



ZOO 201

B.Sc. IIIrd SEMESTER EXAMINATION, 2024-25

ZOOLOGY

(Molecular Biology, Bioinstrumentation & Biotechniques)

AFFIX PRESCRIBED
RUBBER STAMP

Paper ID

(To be filled in the
OMR Sheet)

Date (तिथि) : _____

1464

अनुक्रमांक (अंकों में) :

Roll No. (In Figures) :

अनुक्रमांक (शब्दों में) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Roll No. (In Words) : _____

Time : 1:30 Hrs.

समय : 1:30 घण्टे

Max. Marks : 75

अधिकतम अंक : 75

नोट : पुस्तिका में 50 प्रश्न दिये गये हैं, सभी प्रश्न करने होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंक का होगा।

Important Instructions :

1. The candidate will write his/her Roll Number only at the places provided for, i.e. on the cover page and on the OMR answer sheet at the end and nowhere else.
2. Immediately on receipt of the question booklet, the candidate should check up the booklet and ensure that it contains all the pages and that no question is missing. If the candidate finds any discrepancy in the question booklet, he/she should report the invigilator within 10 minutes of the issue of this booklet and a fresh question booklet without any discrepancy be obtained.

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक केवल उन्हीं स्थानों पर लिखेंगे जो इसके लिए दिये गये हैं, अर्थात् प्रश्न पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ तथा साथ दिये गये ओ०एम०आर० उत्तर पत्र पर, तथा अन्यत्र कहीं नहीं लिखेंगे।
2. प्रश्न पुस्तिका मिलते ही अभ्यर्थी को जाँच करके सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि इस पुस्तिका में पूरे पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न छूटा तो नहीं है। यदि कोई विसंगति है तो प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के भीतर ही कक्ष परिप्रेक्षक को सूचित करना चाहिए और बिना त्रुटि की दूसरी प्रश्न पुस्तिका प्राप्त कर लेना चाहिए।

1. In fluorescence microscopy which one of the following performs the function of removing all lights except the blue light?
 - (A) Exciter filter
 - (B) Barrier filter
 - (C) Diachronic mirror
 - (D) Mercury arc lamp
2. In chromatography which of the following can the mobile phase be made of?
 - (A) Solid or liquid
 - (B) Liquid or gas
 - (C) Gas only
 - (D) Liquid only
3. In eukaryotes and bacteria, the most common form of gene expression regulation is _____.
 - (A) Promoter control
 - (B) Repressor control
 - (C) Translation control
 - (D) Transcriptional control
1. प्रतिदीप्ति माइक्रोस्कोपी में निम्नलिखित में से कौन नीली रोशनी को छोड़कर सभी रोशनी को हटाने का कार्य करता है?
 - (A) उत्तेजक फ़िल्टर
 - (B) बैरियर फ़िल्टर
 - (C) ऐतिहासिक दर्पण
 - (D) पारा आर्क लैंप
2. क्रोमैटोग्राफी में मोबाइल फेस निम्नलिखित में से किससे बनाया जा सकता है?
 - (A) ठोस या तरल
 - (B) तरल या गैस
 - (C) केवल गैस
 - (D) केवल तरल
3. यूकेरियोट्स और बैक्टीरिया में, जीन अभिव्यक्ति विनियमन सामान्यतः _____ से होता है।
 - (A) प्रोमोटर नियंत्रण
 - (B) दमनकारी नियंत्रण
 - (C) अनुवाद नियंत्रण
 - (D) ट्रांसक्रिप्शनल नियंत्रण

4. Operons are
- (A) Approximately of uniform size
- (B) Found in some eukaryotes
- (C) Not able to bind to proteins
- (D) Smaller in lower eukaryotes and longer in higher eukaryotes
5. The site where the repressor binds the DNA is the :
- (A) Promoter
- (B) Terminator
- (C) Operator
- (D) ORF
6. Genetic code is :
- (A) The sequence of nitrogenous base in mRNA molecule that codes for a protein
- (B) Is a triplet code
- (C) Is not overlapping
- (D) All of these
4. ऑपेरॉन हैं
- (A) लगभग एक जैसे आकार का
- (B) कुछ यूकेरियोट्स में पाया जाता है
- (C) प्रोटीन से बंधने में सक्षम नहीं
- (D) निचले यूकेरियोट्स में छोटा और उच्च यूकेरियोट्स में लंबा
5. वह स्थान जहां रिप्रेसर डीएनए को बांधता है:
- (A) प्रोमोटर
- (B) टर्मिनेटर
- (C) संचालक
- (D) ओआरएफ
6. जेनेटिक कोड है
- (A) एमआरएनए अणु में नाइट्रोजनस आधार का अनुक्रम जो एक प्रोटीन के लिए कोड करता है
- (B) एक त्रियक कोड है
- (C) ओवरलैपिंग नहीं है
- (D) उपरोक्त सभी

7. Which of the termination codon is called amber :
- (A) UAA
(B) UAG
(C) UGA
(D) AUG
8. Which of the following is an untranslated sequence located between the transcription and the translation start site ?
- (A) Ending frame
(B) Leader sequence
(C) Trailer sequence
(D) Reading frame
9. The Shine-Dalgarno sequence is:
- (A) Trailer sequence
(B) Stop codon
(C) The reading frame of a gene
(D) A short sequence that act as a ribosomal binding site
7. इनमें से किस टरमिनेशन कोडोन को 'एम्बर' कहा जाता है :
- (A) UAA
(B) UAG
(C) UGA
(D) AUG
8. निम्नलिखित में से कौन सा प्रतिलेखन और अनुवाद प्रारंभ स्थल के बीच स्थित एक बिना अनुवादित अनुक्रम है ?
- (A) एन्डिंग फ्रेम
(B) लीडर अनुक्रम
(C) ट्रेलर अनुक्रम
(D) रीडिंग फ्रेम
9. शाइन-डेलगार्नो अनुक्रम है :
- (A) ट्रेलर अनुक्रम
(B) स्टोप कोडोन
(C) एक जीन का पढ़ने का ढाँचा
(D) एक संक्षिप्त अनुक्रम जो राइबोसोमल बाइंडिंग साइट के रूप में कार्य करता है

10. Sigma factor is a component of -
- (A) DNA ligase
(B) DNA Polymerase
(C) Endonuclease
(D) RNA Polymerase
11. What is the usual sequence of a provento box?
- (A) AUAUA
(B) TATAAT
(C) UUUUU
(D) TTGACA
12. Name the one intrinsic terminator of transcription.
- (A) Intercalating agent
(B) Row dependent
(C) Row independent
(D) Rifampicin
13. Spliceosomes are involved in -
- (A) Replication
(B) Cleavage of DNA
(C) RNA splicing
(D) Ligation
10. सिग्मा कारक का एक घटक है-
- (A) डी०एन०ए० लिगेज
(B) डी०एन०ए० पोलिमेरेज
(C) एंडोन्यूक्लाइज
(D) आर०एन०ए० पालीमेरेज
11. प्रोवेनो बॉक्स का सामान्य क्रम क्या है ?
- (A) AUAUA
(B) TATAAT
(C) UUUUU
(D) TTGACA
12. प्रतिलेखन के एक आंतरिक टर्मिनेटर का नाम बताइए।
- (A) इंटरकेलेटिंग एजेंट
(B) पंक्ति पर निर्भर
(C) पंक्ति स्वतंत्र.
(D) रिफैम्पिसिन
13. स्लाइसियोसोम इसमें शामिल है -
- (A) प्रतिकृति
(B) DNA का विच्छेदन
(C) RNA स्लाइसिंग
(D) जुड़ाव

14. RNA editing is -
- (A) Removal of mRNA sequences
 - (B) Addition of mRNA sequences
 - (C) Addition of tRNA
 - (D) Alternation in mRNA sequences

15. Which of the following is not present in the B-galactosidase structural gene and therefore is not transcribed by the same promoter?

- (A) Lac A
- (B) Lac I
- (C) Lac Z
- (D) Lac Y

16. Living cell can be studied by which microscope?

- (A) Electron microscope
- (B) Light microscope
- (C) Fluorescent microscope
- (D) Phase contrast microscope

14. आर०एन०ए० संपादन है :

- (A) mRNA अनुक्रमों को हटाना
- (B) mRNA अनुक्रमों का जोड़
- (C) tRNA का जोड़
- (D) mRNA अनुक्रमों में परिवर्तन

15. निम्नलिखित में से कौन सा बी-गैलेक्टोसिडेज संरचनात्मक जीन में मौजूद नहीं है और इस प्रकार एक ही प्रमोटर द्वारा लिखित नहीं है ?

- (A) लैक A
- (B) लैक I
- (C) लैक Z
- (D) लैक Y

16. जीवित कोशिका को किस माइक्रोस्कोप से जाँचा जाता है ?

- (A) इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप
- (B) लाइट माइक्रोस्कोप
- (C) फ्लोरोसेंट माइक्रोस्कोप
- (D) फेज कन्ट्रास्ट माइक्रोस्कोप

17. Sputter coating is the technique used in which microscope ?
- (A) TEM
(B) SEM
(C) EM
(D) Phase contrast
18. Which light gives maximum resolution
- (A) Red
(B) Green
(C) Blue
(D) Orange
19. Biofilms can be seen by which microscope ?
- (A) Confocal
(B) Phase contrast
(C) Light microscope
(D) Electronic
20. Eye piece forms which image?
- (A) Primary
(B) Secondary
(C) Tertiary
(D) None
17. स्पूटर तकनीक किस माइक्रोस्कोप में उपयोग होती है ?
- (A) TEM
(B) SEM
(C) EM
(D) फेज कन्ट्रास्ट
18. इनमें से सर्वाधिक रेसोलुय्शन किसका है ?
- (A) लाल
(B) हरा
(C) नीला
(D) नारंगी
19. बायोफिल्म को किस माइक्रोस्कोप से देखा जाता है?
- (A) कानफोकल
(B) फेज कान्ट्रास्ट
(C) लाइट माइक्रोस्कोप
(D) इलेक्ट्रानिक
20. Eye piece के द्वारा निर्मित छवि को क्या कहते हैं?
- (A) प्राइमरी/प्राथमिक
(B) सेकेंडरी/माध्यमिक
(C) तृतीयक
(D) कोई नहीं

21. Which of the following is thermostable polymerase enzyme?
- (A) T₄
 (B) Endonuclease
 (C) Taq
 (D) KOD-2
22. The available DNA sequences are named as :
- (A) Primers
 (B) Probe
 (C) Pro DNA
 (D) Control DNA
23. DNA finger printing technique was developed by __
- (A) Jaffrey
 (B) Galton
 (C) Garrod
 (D) Berg
24. The Collection of total genomic DNA of an organism is called
- (A) Gene Pool
 (B) Gene library
 (C) Genotype
 (D) Genome
21. निम्न में कौन सी थर्मोस्टेबल पोलीमेरेज एंजाइम है ?
- (A) T₄
 (B) एनडोन्यूक्लियेज
 (C) Taq
 (D) KOD-2
22. पहले से मौजूद डी०एन०ए० सीक्वेन्स को क्या कहा जाता है ?
- (A) प्राइमर
 (B) प्रोब
 (C) प्रो डी०एन०ए०
 (D) कंट्रोल डी०एन०ए०
23. डी०एन०ए० फिंगरप्रिंटिंग तकनीक को किसने विकसित किया -
- (A) जैफ़री
 (B) गाल्टन
 (C) गैरोड
 (D) बर्ग
24. किसी जीव में मौजूद जीन समूह को क्या कहते हैं ?
- (A) जीन पूल
 (B) जीन लाइब्रेरी
 (C) जीनोटाइप
 (D) जीनोम

25. Methylation of DNA most commonly occurs in the sequences of ?
- (A) CpG
(B) CpT
(C) CpA
(D) CpC
26. Which is not used in process of translation ?
- (A) m RNA
(B) DNA
(C) tRNA
(D) r RNA
27. Function of regulator gene in operon is :
- (A) Inhibitor
(B) Regulator
(C) Repressor
(D) All of these
28. E. coli lac operon has how many promoters ?
- (A) One
(B) Two
(C) Three
(D) Four
25. डी०एन०ए० मिथाइलेशन ज्यादातर किस सीक्वेन्स पर होता है ?
- (A) CpG
(B) CpT
(C) CpA
(D) CpC
26. इनमें से कौन सा ट्रॉसलेशन में उपयोग नहीं होता है ?
- (A) एम०आर०एन०ए०
(B) डी०एन०ए०
(C) टी०आर०एन०ए०
(D) आर०आर०एन०ए०
27. रेगुलेटर जीन का ओपेरॉन में क्या काम है ?
- (A) इन्हीबिटर
(B) रेगुलेटर
(C) रिप्रेसर
(D) उपरोक्त सभी
28. ई० कोलाई के लैक ओपेरॉन में कितने प्रोमोटर्स होते हैं ?
- (A) एक
(B) दो
(C) तीन
(D) चार

29. The number of subunits of RNA polymerase II in human is
- (A) Three
(B) Five
(C) Twelve
(D) One
29. मनुष्य में पाए जाने वाले आर०एन०ए० पालीमेरेज II में कितने सब इकाई होती है ?
- (A) तीन
(B) पाँच
(C) बारह
(D) एक
30. Which is not the site for protein synthesis in ribosome
- (A) Amino acylation site
(B) Elongation site
(C) Exit site
(D) Peptidyl site
30. इसमें से कौन सी साइट पर प्रोटीन संश्लेषण राइबोसोम में नहीं होता है ?
- (A) अमीनोएसिलेशन साइट
(B) इलांगेशन साइट
(C) निकासी साइट
(D) पेप्टाइडिल साइट
31. What is the size of small subunit of ribosome in E. coli ?
- (A) 20 S
(B) 30 S
(C) 40 S
(D) 50 S
31. ई०कोलाई में राइबोसोम की सबसे छोटी सबयूनिट को क्या कहते हैं ?
- (A) 20 S
(B) 30 S
(C) 40 S
(D) 50 S
32. Transcription take place in ?
- (A) Matrix
(B) Nucleus
(C) Cytosol
(D) Cytoplasm
32. ट्रांसक्रिप्शन कहाँ होता है ?
- (A) मैट्रिक्स
(B) न्यूक्लियस
(C) साइटोसोल
(D) साइटोप्लाज्म

33. Prinbow box is used to function in -
- (A) Protein synthesis
(B) ATP synthesis
(C) RNA synthesis
(D) Peptide synthesis
34. What is Ribozyme ?
- (A) t RNA – amino acid complex
(B) DNA
(C) DNA – RNA complex
(D) RNA
35. Northern Blotting is used for which molecule ?
- (A) Viral DNA
(B) RNA
(C) ds DNA
(D) ss DNA
36. Which type of sequence are matched in DNA fingerprinting
- (A) Microsatellite
(B) Mega satellite
(C) Mini Satellite
(D) Palindromic DNA
33. प्रिंभो बाक्स किस संश्लेषण में कार्य करता है?
- (A) प्रोटीन संश्लेषण
(B) ए०टी०पी० संश्लेषण
(C) आर०एन०ए० संश्लेषण
(D) पेप्टाइड संश्लेषण
34. राइबोजाइम क्या है ?
- (A) टी०आर०एन०ए० – अमीनो एसिड काम्प्लेक्स
(B) डी०एन०ए०
(C) डी०एन०ए० – आर०एन०ए० काम्प्लेक्स
(D) आर०एन०ए०
35. नार्दन (उत्तरी) ब्लाटिंग तकनीक किस अणु के लिए किया जाता है ?
- (A) वाइरल डी०एन०ए०
(B) आर०एन०ए०
(C) डी०एस०डी०एन०ए०
(D) एस०एस०डी०एन०ए०
36. निम्न में से कौन सा सिक्वेन्स डी०एन०ए० फिंगर प्रिंटिंग / तकनीक में प्रयोग होता है?
- (A) माइक्रोसैटेलाइट
(B) मेगासैटेलाइट
(C) मिनीसैटेलाइट
(D) पेलीड्रोमिक डी०एन०ए०

37. Polystyrene plate is used in which technique ?
- (A) ELISA
(B) Cloning
(C) IFA
(D) Western blotting
38. Who coined the term Genome
- (A) Paul Berg
(B) H. Winkler
(C) Thomas Roderick
(D) H.G. Khorana
39. RAPD is the analysis used in which technique ?
- (A) PCR
(B) Gel electrophoresis
(C) ELISA
(D) DNA sequencing
40. Name the Genetic segments that jump from one place to another ?
- (A) Overlapping genes
(B) Heterochromatin
(C) Transposons
(D) Retroposon
41. Separation in Gel electrophoresis is based on :
- (A) Charge
(B) Density
(C) Solubility
(D) Refraction
37. पॉलीस्टायरीन प्लेट को किस तकनीक में प्रयोग करते हैं ?
- (A) ELISA
(B) क्लोनिंग
(C) IFA
(D) वेस्टर्न ब्लॉटिंग
38. 'जीनोम' शब्द का नामकरण किस वैज्ञानिक ने किया था ?
- (A) पाल बर्ग
(B) एच० विंकलर
(C) थामस रोड्रिक्क
(D) एच०जी० खुराना
39. आर०ए०पी०डी० विश्लेषण का प्रयोग किस तकनीक में होता है ?
- (A) पी०सी०आर०
(B) जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस
(C) इलाइजा
(D) डी०एन०ए० सीकवेन्सिंग
40. किस आनुवंशिक प्रखण्ड जो अपना स्थान बदल लेता है उसका नाम क्या है ?
- (A) अतिव्यापी जीन
(B) हेट्रोक्रोमेटिन
(C) ट्रॉसपोजोन
(D) रेट्रोपोज़ान
41. जैल विद्युतकण संचलन में पृथक्करण किस पर आधारित है ?
- (A) चार्ज
(B) घनत्व
(C) घुलनशीलता
(D) अपवर्तन

42. Autoradiography technique uses
 (A) Fluorescent molecule
 (B) Charged molecule
 (C) X-ray molecule
 (D) Radioactive molecule
43. The measurement unit of molecule in chromatography is
 (A) R_g value
 (B) half life
 (C) R_f value
 (D) R_s value
44. Formula for 'Resolution' is
 (A) $\frac{\text{Wavelength } (\lambda)}{n \sin \alpha}$
 (B) $\frac{n \sin \alpha}{\text{Wavelength } (\lambda)}$
 (C) Wavelength(λ) X n Sin α
 (D) n Sin α
45. What are Riboswitches
 (A) m RNA
 (B) Small DNA
 (C) r RNA
 (D) mi RNA
46. Which part of the compound microscope helps in gathering and focusing light rays on the specimen to be viewed ?
 (A) Eyepiece lens
 (B) Objective lens
 (C) Condenser lens
 (D) Magnifying lens
42. आटोरेडियोग्राफी तकनीक किसका उपयोग करता है ?
 (A) फ्लोरोसेंट अणु
 (B) चार्ज अणु
 (C) X-ray अणु
 (D) रेडियोएक्टिव अणु
43. क्रोमेटोग्राफी तकनीक की मापन इकाई क्या है ?
 (A) R_g वैल्यू
 (B) हाफ लाइफ
 (C) R_f वैल्यू
 (D) R_s वैल्यू
44. 'Resolution' का मापन सूत्र क्या है ?
 (A) $\frac{\text{तरंगदैर्घ्य } (\lambda)}{n \sin \alpha}$
 (B) $\frac{n \sin \alpha}{\text{तरंगदैर्घ्य } (\lambda)}$
 (C) तरंगदैर्घ्य (λ) X n Sin α
 (D) n Sin α
45. 'राइबोस्वीचस' क्या है ?
 (A) एम०आर०एन०ए०
 (B) सूक्ष्म डी०एन०ए०
 (C) आर० आर०एन०ए०
 (D) एम०आई० आर०एन०ए०
46. यौगिक सूक्ष्मदर्शी का कौन सा भाग देखे जाने वाले नमूने पर प्रकाश किरणों को एकत्रित करने और उन ध्यान केन्द्रित करने में मदद करता है?
 (A) ऐपिस लेंस
 (B) उद्देश्य लेंस
 (C) कंडेसर लेंस
 (D) आवर्धक लेंस

47. Post translational modification takes place by :
- (A) Hydroxylation
(B) Methylation
(C) Phosphorilation
(D) All of the above
48. The sequence of one strand of DNA is 5' ATTGCCA 3'; what may be sequence of the other strand?
- (A) 5' TAACGGT 3'
(B) 5' TGGCAAT 3'
(C) 5' ATTGCCA 3'
(D) 5' UAAGCCU 3'
49. The longest primary transcript is generated by
- (A) Dystrophin gene
(B) Tintin gene
(C) Neuromedin U
(D) Centromere protein A
50. How many histones are found in the core of a nucleosome-
- (A) 8
(B) 6
(C) 4
(D) 2
47. पोस्ट ट्रांसलेशनल संशोधन निम्न के द्वारा घटित होता है-
- (A) हाइड्रॉक्सिलेशन
(B) मेथिलिकरण
(C) फास्फोरिलेशन
(D) ऊपर के सभी
48. DNA के एक स्ट्रैंड का क्रम 5'ATTGCCA 3' है, दूसरे स्ट्रैंड का क्रम क्या होगा?
- (A) 5' TAACGGT 3'
(B) 5' TGGCAAT 3'
(C) 5' ATTGCCA 3'
(D) 5' UAAGCCU 3'
49. सबसे लम्बी प्राथमिक प्रतिलेख किसके द्वारा उत्पन्न की जाती है?
- (A) डायस्ट्रोफिन जीन
(B) टिनटिन जीन
(C) न्योरोमेडिन यू
(D) सेन्द्रोमियर प्रोटीन ए
50. न्यूक्लियोसोम के मूल में कितने हिस्टोन पाये जाते हैं -
- (A) 8
(B) 6
(C) 4
(D) 2
