



ZOO 203

B.Sc. IVth SEMESTER EXAMINATION, 2024-25

ZOOLOGY

(Gene Technology & Human Welfare)

AFFIX PRESCRIBED
RUBBER STAMP

Paper ID

(To be filled in the
OMR Sheet)

Date (तिथि) : _____

5396

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. The study of how genes affect a person's response to drug is called ?
 - (A) Pharmacogenomics
 - (B) Bioinformatics
 - (C) Oncology
 - (D) None of the above
2. What is the median of following numbers ?
10, 14, 20, 18, 22, 24, 15, 17, 19, 21
 - (A) 17.5
 - (B) 23
 - (C) 18.5
 - (D) 24
3. Which of the following is called brain of the Computer ?
 - (A) CPU
 - (B) Control Unit
 - (C) Arithmetic and Logic Unit
 - (D) Memory
4. Which of the following technique is used for the analysis of gene in DNA ?
 - (A) Southern Blotting technique
 - (B) Northern Blotting technique
 - (C) Western Blotting technique
 - (D) None of the above
1. जीन किसी व्यक्ति की दवाओं के प्रति प्रतिक्रिया को कैसे प्रभावित करते हैं इसका अध्ययन कीजिए ?
 - (A) फार्मा कॉजेनोमिक्स
 - (B) जैव सूचना
 - (C) कैंसर विज्ञान
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
2. निम्नलिखित संख्याओं की माध्यिका क्या है ?
10, 14, 20, 18, 22, 24, 15, 17, 19, 21
 - (A) 17.5
 - (B) 23
 - (C) 18.5
 - (D) 24
3. निम्नलिखित में से किसे कम्प्यूटर का दिमाग कहा जाता है ?
 - (A) CPU
 - (B) नियंत्रण इकाई
 - (C) अंकगणित एवं तर्क इकाई
 - (D) मेमोरी
4. निम्नलिखित में से कौन सी तकनीक DNA में जीन विश्लेषण में प्रयोग होता है ?
 - (A) साउथर्न ब्लॉटिंग तकनीक
 - (B) नॉर्थर्न ब्लॉटिंग तकनीक
 - (C) वेस्टर्न ब्लॉटिंग तकनीक
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

5. Which of the following is a Sex-linked disease ?
- (A) Leukemia
(B) Alzheimer
(C) Malignancy
(D) Hemophilia
6. DNA profiling is used -
- (A) In forensic studies and in case of disputed parentage
(B) In pedigree analysis and to study migration pattern
(C) To confirm cell line identity
(D) All of the above
7. What does HTML stand for ?
- (A) Hyper Text Markup Language
(B) High Text Markup Language
(C) Hyper Tabular Markup Language
(D) None of the above
8. HGP stands for :
- (A) Human Gene Project
(B) Human Genome Project
(C) Human Genetic Project
(D) Homogeneous Genome Project
5. निम्नलिखित में से कौन एक लिंग-सहलग्न बीमारी है ?
- (A) ल्यूकेमिया
(B) एल्जाईमर
(C) मैलिग्नेसी
(D) हिमोफिलिया
6. डी० एन० ए० प्रोफाइलिंग का उपयोग किया जाता है -
- (A) फॉरेंसिक अध्ययन में और विवादित पितृत्व के मामले में
(B) वंशावली विश्लेषण में और प्रवास पैटर्न का अध्ययन करने के लिए
(C) सेल लाइन पहचान की पुष्टि करने के लिए
(D) उपरोक्त सभी
7. एच टी एम एल का क्या अर्थ है ?
- (A) हाइपर टेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज
(B) हाई टेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज
(C) हाइपर टेबुलर मार्कअप लैंग्वेज
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
8. एच जी पी का मतलब है :
- (A) मानव जीन परियोजना
(B) मानव जीनोम परियोजना
(C) मानव आनुवांशिक परियोजना
(D) सजातीय जीनोम परियोजना

9. Which of the following is not a transformation technique -
- (A) Electroporation
(B) Macro injection
(C) Laser microbeam
(D) DNA microarrays
10. Cells of two protoplast is used with nucleus of one cell, product is -
- (A) Hybrid
(B) Cells
(C) Cybrid
(D) Damaged cell
11. High Copy Number results which vector ?
- (A) Relaxed
(B) Stringent
(C) Non conjugative
(D) Conjugative
12. Cryptic Plasmid example is -
- (A) RSF 2124
(B) $p^{SC 101}$
(C) $p^{15 A}$
(D) CoLE 1
9. निम्न में से कौन सी ट्रान्सफॉर्मेशन तकनीक नहीं है -
- (A) इलेक्ट्रोपोरेशन
(B) मैक्रो इन्जेक्शन
(C) लेज़र माइक्रोबिम
(D) डी० एन० ए० माइक्रोऐरेज़
10. दो प्रोटोप्लाज़्म की कोशिकाओं का उपयोग एक कोशिका के नाभिक संयोजन से क्या निर्मित होता है -
- (A) हाइब्रिड
(B) कोशिका
(C) साइब्रिड
(D) क्षतिग्रस्त कोशिका
11. वेक्टर हाइ कॉपी नम्बर क्या दर्शाता है ?
- (A) रिलेक्सड वेक्टर
(B) स्ट्रीनजेन्ट वेक्टर
(C) नॉन कान्जुगेटिव वेक्टर
(D) कान्जुगेटिव वेक्टर
12. क्रिप्टिक प्लाज़्मिड का उदाहरण कौन सा है -
- (A) RSF 2124
(B) $p^{SC 101}$
(C) $p^{15 A}$
(D) CoLE 1

13. When Restriction Enzyme cuts other than specific sequences it is known as -
- (A) Star Activity
(B) Transition Activity
(C) Mutation
(D) Degradation Activity
14. The Formula to calculate annealing temperature in Polymerase chain Reaction (P.C.R.) is -
- (A) $T_m = 4(G + C) + 2(A + T)$
(B) $T_m = 2(G + C) + 4(A + T)$
(C) $T_m = 2(G + C) + 2(A + T)$
(D) $T_m = 4(G + C) + 4(A + T)$
15. 'Cosmid' contains -
- (A) λ gene site only
(B) λ COS site
(C) $\lambda \phi$ Site
(D) λ sin site
16. Amperometric biosensor are from which generation -
- (A) First
(B) Second
(C) Fourth
(D) Third
13. रस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिऐस विशिष्ट अनुक्रम के अलावा अन्य स्थान पर काम करता है तो उसे क्या कहते हैं -
- (A) स्टार गतिविधि
(B) ट्रांसजेक्शन गतिविधि
(C) उत्परिवर्तन
(D) क्षरण गतिविधि
14. 'एनीलिंग तापमान' की गणना, पी०सी०आर० में किस गुणसूत्र से की जाती है -
- (A) $T_m = 4(G + C) + 2(A + T)$
(B) $T_m = 2(G + C) + 4(A + T)$
(C) $T_m = 2(G + C) + 2(A + T)$
(D) $T_m = 4(G + C) + 4(A + T)$
15. 'कॉस्मिड' में क्या पाया जाता है -
- (A) λ जीन साइट केवल
(B) λ COS साइट
(C) $\lambda \phi$ साइट
(D) λ Sin साइट
16. एम्पीरोमेट्रिक बायोसेंसर कौन सी जनरेशन की है -
- (A) पहला
(B) दूसरा
(C) चौथा
(D) तीसरा

17. In Y – STR analysis the analysis is conducted for -
- (A) Mitochondria
(B) VNTR
(C) Y haplotypes
(D) Haplotypes only
18. In situ hybridization technique is used for what purpose ?
- (A) Gene Isolation
(B) Gene Tagging
(C) Gene expression
(D) Gene manipulation
19. CDD stand for -
- (A) Conserved Double Database
(B) Conserved Domain Database
(C) Conserved Differ Database
(D) Conserved Domain Document
20. Which one of the following is not Genome Database ?
- (A) PROSITE
(B) UCSC
(C) Ensembl
(D) G Browse
21. DDBJ is Databank for which country ?
- (A) Europe
(B) USA
(C) Japan
(D) Germany
17. Y – STR विश्लेषण, में विश्लेषण किसके लिए प्रयोग किया जाता है -
- (A) माइटोकॉन्ड्रिया
(B) VNTR (वी०एन०टी०आर०)
(C) Y हैपलोटाइपस
(D) हैपलोटाइपस केवल
18. इन सिटू हाइब्रिडाइजेशन का प्रयोग किसके लिए होता है ?
- (A) जीन आइसोलेशन
(B) जीन टैगिंग
(C) जीन एक्सप्रेशन
(D) जीन मैनुपुलेशन
19. CDD (सी०डी०डी०) का पूरा नाम क्या है -
- (A) संरक्षित डबल डेटाबेस
(B) संरक्षित डोमेन डेटाबेस
(C) संरक्षित डिफर डेटाबेस
(D) संरक्षित डोमेन डॉक्युमेन्ट
20. निम्न में से कौन सा जीनोम डेटाबेस नहीं है ?
- (A) PROSITE (प्रोसाइट)
(B) UCSC (यु सी एस सी)
(C) Ensembl (इनसेम्बल)
(D) G Browse (जी० ब्राउस)
21. DDBJ डेटाबैंक किस देश का है ?
- (A) यूरोप
(B) यू०एस०ए०
(C) जापान
(D) जर्मनी

22. Phylogenetic studies use which Bio Informatics software ?
- (A) MRCA
(B) PAM
(C) BLOSUM
(D) T-COFFEE
23. Which of the following central tendency is preferred when there are outlier in the data ?
- (A) Median
(B) Mean
(C) Mode
(D) All of the above
24. Which is not a type of Probability ?
- (A) Classical
(B) Empirical
(C) Axiomatic
(D) Arthematic
25. YAC Vector insert capacity is -
- (A) > 100 Kb
(B) > 40 Kb
(C) > 5.7 Kb
(D) > 2000 Kb
22. फाइलोजेनेटिक अध्ययन किस जैव सूचनात्मक सॉफ्टवेयर से किया जाता है ?
- (A) MRCA (एम.आर.सी.ए.)
(B) PAM (पी.ए.एम.)
(C) BLOSUM (बी.एल.ओ.एस. यू.एम.)
(D) T-COFFEE (टी-कॉफी)
23. जब डाटा में आउटलेयर होते हैं तो निम्न में से कौन सी केन्द्रीय प्रवृत्ति को प्राथमिकता दी जाती है ?
- (A) मध्यम
(B) मध्यमान
(C) मोड
(D) उपरोक्त सभी
24. इनमें से कौन संभाव्यता का प्रकार नहीं है ?
- (A) शास्त्रीय
(B) अनुभवजन्य
(C) स्वयंसिद्ध
(D) अर्थमेटिक
25. YAC वेक्टर की 'इन्सर्ट कपैसिटी' क्या है -
- (A) > 100 Kb
(B) > 40 Kb
(C) > 5.7 Kb
(D) > 2000 Kb

26. Which of the following is not an input device ?
- (A) Keyboard
(B) Mouse
(C) Scanner
(D) Printer
27. The search engine that powers most of the search in NCBI database is -
- (A) Google
(B) Yahoo
(C) Duck Duck go
(D) Entrez
28. Which of the following is commonly called biotechnological scissor ?
- (A) Exonuclease
(B) Endonuclease
(C) Restriction enzyme
(D) None of the above
29. $pUC-19$ does not has -
- (A) Amp^R gene
(B) Tet^R gene
(C) Lac Z gene
(D) Ori-site
30. The co-enzyme is -
- (A) Often a metal
(B) Often a Protein
(C) Often a Vitamin
(D) Often an inorganic group
26. निम्नलिखित में से कौन सा एक इनपुट डिवाइस नहीं है ?
- (A) की-बोर्ड
(B) माउस
(C) स्कैनर
(D) प्रिन्टर
27. वह खोज इंजन जो एन०सी०बी०आई० डेटाबेस में अधिकांश खोज को शक्ति प्रदान करता है -
- (A) गूगल
(B) याहू
(C) डक डक गो
(D) इन्टरेज
28. निम्नलिखित में से किसे सामान्यतः जैव प्रौद्योगिकीय की कैंची कहा जाता है ?
- (A) एक्सोन्यूक्लियेज
(B) इन्डोन्यूक्लियेज
(C) प्रतिबन्ध एन्जाइम
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
29. $pUC-19$ के पास नहीं होता है-
- (A) Amp^R gene
(B) Tet^R gene
(C) Lac Z gene
(D) Ori-site
30. कोएन्जाइम है -
- (A) प्रायः एक धातु
(B) प्रायः एक प्रोटीन
(C) प्रायः एक विटामिन
(D) प्रायः एक अकार्बनिक समूह

31. The nature of an enzyme is -
- (A) Lipid
(B) Carbohydrate
(C) Protein
(D) Fatty acid
32. Which of the following is not a cloning vector ?
- (A) pBR-322
(B) pUC-19
(C) Phage M - 13
(D) EST
33. Which type of disease can be treated with the help of gene therapy ?
- (A) Hereditary
(B) Physiological
(C) Infections
(D) Acute
34. Measure of central tendency includes -
- (A) Mean
(B) Median
(C) Mode
(D) All of the above
35. Bt Cotton is an example of -
- (A) Cloned Plant
(B) Transgenic Plant
(C) Hybrid Plant
(D) Mutated Plant
31. एन्जाइम की प्रकृति है -
- (A) लिपिड
(B) कार्बोहाइड्रेट
(C) प्रोटीन
(D) वसीय अम्ल
32. निम्नलिखित में से कौन क्लोनिंग वेक्टर नहीं है ?
- (A) pBR-322
(B) pUC-19
(C) Phage M - 13
(D) EST
33. जीन थेरेपी की सहायता से किस प्रकार की बीमारी को ठीक किया जा सकता है ?
- (A) वंशानुगत
(B) शारीरिक
(C) संक्रामक
(D) ऐक्युट
34. केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप के अन्तर्गत आते हैं -
- (A) माध्य
(B) माध्यिका
(C) बहुलक
(D) उपरोक्त सभी
35. Bt कपास इसका उदाहरण है -
- (A) प्रतिरूप पौधा
(B) ट्रांसजेनिक पौधा
(C) संकर पौधा
(D) उत्परिवर्तित पौधा

36. Ti Plasmid is found in -
- (A) Nitrosomonas
(B) Escherichia
(C) Agrobacterium
(D) Bacillus
37. Which of the following is not a gene transfer technique ?
- (A) Transfection
(B) Transformation
(C) Microinjection
(D) Mutation
38. Which was the first enzyme to be immobilized by adsorption method ?
- (A) Protease
(B) Glucoisomerase
(C) Amylase
(D) Invertase
39. Some strain of Bacillus thuringensis can kill certain insects such as -
- (A) Lepidoptera
(B) Dragonfly
(C) Fruitfly
(D) Housefly
36. Ti प्लास्मिड में पाया जाता है -
- (A) नाइट्रोसोमोनास
(B) इस्केरिचिया
(C) एग्रोबैक्टीरियम
(D) बैसिलस
37. निम्नलिखित में से कौन सी जीन स्थानांतरण तकनीक नहीं है ?
- (A) अभिकर्मक
(B) रूपांतरण
(C) माइक्रोइन्जेक्शन
(D) उत्परिवर्तन
38. अधिशोषण विधि द्वारा स्थिर होने वाला पहला एंजाइम कौन सा था ?
- (A) प्रोटीएज
(B) ग्लूकोआइसोमेरेज
(C) एमाईलेज
(D) इन्वर्टेज
39. बैसिलस थुरिंगिएसिस के कुछ प्रकार कुछ कीड़ों को मार सकते हैं जैसे कि -
- (A) लेपिडोप्टेरन
(B) ड्रेगनफलाई
(C) फ्रूटफलाई
(D) हाउसफलाई

40. The correct sequence in PCR is -
- (A) Denaturation → Annealing → Extension
- (B) Annealing → Denaturation → Extension
- (C) Extension → Annealing → Denaturation
- (D) Annealing → Extension → Denaturation
41. Father of DNA finger printing is -
- (A) H.J. Khorana
- (B) Alec Jeffrey
- (C) Karry Mullis
- (D) E.M. Southern
42. In operon system, the enzyme β - galactosidase is produced by -
- (A) Z - gene
- (B) Y - gene
- (C) a - gene
- (D) Regulator gene
43. Which of the following is called Zig-Zag DNA ?
- (A) A- DNA
- (B) B- DNA
- (C) C- DNA
- (D) Z- DNA
40. PCR में सही क्रम है -
- (A) विकृतीकरण → तापानुशीतन → विस्तार
- (B) तापानुशीतन → विकृतीकरण → विस्तार
- (C) विस्तार → तापानुशीतन → विकृतीकरण
- (D) तापानुशीतन → विस्तार → विकृतीकरण
41. डी०एन०ए० फिंगर प्रिंटिंग के जनक हैं -
- (A) एच० जे० खुराना
- (B) अलैक जेफरी
- (C) केरी मूलिस
- (D) इ० एम० साउथर्न
42. ओपेरॉन तंत्र में एन्जाइम β - गैलेक्टोसाइडेज का उत्पादन किसके द्वारा किया जाता है -
- (A) Z- जीन
- (B) Y- जीन
- (C) a - जीन
- (D) रेग्यूलेटर जीन
43. निम्नलिखित में किसको जिग-जैग डी०एन०ए० कहा जाता है ?
- (A) A- डी०एन०ए०
- (B) B- डी०एन०ए०
- (C) C- डी०एन०ए०
- (D) Z- डी०एन०ए०

44. Which part of Lac Z gene is lost in mutant strain ?
- (A) Beta Peptide
(B) Alpha Peptide
(C) di Peptide
(D) Unfolded Peptide
45. Which among the following is natural Plasmid ?
- (A) *pBR 322*
(B) CoLE1
(C) *pUC 18*
(D) \emptyset Super COS
46. Cell are treated with what to prepare competent cells in E. coli ?
- (A) Acids
(B) Base
(C) Monovalent cations
(D) Divalent cations
47. Which vector is used in Transfection ?
- (A) Plasmid
(B) Yeast
(C) Phage
(D) Bacteria
44. लैक जेड जीन का कौन सा भाग उत्परिवर्ती स्ट्रेन में नष्ट हो जाता है ?
- (A) बीटा पेप्टाइड
(B) अल्फा पेप्टाइड
(C) डाई पेप्टाइड
(D) अनफोल्डेड पेप्टाइड
45. निम्न में प्रकृति रूप से पाया जाने वाला प्लाज्मिड कौन सा है ?
- (A) *pBR 322*
(B) CoLE1
(C) *pUC 18*
(D) \emptyset Super COS
46. ई० कोलाई में सक्षम कोशिकाओं को किससे तैयार करते हैं ?
- (A) अम्ल
(B) क्षार
(C) एक संयोजी धनायन
(D) द्वि संयोजी धनायन
47. ट्रांसफेक्शन में किस वेक्टर का उपयोग किया जाता है ?
- (A) प्लास्मिड
(B) यीस्ट
(C) फेज
(D) बैक्टीरिया

48. Nomenclature of $P^{BR 322}$ BR stands for -
- (A) Strain of Vector
(B) Size of Vector
(C) Shape of Vector
(D) Origin of Vector
49. In PCR the temperature range of denaturation step is -
- (A) 50- 55 °C
(B) 90- 98 °C
(C) 30- 32 °C
(D) 4 °C
50. Development of Somatotropin recombinant requires which Restriction Enzyme ?
- (A) Eo R I
(B) Hae II
(C) Hind III
(D) Hae III
48. नाम पद्धति में $P^{BR 322}$ में BR क्या है -
- (A) स्ट्रेन ऑफ वेक्टर
(B) वेक्टर का साइज़
(C) वेक्टर का आकार
(D) वेक्टर का मूल
49. पी०सी०आर० तकनीक में विकृतीकरण स्टेप की तापमान सीमा क्या है -
- (A) 50- 55 °C
(B) 90- 98 °C
(C) 30- 32 °C
(D) 4 °C
50. रिक्ॉम्बीनेन्ट (पुनः संयोजक) सोमेटोट्रोपीन में किस प्रतिबन्धन एंजाइम का काम है ?
- (A) Eo R I
(B) Hae II
(C) Hind III
(D) Hae III
