RNA primers ?

(A) Ligase

(B) Helicase

(C) Primase

(D) Telomerase

69. डीएनए का मेल्टिंग तापमान मुख्यत: किस पर निर्भर करता है ?

(A) प्रोटीन

(B) GC सामग्री

(C) आरएनए

(D) जीनोम आकार

69. DNA melting temperature depends mainly on :

(A) Protein content

(B) GC content

(C) RNA content

(D) Genome size

70. कौन-सा आरएनए राइबोसोम का संरचनात्मक एवं उत्प्रेरक भाग होता है ?

(A) mRNA

(B) tRNA

(C) rRNA

(D) snRNA

70. Which RNA forms the structural and catalytic core of ribosomes ?

(A) mRNA

(B) tRNA

(C) rRNA

(D) snRNA

71. डीएनए मिसमैच मरम्मत कब होती है ?

(A) प्रतिलेखन

(B) डीएनए प्रतिकृति

(C) अनुवाद

(D) स्प्लाइसिंग

71. DNA mismatch repair occurs during :

(A) Transcription

(B) DNA replication

(C) Translation

(D) Splicing

72. डीएनए मरम्मत में कौन-सा एंजाइम महत्वपूर्ण है ?

(A) डीएनए हेलिकेज

(B) आरएनए पॉलीमरेज

(C) डीएनए लिगेज

(D) टेलोमेरेज

72. Which enzyme plays a key role in DNA repair ?

(A) DNA helicase

(B) RNA polymerase

(C) DNA ligase

(D) Telomerase

73. एम्स टेस्ट का उपयोग किसके लिए होता है ?

(A) उत्परिवर्तनकारी पदार्थों की पहचान

(B) विषाणुता परीक्षण

(C) एंटीबायोटिक प्रतिरोध पता लगाना

(D) डीएनए अनुक्रमण

73. Ames test is used to :

(A) Identify mutagenic substances

(B) Test virulence

(C) Detect antibiotic resistance

(D) Sequence DNA

74. सप्रेसर उत्परिवर्तन क्या करते हैं ?

(A) उत्परिवर्तन दर बढ़ाते हैं

(B) कोई प्रभाव नहीं डालते

(C) अन्य उत्परिवर्तन के प्रभाव को छिपाते हैं

(D) हमेशा घातक होते हैं

74. Suppressor mutations :

(A) Increase mutation rate

(B) Have no effect

(C) Mask effects of another mutation

(D) Always lethal

75. रिवर्शन उत्परिवर्तन क्या पुनः स्थापित करता है ?

(A) नया फेनोटाइप

(B) मूल फेनोटाइप

(C) डीएनए क्षति

(D) स्टॉप कोडन

75. Reversion mutation restores :

(A) New phenotype

(B) Original phenotype

(C) DNA damage

(D) Stop codon

76. गेन ऑफ फंक्शन उत्परिवर्तन का परिणाम क्या होता है ?

(A) प्रोटीन में कोई परिवर्तन नहीं

(B) गतिविधि का नुकसान

(C) नया या बढ़ा हुआ कार्य

(D) डीएनए विलोपन

76. A gain of function mutation results in :

(A) No change in protein

(B) Loss of activity

(C) New or enhanced function

(D) DNA deletion

77. लॉस ऑफ फंक्शन उत्परिवर्तन का परिणाम क्या होता है ?

(A) जीन गतिविधि में वृद्धि
(B) प्रोटीन कार्य में कमी या अनुपस्थिति
(C) चयापचय में वृद्धि
(D) गुणसूत्र की प्रतिकृति

77. A loss of function mutation leads to :

(A) Increased gene activity
(B) Reduced or absent protein function
(C) Increased metabolism
(D) Chromosome duplication

78. रासायनिक उत्परिवर्तक सामान्यतः क्या करते हैं ?

(A) गुणसूत्रों का नुकसान
(B) बेस का प्रतिस्थापन या सम्मिलन
(C) प्रोटीन फोल्डिंग में दोष
(D) कोशिका विभाजन रुकना

78. Chemical mutagens commonly cause :

(A) Chromosome loss
(B) Base substitutions or insertions
(C) Protein folding defects
(D) Cell division arrest

79. निम्नलिखित में से कौन भौतिक उत्परिवर्तक है ?

(A) पराबैंगनी किरणें
(B) नाइट्रस अम्ल
(C) एथिडियम ब्रोमाइड
(D) एक्रीडिन ऑरेंज

79. Which of the following is a physical mutagen ?

(A) UV radiation
(B) Nitrous acid
(C) Ethidium bromide
(D) Acridine orange

80. रासायनिक उत्परिवर्तन की जाँच किससे की जाती है ?

(A) वेस्टर्न ब्लॉट
(B) नॉर्दर्न ब्लॉट
(C) एम्स टेस्ट
(D) फिश

80. Chemical mutagenicity is tested by :

(A) Western blot
(B) Northern blot
(C) Ames test
(D) FISH

81. कॉम्प्लीमेंटेशन का कार्य क्या है ?

(A) विदेशी डीएनए को नष्ट करना

(B) खोए हुए जीन फंक्शन को पुनर्स्थापित करना

(C) प्लास्मिड को हटाना

(D) एंटीबायोटिक प्रतिरोध को बढ़ावा देना

81. Complementation helps to :

(A) Destroy foreign DNA

(B) Restore lost gene function

(C) Remove plasmids

(D) Promote antibiotic resistance

82. सफल ट्रांसफॉर्मेशन के लिए निम्नलिखित में से कौन आवश्यक है ?

(A) हीट शॉक या रासायनिक उपचार

(B) टेलोमेरेज

(C) राइबोसोम

(D) हेलिकेज

82. Which of the following is essential for successful transformation ?

(A) Heat shock or chemical treatment

(B) Telomerase

(C) Ribosomes

(D) Helicase

83. स्पेशलाइज्ड ट्रांसडक्शन किसे स्थानांतरित करता है ?

(A) यादृच्छिक डीएनए खंड

(B) बैक्टीरियल जीनोम के विशिष्ट भाग

(C) सभी जीन

(D) राइबोसोमल आरएनए

83. Specialized transduction transfers :

(A) Random DNA segments

(B) Specific portions of the bacterial genome

(C) All genes

(D) Ribosomal RNA

84. जनरलाइज्ड ट्रांसडक्शन किस प्रकार के जीन स्थानांतरित कर सकता है ?

(A) केवल विशिष्ट जीन

(B) केवल प्लास्मिड

(C) कोई भी बैक्टीरियल जीन

(D) केवल प्रतिरोध जीन

84. Generalized transduction can transfer :

(A) Only specific genes

(B) Only plasmids

(C) Any bacterial gene

(D) Only resistance genes

85. ट्रांसडक्शन किसके द्वारा होता है ?

(A) प्लास्मिड

(B) वायरस (बैक्टीरियोफेज)

(C) पिलाई

(D) आरएनए पॉलीमरेज

85. Transduction is mediated by :

(A) Plasmids

(B) Viruses (bacteriophages)

(C) Pili

(D) RNA polymerase

86. संयुग्मन में डीएनए स्थानांतरण के लिए कौन-सी संरचना उपयोग होती है ?

(A) कैप्सूल

(B) पिलाई

(C) फ्लैजेला

(D) कोशिका भित्ति

86. The structure used for DNA transfer in conjugation is :

(A) Capsule

(B) Pili

(C) Flagella

(D) Cell wall

87. संयुग्मन के लिए आवश्यक है :

(A) डीएनए पॉलीमरेज

(B) कोशिका अपघटन

(C) कोशिकाओं के बीच भौतिक संपर्क

(D) वायरल कण

87. Conjugation requires :

(A) DNA polymerase

(B) Cell lysis

(C) Physical contact between the cells

(D) Viral particles

88. ट्रांसफॉर्मेशन में डीएनए कहाँ से प्राप्त होता है ?

(A) किसी अन्य जीव के राइबोसोम से

(B) आसपास के वातावरण से

(C) होस्ट जीनोम से

(D) आरएनए टेम्पलेट्स से

88. In transformation, DNA is taken up from :

(A) Another organism's ribosome

(B) The surrounding environment

(C) The host genome

(D) RNA templates

89. बैक्टीरिया में जीन स्थानांतरण के तीन प्रमुख तरीके कौन–से हैं ?

(A) प्रतिकृतिकरण, उत्परिवर्तन, संयुग्मन

(B) ट्रांसफॉर्मेशन, ट्रॉसडक्शन, संयुग्मन

(C) अनुवाद, प्रतिलेखन, ट्रांसफॉर्मेशन

(D) प्रतिलेखन, उत्परिवर्तन, पुनः संयोजन

89. The three main mechanisms of genetic exchange in bacteria are :

(A) Replication, mutation, conjugation

(B) Transformation, transduction, conjugation

(C) Translation, transcription, transformation

(D) Transcription, mutation, recombination

90. हॉरिजॉन्टल जीन ट्रांसफर में क्या होता है ?

(A) प्रजनन द्वारा वंशानुगतता

(B) असंबंधित जीवों के बीच जीन का स्थानांतरण

(C) एक ही कोशिका के भीतर जीन का उत्परिवर्तन

(D) जीन की प्रतिकृति

90. Horizontal gene transfer involves :

(A) Inheritance through reproduction

(B) Transfer of genes between unrelated organisms

(C) Mutation of genes within the same cell

(D) Gene duplication

91. विषाणुता प्लास्मिड बैक्टीरिया को किसमें सहायता करते हैं ?

(A) एंटीबायोटिक प्रतिरोध

(B) उत्परिवर्तन दर बढ़ाना

(C) रोग उत्पन्न करना

(D) एंडोस्पोर बनाना

91. Virulence plasmids help bacteria in :

(A) Antibiotic resistance

(B) Increasing mutation rate

(C) Causing disease

(D) Forming endospores

92. कोल प्लास्मिड किसके निर्माण के लिए उत्तरदायी होते हैं ?

(A) विषाक्त पदार्थ

(B) बैक्टीरियोसिन

(C) एंजाइम

(D) हार्मोन

92. Col plasmids are responsible for producing :

(A) Toxins

(B) Bacteriocins

(C) Enzymes

(D) Hormones

93. कौन-सा प्लास्मिड एंटीबायोटिक प्रतिरोध जीन वहन करता है ?

(A) F-प्लास्मिड

(B) R-प्लास्मिड

(C) कोल-प्लास्मिड

(D) विषाणुता प्लास्मिड

93. Which type of plasmid carries antibiotic resistance genes ?

(A) F-plasmid

(B) R-plasmid

(C) Col-plasmid

(D) Virulence plasmid

94. F–प्लास्मिड किस प्रक्रिया में भाग लेता है ?

(A) प्रतिकृति

(B) ट्रांसडक्शन

(C) संयुग्मन

(D) उत्परिवर्तन

94. F-plasmid is involved in which process ?

(A) Replication

(B) Transduction

(C) Conjugation

(D) Mutation

95. ब्रॉड होस्ट रेंज प्लास्मिड किसमें प्रतिकृति कर सकते हैं ?

(A) केवल एक प्रजाति

(B) कई प्रजातियों में

(C) केवल बैक्टीरिया में

(D) केवल वायरस में

95. Broad host range plasmids can replicate in :

(A) Only one species

(B) Multiple species

(C) Only bacteria

(D) Only viruses

96. किसी कोशिका से प्लास्मिड को हटाने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं ?

(A) ट्रांसडक्शन

(B) क्योरिंग

(C) स्प्लाइसिंग

(D) साइलेंसिंग

96. The process of eliminating plasmids from a cell is called :

(A) Transduction

(B) Curing

(C) Splicing

(D) Silencing

97. किस प्रक्रिया से कोशिका में प्लास्मिड की संख्या बढ़ती है ?

(A) संयुग्मन

(B) प्लास्मिड वृद्धि

(C) डीएनए प्रतिकृति

(D) ट्रांसफॉर्मेशन

97. Which process increases the number of plasmid copies in a cell ?

(A) Conjugation

(B) Plasmid amplification

(C) DNA replication

(D) Transformation

98. प्लास्मिड का होस्ट सेल में सह–अस्तित्व किस पर निर्भर करता है ?

(A) प्रतिकृति की उत्पत्ति

(B) प्लास्मिड का आकार

(C) होस्ट चयापचय

(D) असंगतता समूह

98. The ability of plasmids to coexist in a host cell is determined by :

(A) Origin of replication

(B) Size of the plasmid

(C) Host metabolism

(D) Incompatibility group

99. प्लास्मिड की प्रतिकृति कैसे होती है ?

(A) केवल होस्ट गुणसूत्र के साथ

(B) होस्ट गुणसूत्र से स्वतंत्र रूप से

(C) केवल कोशिका मृत्यु के समय

(D) केवल यूकैरियोटिक कोशिकाओं में

99. Plasmids replicate :

(A) Only with the host chromosome

(B) Independently of the host chromosome

(C) Only during cell death

(D) Only in eukaryotic cells

100. प्लास्मिड क्या होते हैं ?

(A) रैखिक डीएनए अणु

(B) छोटे वृत्ताकार डीएनए अणु

(C) आरएनए के खंड

(D) गुणसूत्रीय डीएनए

100. Plasmids are :

(A) Linear DNA molecules

(B) Small circular DNA molecules

(C) RNA fragments

(D) Chromosomal DNA

(Only for Rough Work)

4. Four alternative answers are mentioned for each question as—A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the correct answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

Example :

Question :

Q. 1 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ
Q. 2 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ
Q. 3 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

Illegible answers with cutting and over-writing or half filled circle will be cancelled.

5. Each question carries equal marks. Marks will be awarded according to the number of correct answers you have.

6. All answers are to be given on OMR Answer Sheet only. Answers given anywhere other than the place specified in the answer sheet will not be considered valid.

7. Before writing anything on the OMR Answer Sheet, all the instructions given in it should be read carefully.

8. After the completion of the examination candidates should leave the examination hall only after providing their OMR Answer Sheet to the invigilator. Candidate can carry their Question Booklet.

9. There will be no negative marking.

10. Rough work, if any, should be done on the blank pages provided for the purpose in the booklet.

11. To bring and use of log-book, calculator, pager and cellular phone in examination hall is prohibited.

12. In case of any difference found in English and Hindi version of the question, the English version of the question will be held authentic.

Impt. : On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly. If there is any discrepancy in the question Booklet, then after showing it to the invigilator, get another question Booklet of the same series.

4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर–A, B, C एवं D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से सही उत्तर छाँटना है। उत्तर को OMR आन्सर-शीट में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

उदाहरण :

प्रश्न :

प्रश्न 1 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ
प्रश्न 2 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ
प्रश्न 3 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

अपठनीय उत्तर या ऐसे उत्तर जिन्हें काटा या बदला गया है, या गोले में आधा भरकर दिया गया, उन्हें निरस्त कर दिया जाएगा।

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।

6. सभी उत्तर केवल ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर-पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।

7. ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाये।

8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी OMR Answer Sheet उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।

9. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

10. कोई भी रफ कार्य, प्रश्न-पुस्तिका के अन्त में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।

11. परीक्षा-कक्ष में लॉग-बुक, कैलकुलेटर, पेजर तथा सेल्युलर फोन ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।

12. प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में भिन्नता होने की दशा में प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण ही मान्य होगा।

महत्वपूर्ण : प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमत: जाँच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्षनिरीक्षक को दिखाकर उसी सिरीज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें।