

**KEY FOR PHDLS (Entrance Test held dated on
07.01.2024)**

Q. NO.	ANS.
1	4
2	1
3	1
4	3
5	3
6	4
7	1
8	3
9	3
10	1
11	3
12	1
13	3
14	3
15	2
16	2
17	3
18	3
19	1
20	3
21	4
22	3
23	3
24	2
25	2
26	3
27	3
28	3
29	1
30	2

Q. NO.	ANS.
31	1
32	4
33	4
34	1
35	1
36	4
37	3
38	1
39	2
40	3
41	3
42	3
43	3
44	2
45	2
46	4
47	4
48	4
49	4
50	3
51	4
52	2
53	4
54	4
55	2
56	3
57	4
58	1
59	1
60	1

Q. NO.	ANS.
61	1
62	4
63	1
64	2
65	4
66	3
67	2
68	2
69	2
70	3
71	4
72	1
73	4
74	2
75	3
76	4
77	3
78	4
79	3
80	1
81	2
82	3
83	2
84	1
85	1
86	1
87	3
88	4
89	4
90	3

Q. NO.	ANS.
91	3
92	4
93	2
94	4
95	3
96	1
97	4
98	2
99	1
100	2



**Ph. D. (Life Science)
Entrance Test, July, 2023**

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

GENERAL INSTRUCTIONS

1. All questions are **compulsory**. Each question carries **1** mark.
2. No cell phones, calculators, books, slide-rules, notebooks or written notes, etc. will be allowed inside the examination hall.
3. You should follow the instructions given by the Centre Superintendent and by the Invigilator at the examination venue. If you violate the instructions, you will be disqualified.
4. Any candidate found copying or receiving or giving assistance in the examination will be disqualified.
5. The Question Booklet and the OMR Response Sheet (Answer Sheet) would be supplied to you by the Invigilators. After the examination is over, you should hand over the OMR Response Sheet and Question Booklet to the Invigilator before leaving the examination hall. Any candidate who does not return the OMR Response Sheet will be disqualified and the University may take further action against him/her.
6. All rough work is to be done on the question paper itself and not on any other paper. Scrap paper is not permitted. For arriving at answers you may work in the margins, make some markings or underline in the test booklet itself.
7. The University reserves the right to cancel the result of any candidate who impersonates or uses/adopts other malpractices or uses any unfair means. The University may also follow a procedure to verify the validity of scores of all examinees uniformly. If there is substantial indication that your performance is not genuine, the University may cancel your result.

How to fill up the information on the OMR Response Sheet (Examination Answer Sheet)

1. Write your complete Enrolment No. in 10 digits. This should correspond to the enrolment number indicated by you on the OMR Response Sheet. Also write your correct name, address with pin code in the space provided. Put your signatures on the OMR Response Sheet with date. Ensure that the Invigilator in your examination hall also puts his signatures with date on the OMR Response Sheet at the space provided.
2. On the OMR Response Sheet student's particulars are to be filled in by blue/black ball pen also. Use blue/black ball pen for writing the Enrolment No. and Examination Centre Code as well as for blackening the circle bearing the correct answer number against the serial number of the question.
3. Do not make any stray remarks on this sheet.
4. Write correct information in numerical digits in Enrolment No. and Examination Centre Code Columns. The corresponding circle should be dark enough and should be filled in completely.
5. Each question is followed by four probable answers which are numbered (1), (2), (3) and (4). You should select and show only one answer to each question considered by you as the most appropriate or the correct answer. Select the most appropriate answer. Then by using blue/black ball pen, blacken the circle bearing the correct answer number against the serial number of the question.
6. No credit will be given if more than one answer is given for one question. Therefore, you should select the most appropriate answer.
7. You should not spend too much time on one question. If you find any particular question difficult, leave it and go to the next. If you have time left after answering all the questions, you may go back to the unanswered question.
8. There is no negative marking for wrong answers.

1. Given below are two statements :

Statement (I) : Inferential statistics compares the difference between the experiment groups.

Statement (II) : Descriptive statistics draws conclusions based on extrapolations and predictions.

Codes :

- (1) Both Statement (I) and Statement (II) are correct.
- (2) Both Statement (I) and Statement (II) are incorrect.
- (3) Statement (I) is incorrect but Statement (II) is correct.
- (4) Statement (I) is correct but Statement (II) is incorrect.

2. Choose an advantage of a randomized complete block design :

- (1) Flexibility with any number of experiments and blocks
- (2) Large blocks with increase in number of experiments
- (3) Interactions between block and experimental effects
- (4) Rarely any missing data

3. The least sampling error will occur if the research analysis is based on :

- (1) Random sampling from a large population
- (2) Random sampling from a small population
- (3) Systematic sampling from a small population
- (4) Systematic sampling from a large population

4. The search engine meant only for scientific information is :

- (1) CC Search
- (2) Neeva
- (3) Scirus
- (4) Ekoru

5. The graph used to observe the effect of one event on another event is :

- (1) Line Graph
- (2) Bar Graph
- (3) X-Y (Scatter) plot
- (4) Area Graph

6. The validity of a research work will reduce if :
- (1) The author publishes in a low impact factor journal
 - (2) The work is authored by a team of researchers from different regions
 - (3) The work is supported by a long list of references
 - (4) The author reports the work after a long period
7. Which of the following is a probability sampling method ?
- (1) Cluster sampling
 - (2) Convenience sampling
 - (3) Snowball sampling
 - (4) Judgemental sampling
8. Identify the non-parametric test from the following :
- (1) *t*-test
 - (2) Correlation coefficient
 - (3) Kruskal Wallis test
 - (4) One-way ANOVA
9. Match List I with List II :

List-I

List-II

- | | |
|-----------------------|---|
| (a) Primary source | (i) Review article on the current status of COVID research |
| (b) Secondary source | (ii) Handbook on COVID |
| (c) Tertiary source | (iii) Suitable pool of respondents for market survey on COVID |
| (d) Convenient source | (iv) Conference paper on COVID genetics |

Choose the correct answer from the options :

- | | | | | |
|-----|-------|------|-------|-------|
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| (1) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (3) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |

10. The 'discussion' section of a research report does not include :

- (1) Graphical representation of data
- (2) Comparative analysis of data with other's works
- (3) Theoretical and practical implications of the findings
- (4) Highlights of research outcome

11. Which of the following truly represent advantages of grouping of data ?

- (a) It requires adequate selection of relevant stratification variables.
- (b) It emphasizes only on key and relevant sub-populations.
- (c) It improves the accuracy and efficiency of estimation.
- (d) All the possible unique data elements are listed with their individual frequencies.
- (e) It permits the greater balancing of statistical power of tests of differences between strata.

Choose the correct answer from the options :

- (1) (a), (b) and (d) only
- (2) (c) and (d) only
- (3) (b), (c) and (e) only
- (4) (a) and (e) only

12. The research methodology which makes use of verifiable evidence in order to arrive at research outcomes is :

- (1) Empirical research
- (2) Observational research
- (3) Meta-analysis
- (4) Systematic review

13. The database of Life Sciences research journals is :

- (1) Publons
- (2) PubMed
- (3) Research Gate
- (4) SciELO

14. Which one of the following is *not* the basic characteristic of a research hypothesis ?
- (1) Provides direction to research.
 - (2) They are proportions that can be tested by empirical means.
 - (3) They are quite elaborate and detailed.
 - (4) They can be accepted or rejected.
15. Random error can be minimized by :
- (1) Reducing the sample size
 - (2) Modifying the design of the research study
 - (3) Both reducing the sample size and modifying the design of the search study
 - (4) Increasing the sample size without modifying the design of the research study
16. Which of the following is *not* a characteristic of a null hypothesis ?
- (1) It is a non-directional hypothesis.
 - (2) It supports declarative hypothesis.
 - (3) It can be statistically tested.
 - (4) It can be false.
17. Which statement is *not* correct ?
- (1) P-value represents probability of error obtained by wrongly rejecting a true null hypothesis.
 - (2) Maximum P-value represents level of significance.
 - (3) P-value is normally kept at high level.
 - (4) P-value is kept at less than 50%.

18. The relevance of the content of a research tool to the objective and nature of problem is termed as :

- (1) Criterion-related validity (2) Construct validity
- (3) Content validity (4) Predictive validity

19. The reliability of a tool can be assessed by :

- (1) Developing the parallel forms of tool
- (2) Increasing the usability of the tool
- (3) Validating the data
- (4) Statistical analysis

20. If you want to measure the severity of a disease, the scale that you would use is :

- (1) Nominal (2) Metric
- (3) Ordinal (4) Operational

21. The usability of a tool does *not* depend on which one of the following :

- (1) Cost effectiveness (2) Ease of analysis
- (3) Objectivity (4) Reliability

22. When the number of samples is more than two, significant difference between means is calculated using :

- (1) Z-test (2) *t*-test
- (3) F-test (4) Both *t*-test and F-test

23. The number of observations or values independent of each other is termed :

- (1) Number of confidence intervals (2) Level of significance
- (3) Number of degrees of freedom (4) Number of variances

24. Among all publications by one author, if 10 of these publications have received at least 10 citations each, then we refer it as :

- (1) i -10 index 10
- (2) h -index 10
- (3) impact factor 10
- (4) both i -10 and h -index 10

25. Which one of these is *not* a rating scale ?

- (1) Numerical scale
- (2) Object scale
- (3) Standard scale
- (4) Graphic scale

26. Which one of the following is *not* a limitation of a questionnaire ?

- (1) It cannot be used with children.
- (2) It is difficult to formulate on complex problems.
- (3) It can initiate a formal enquiry and check data previously accumulated.
- (4) It fails to check respondents who misinterpret a question.

27. Radioactive disintegration follows :

- (1) Normal distribution
- (2) Binomial distribution
- (3) Poisson distribution
- (4) Binomial distributions during decay and Poisson distribution when stable

28. Computers are also known by the name :

- (1) Two state back device
- (2) Two state front device
- (3) Two state forward device
- (4) One state front device

29. Identify the homology and similarity tool from the option below :
- (1) BLAST (2) RasMol
(3) EMBOSS (4) PROSPECT
30. Which software tool is utilized for motif identification ?
- (1) BLAST (2) COPIA
(3) PROSPECT (4) Pattern hunter
31. The first completed and published gene sequence is from :
- (1) ϕ X174 (2) T4 phage
(3) M13 phage (4) λ phage
32. If the mean of $X, X + 2, X + 4, X + 6, X + 8, X + 10$ is 60, then the mean of the last two observations is :
- (1) 58 (2) 60
(3) 62 (4) 64
33. A circle graph :
- (1) Tracks changes over short and long periods of time
(2) Compares things between different groups
(3) Compares changes over the same period of time for more than one group
(4) Compares parts to a whole in a proportional manner
34. What is the name of the conceptual framework in which the research is carried out ?
- (1) Research design (2) Research hypothesis
(3) Synopsis of research (4) Research paradigm

35. Which of the following is *not* a common reference style in a research paper/thesis ?
- (1) Jobref (2) Harvard
 (3) APA (4) MLA
36. The data relating to the number of registered allopathic and homeopathic doctors in six different states can be most appropriately represented by which of the following ?
- (1) Line graph (2) Histogram
 (3) Pie-diagram (4) Double bar diagram
37. Which of the following is a unitless measure of dispersion ?
- (1) Standard deviation (2) Mean deviation
 (3) Coefficient of variation (4) Range
38. Scatter diagram of the variate values (X, Y) includes :
- (1) Functional relationship (2) Regression model
 (3) Distribution of errors (4) None of these
39. The information retrieval tool of NCBI Gene Bank is :
- (1) STAG (2) Entrez
 (3) PIR (4) UniProt
40. Chi-square test is used to analyze :
- (1) Ranks (2) Scores
 (3) Frequencies (4) All of these
41. Using a goodness-of-fit test, we can assess whether a set of obtained frequencies differ from a set of frequencies.
- (1) Actual (2) Predicted
 (3) Expected (4) Mean

42. The list of coded instructions is called :
- (1) Algorithm (2) Flow chart
(3) Computer program (4) Utility program
43. Which operating system is known for its open-source nature ?
- (1) Windows (2) MacOS
(3) Linux (4) All of the above
44. What type of software includes applications like Microsoft Word and Adobe Photoshop ?
- (1) Operating system (2) Application software
(3) Utility software (4) System software
45. Hypothesis testing is derived from the mathematical notions of :
- (1) Direct proof (2) Indirect proof
(3) Infinity (4) Margin of error
46. The rejection and not rejectance region are divided by a point called the :
- (1) Dividing point (2) Rejection value
(3) Not rejectance value (4) Critical value
47. Which one of the following is *NOT* a continuous distribution ?
- (1) Normal distribution (2) Exponential distribution
(3) Union distribution (4) Binomial distribution
48. Identify the incorrect pair from the following :
- (1) .ttf–font file (2) .wav–audio file
(3) .jpg–graphic file (4) .exe–exclusive data file

49. Which of the following is not a plagiarism detecting tool ?
- (1) i-Thenticate (2) Turnitin
 (3) Drill bit (4) EndNote
50. Which of the following browser is not free ?
- (1) Pera (2) Netscaffe
 (3) Internet Explorer (4) Lynx
51. A pair of Tomosvary organs are *not* found in :
- (1) Chilopoda (2) Diplopoda
 (3) Insecta (4) Symphyla
52. Aristotle’s lantern is found in :
- (1) Brittle star (2) Sea urchin
 (3) Sea lily (4) Sea cucumber
53. Which of the following is *not* a lungfish ?
- (1) *Protopterus* (2) *Neoceratodus*
 (3) *Lepidosiren* (4) *Latimaria*
54. All of the following statements regarding *Plasmodium falciparum* infection are true except :
- (1) *Falciparum* name is derived from sickle shaped gametocytes.
 (2) Malaria caused by *P. falciparum* is known as “malignant tertian malaria”.
 (3) It causes severe infections and is known to be the most fatal of all human malaria.
 (4) Schuffner’s dots are developed and can be observed during microscopic examination.

55. The dental formula for mouse is :

- (1) $\frac{2123}{2123}$ (2) $\frac{1003}{1003}$
- (3) $\frac{3142}{3143}$ (4) $\frac{1103}{1103}$

56. Gemmule formation takes place as a result of asexual reproduction in :

- (1) Sea anemones (2) Yeast
- (3) Sponges (4) Liver-flukes

57. Adult human bone :

- (1) Grows only at the extreme ends (epiphysis)
- (2) Grow only in the center (diaphysis)
- (3) Grows only at the growth plates between epiphysis and diaphysis
- (4) Grows throughout its length

58. In blood coagulation, activation of factor XIII is caused by :

- (1) Thrombin (2) Prothrombin
- (3) Thromboplastin (4) Calcium ions

59. In normal condition, the glucose is not seen in urine because it is mainly absorbed by :

- (1) Proximal tubule (2) Distal tubule
- (3) Ascending loop of Henle (4) Descending loop of Henle

60. In hemoglobin, the efficiency for oxygen increases when there is :

- (1) Low pO_2 (2) High pCO_2
- (3) Low pCO_2 (4) High pO_2

61. The low Ca^{2+} ion concentration in the body fluid may be the cause of :

- (1) Tetany
- (2) Anemia
- (3) Angina pectoris
- (4) Gout

62. The value that measures statistical significance is :

- (1) Standard error
- (2) Standard deviation
- (3) Correlation coefficient
- (4) Probability value

63. Given below are two statements : one is labelled as *Assertion* (A) and the other labelled as *Reasons* (R) :

Assertion (A) : ANOVA is a parametric test.

Reason (R) : ANOVA assumes that the data is normally distributed.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options :

- (1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
- (2) Both (A) and (R) are correct but (R) is NOT the correct explanation of (A).
- (3) (A) is correct but (R) is not correct.
- (4) (A) is not correct but (R) is correct.

64. The “Mother of Mass Extinction” refers to :

- (1) Devonian extinction
- (2) Permian-Triassic extinction
- (3) Triassic-Jurassic extinction
- (4) Cretaceous extinction

65. Tropical regions may have more species diversity because of the following reasons *except* :

- (1) They have had more time to diversify under relatively stable climatic conditions.
- (2) They have had high spatial heterogeneity.
- (3) Greater biological competition in the tropics leads to narrower niches.
- (4) Lower predation intensity in the tropics allows survival of more prey species.

66. The secondary host of *Puccinia graminis* contains :

- (1) Uredium and aecium
- (2) Uredium and spermogonium
- (3) Spermogonium and aecium
- (4) Uredium and telium

67. The Acrogynae sub-order of the order Jungermanniales is characterized by :

- (1) Archegonia on the dorsal surface of prostrate thallus
- (2) Archegonia at the apex of shoot
- (3) Sporophyte dorsal in position
- (4) Archegonia on the dorsal surface of prostrate thallus, but the sporophyte terminal in position

68. Which of the following statements about *Equisetum* is correct ?

- (1) Vallecular canals are air spaces in vascular bundles.
- (2) Vallecular canals are air spaces in the cortical regions.
- (3) Vallecular canals constitute the large pith cavity.
- (4) Vallecular canals are formed by the dissolution of protoxylem elements.

69. The main utility of Irish moss is :

- (1) As animal food for protein source
- (2) As a source of colloidal polysaccharide
- (3) As a source of biofuel
- (4) As a potent pollution indicator

70. Most of the plant disease resistance (R) gene products contain :

- (1) G box domain
- (2) Transcription repression domain
- (3) Leucine rich repeats
- (4) Enzymatic activity

71. Which one of the following is a fungal disease of plants ?

- (1) Cucumber mosaic
- (2) Fire blight of pear
- (3) Crowns gall
- (4) Apple scab

72. In certain plants, the mechanism where timing of anther dehiscence and stigma receptivity do not coincide to avoid self-pollination is called :

- (1) Dichogamy
- (2) Herkogamy
- (3) Monoecy
- (4) Dioecy

73. Out of the several gibberellins found in plants, which one is *not* bioactive ?

- (1) GA₁
- (2) GA₃
- (3) GA₄
- (4) GA₅

74. A multimedia protein when run on SDS gel showed 2 bands at 20 KDa and 40 KDa. However, when the protein was run on a native gel, it showed a single band at 120 KDa. The native form of the protein would be :
- (1) Homotrimer (2) Heteroletramer
 (3) Heterodimer (4) Heterotrimer
75. A solution contains NADH and NAD⁺, both at 0.1 mM concentration. If NADH has a molar extinction coefficient of 6220 and that of NAD⁺ is negligible, the optical density in a cuvette of 5 mm path length will be :
- (1) 0.62 (2) 0.062
 (3) 0.31 (4) 0.031
76. pH 4.0 and pH 10.0 solutions are mixed in equal volumes. What is the expected pH of the resultant solution ?
- (1) 7.0 (2) 5.0
 (3) 6.0 (4) 4.0
77. The amino acid that disrupts protein-helix conformation by developing kinks in the structure is :
- (1) Serine (2) Valine
 (3) Proline (4) Leucine
78. Sugar pucker in double stranded nucleic acids is exclusively :
- (1) e-2' endo in double stranded DNA
 (2) e-3' endo in double stranded DNA
 (3) e-2' endo as well as e-3' endo in double stranded DNA
 (4) e-3' endo in hybrid duplex with one strand as DNA and the other as RNA

79. The energy-rich fuel molecules produced in TCA cycle are :
- (1) 2 GTP, 2 NADH and 1 FADH₂
 - (2) 1 GTP, 2 NADH and 2 FADH₂
 - (3) 1 GTP, 3 NADH and 1 FADH₂
 - (4) 2 GTP and 3 NADH
80. Substance 'A' is a polar molecule with a higher concentration inside than outside the cell. How could this substance enter into the cell ?
- (1) By active transport
 - (2) By osmosis
 - (3) By diffusion without member protein
 - (4) By diffusion through membrane protein
81. If a cell produces proteins, which of the following could be the path of proteins within the cell ?
- (1) Golgi body → Rough ER → Plasma membrane
 - (2) Rough ER → Golgi body → Plasma membrane
 - (3) Smooth ER → Golgi body → Plasma membrane
 - (4) Nucleus → Rough ER → Lysosome
82. In Meiosis-I, a tetrad has :
- (1) Two chromatids, one centromere, one chromosome
 - (2) Two chromatids, two centromeres, two chromosomes
 - (3) Four chromatids, two centromeres, two chromosomes
 - (4) Four chromatids, four centromeres, four chromosomes

83. Which of the following inactivates the serine/threonine protein kinase, mTOR, related to cell growth in mammalian system ?

- (1) Rifamycin
- (2) Rapamycin
- (3) Erythromycin
- (4) Chloramphenicol

84. Rideal-Walker (phenol test) coefficient is related with :

- (1) Disinfecting power
- (2) Parasitic clearance
- (3) Dietary equipment
- (4) Statistical correlation

85. Probiotics are differentiated from prebiotics because :

- (1) Probiotics contain microbes while prebiotics contain dietary fibers.
- (2) Probiotics contain dietary fibers while prebiotics contain microbes.
- (3) Probiotics are prepared from animal products while prebiotics are prepared from human products.
- (4) None of the above

86. Microbiological waste is collected in :

- (1) Yellow bag
- (2) Blue bag
- (3) Green container
- (4) Black bag

87. All are correct regarding Widal test *except* :

- (1) Baseline titre differs depending upon the endemicity of the disease.
- (2) High titre value in a single Widal test is not confirmative.
- (3) O antibody lasts longer and hence is not indicative of recent infection.
- (4) H antibody cannot differentiate between types.

88. NK cells are :

- (1) Activated macrophages
- (2) Antibody activated T cells
- (3) Null cells activated by complement
- (4) Derived from plasma cells

89. Job's syndrome is which of the following types of immunodeficiency disease ?

- (1) Humoral immunodeficiency
- (2) Cellular immunodeficiency
- (3) Disorder of complement
- (4) Disorder of phagocytosis

90. Circular DNA molecule occurs in :

- (1) Mitochondria
- (2) Chloroplast
- (3) Both (1) and (2)
- (4) None of these

91. More than 95% of mitochondrial proteins are coded by :

- (1) Mitochondrial DNA
- (2) Chloroplast DNA
- (3) Nuclear DNA
- (4) Plasmid DNA

92. If the ratio of the number of non-synonymous to synonymous substitutions per site in a protein-coding gene is greater than 1, the selection is :

- (1) Random
- (2) Negative
- (3) Neutral
- (4) Positive

93. The genes in different species that originated by vertical descent from a single gene of the last common ancestor are called :

- (1) Homologs
- (2) Orthologs
- (3) Paralogs
- (4) Protealogs

94. The bacterium that helps in leaching copper from its ore is :

- (1) *Pseudomonas putida*
- (2) *Deinococcus radiodurans*
- (3) *Rhodospseudomonas capsulata*
- (4) *Acidithiobacillus ferrooxidans*

95. Genetically engineered superbug utilized in petroleum biodegradation is :

- (1) *Bacillus cereus*
- (2) *Acetobacter* sp.
- (3) *Pseudomonas putida*
- (4) *Desulfovibrio desulfuricans*

96. *Abelmoschus esculentus* belongs to the family :

- (1) Malvaceae
- (2) Liliaceae
- (3) Cucurbitaceae
- (4) Brassicaceae

97. Tetradynamous stamens are found in :

- (1) Poppy
- (2) Chrysanthemum
- (3) Zinnia
- (4) *Brassica*

98. The combination of Type A and Type B activity in ABC model leads to the development of which floral organ ?

- (1) Carpel
- (2) Petal
- (3) Sepal
- (4) Stamen

99. Which phytohormone can delay the abscission of young leaves and fruits at the early stage ?

- (1) Auxin
- (2) Cytokinin
- (3) Gibberellic acid
- (4) Abscisic acid

100. The role of AgNO_3 in plant tissue culture is :

- (1) As selectable marker
- (2) To inhibit ethylene induced leaf abscission
- (3) To inhibit bacterial contamination
- (4) To promote root elongation

पी-एच. डी. (जीवन विज्ञान)
प्रवेश परीक्षा, जुलाई, 2023

समय: 3 घण्टे

अधिकतम अंक: 100

सामान्य निर्देश

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
2. परीक्षा कक्ष के अंदर सेलफोन, कैलकुलेटर्स, पुस्तकें, स्लाइड-रूल्स, नोटबुकस या लिखित नोट्स, इत्यादि ले जाने की अनुमति नहीं है।
3. आपको परीक्षा स्थल पर केंद्र व्यवस्थापक व निरीक्षक के द्वारा दिए गये निर्देशों का अनुपालन करना होगा। ऐसा न करने पर आपको अयोग्य घोषित किया जाएगा।
4. कोई परीक्षार्थी नकल करते या कराते हुए पकड़ा जाता है तो उसे अयोग्य घोषित कर दिया जाएगा।
5. आपको निरीक्षक द्वारा प्रश्न-पुस्तिका तथा ओ. एम. आर. उत्तर पत्रक प्रदान किया जाएगा। परीक्षा समाप्त हो जाने के पश्चात्, परीक्षा कक्ष छोड़ने से पहले ओ. एम. आर. उत्तर पत्रक तथा प्रश्न-पुस्तिका को निरीक्षक को सौंप दें। किसी परीक्षार्थी द्वारा ऐसा न करने पर उसे अयोग्य घोषित कर दिया जाएगा तथा विश्वविद्यालय उसके खिलाफ आगे कार्यवाही कर सकता है।
6. सभी रफ कार्य प्रश्नपत्र पर ही करना है, किसी अन्य कागज पर नहीं। स्क्रेप पेपर की अनुमति नहीं है। उत्तर देते समय आप उत्तर-पुस्तिका में ही हाशिये का प्रयोग कर सकते हैं, कुछ निशान लगा सकते हैं या रेखांकित कर सकते हैं।
7. विश्वविद्यालय को यह अधिकार है कि किसी परीक्षार्थी द्वारा अनुचित व्यवहार या अनुचित साधनों का प्रयोग करने पर उसके परिणाम को रद्द कर दे। विश्वविद्यालय को भी चाहिए कि वह सभी परीक्षार्थियों के अंकों की जाँच एकसमान रूप से करे। यदि कहीं से ऐसा दिखाई देता है कि आपका निष्पादन उचित नहीं है, तो विश्वविद्यालय आपके परिणाम रद्द कर सकता है।

ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक एवं परीक्षा उत्तर-पत्रक पर सूचना कैसे भरें ?

1. 10 अंकों में अपना पूर्ण अनुक्रमांक लिखें। यह अनुक्रमांक ओ. एम. आर. उत्तर पत्रक पर आपके द्वारा डाले गए अनुक्रमांक से मिलना चाहिए। दिए गए स्थान में अपना सही नाम, पता भी पिन कोड सहित लिखें। ओ. एम. आर. उत्तर पत्रक पर तिथि सहित अपने हस्ताक्षर करें। यह सुनिश्चित कर लें कि आपके परीक्षा कक्ष में निरीक्षक ने भी दी गई जगह पर तिथि सहित ओ. एम. आर. उत्तर पत्रक पर हस्ताक्षर कर दिए हैं।
2. ओ. एम. आर. उत्तर पत्रक पर परीक्षार्थी का विवरण नीले/काले बाल पेन द्वारा भरा जाना चाहिए। अनुक्रमांक व परीक्षा केंद्र कूट लिखने व साथ ही प्रश्न के क्रमांक के सामने सही उत्तर-संख्या वाले गोले को काला करने के लिए भी नीले/काले बाल पेन का प्रयोग करें।
3. इस पत्रक पर कोई अवांछित निशान न लगायें।
4. अनुक्रमांक तथा परीक्षा केंद्र कूट स्तंभ में सही सूचना अंकों में लिखें। संगत गोले को पूर्णतः गहरा करें तथा पूर्ण रूप से भरें।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार संभावित उत्तर हैं जिन्हें (1), (2), (3) व (4) द्वारा दर्शाया गया है। आपको इनमें से सर्वाधिक उचित उत्तर को चुनकर दर्शाना है। सर्वाधिक उचित उत्तर को चुनकर नीले/काले बाल पेन से प्रश्न के क्रमांक के सामने सही उत्तर वाले गोले को काला करें।
6. एक से अधिक उत्तर होने पर कोई अंक नहीं मिलेगा। इसलिए सर्वाधिक उचित उत्तर को ही चुनें।
7. एक प्रश्न पर अधिक समय मत खर्च कीजिए। यदि आपको कोई प्रश्न कठिन लग रहा हो, तो उसे छोड़कर अगले प्रश्न को हल करने का प्रयास कीजिए। बाद में समय बचने पर उस छोड़े हुए प्रश्न का उत्तर दे सकते हैं।
8. गलत उत्तरों हेतु कोई ऋणात्मक अंकन नहीं होगा।

1. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन (I) : आनुमानिक सांख्यिकी प्रायोगिक समूहों के बीच अन्तर की तुलना करती है।

कथन (II) : वर्णनात्मक सांख्यिकी बहिर्वेशनों और पूर्वानुमानों के आधार पर निष्कर्ष निकालती है।

कूट :

- (1) कथन (I) और कथन (II) दोनों सही हैं।
- (2) कथन (I) और कथन (II) दोनों गलत हैं।
- (3) कथन (I) गलत है लेकिन कथन (II) सही है।
- (4) कथन (I) सही है लेकिन कथन (II) गलत है।

2. एक यादृच्छिक पूर्ण खण्ड अभिकल्पना के लाभ का चयन कीजिए :

- (1) प्रायोगिक समूहों और खंडों की संख्या से नम्यता
- (2) प्रायोगिक समूहों की संख्या में वृद्धि से बड़े खंड
- (3) खंड और प्रायोगिक प्रभावों में परस्पर क्रिया
- (4) शायद ही कोई डेटा लुप्त हो

3. न्यूनतम प्रतिचयन त्रुटि तब होगी जब शोध विश्लेषण में :

- (1) एक बड़ी समष्टि से यादृच्छिक प्रतिचयन हो
- (2) एक छोटी समष्टि से यादृच्छिक प्रतिचयन हो
- (3) एक छोटी समष्टि से व्यवस्थित प्रतिचयन हो
- (4) एक बड़ी समष्टि से व्यवस्थित प्रतिचयन हो

4. केवल वैज्ञानिक जानकारी के लिए बनाया गया खोज इंजन है :

- | | |
|------------------|-----------|
| (1) सी. सी. सर्च | (2) नीवा |
| (3) साइरस | (4) एकोरु |

5. एक घटना का दूसरी घटना पर प्रभाव देखने के लिए प्रयोग किया जाने वाला आरेख है :

- | | |
|------------------------|------------------|
| (1) लाइन आरेख | (2) बार आरेख |
| (3) X-Y (स्कैटर) प्लॉट | (4) क्षेत्र आरेख |

6. एक शोध कार्य की वैधता कम हो जाएगी यदि :
- (1) लेखक एक कम प्रभाव कारक वाली शोध पत्रिका में प्रकाशित करता है
 - (2) कार्य विभिन्न क्षेत्रों के शोधकर्ताओं की टीम के द्वारा लिखा गया है
 - (3) कार्य संदर्भों की लम्बी सूची द्वारा समर्थित है
 - (4) लेखक लम्बे समय के बाद कार्य को रिपोर्ट करता है
7. निम्नलिखित में से कौन-सी सम्भाव्यता प्रतिचयन विधि है ?
- (1) समूह प्रतिचयन
 - (2) सुविधा प्रतिचयन
 - (3) स्नोबॉल प्रतिचयन
 - (4) अनुमानीय प्रतिचयन
8. निम्नलिखित में से गैर-प्राचलित परीक्षण की पहचान लिखिए :
- (1) टी (t) परीक्षण
 - (2) सहसम्बन्ध गुणांक
 - (3) क्रुस्कल वालिस परीक्षण
 - (4) वन-वे एनोवा
9. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए :

सूची-I

- (a) प्राथमिक स्रोत
- (b) द्वितीय स्रोत
- (c) तृतीयक स्रोत
- (d) सुविधाजनक स्रोत

सूची-II

- (i) कोविड अनुसंधान की वर्तमान स्थिति पर समीक्षा लेख
- (ii) कोविड पर विवरण पुस्तिका
- (iii) कोविड पर बाजार सर्वेक्षण के लिए
- (iv) कोविड आनुवंशिकी पर सम्मेलन पत्र

विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

- | | | | | |
|-----|-------|------|-------|-------|
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| (1) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (3) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |

10. एक शोध रिपोर्ट के 'चचा' खंड में सम्मिलित नहीं है ?

- (1) आँकड़ों का आलेखी निरूपण
- (2) अन्य व्यक्तियों के कार्यों के साथ आँकड़ों का तुलनात्मक विश्लेषण
- (3) निष्कर्षों के सैद्धान्तिक और प्रायोगिक प्रभाव
- (4) अनुसंधान के परिणाम की प्रमुखताएँ

11. निम्नलिखित में से कौन सत्य रूप में आँकड़ों के समूहीकरण के लाभों को दर्शाता है ?

- (a) इसके लिए प्रासंगिक स्तरीकरण चर के पर्याप्त चयन की आवश्यकता है।
- (b) यह केवल प्रमुख और प्रासंगिक उप-समष्टि पर जोर देता है।
- (c) यह अनुमान की सटीकता और दक्षता में सुधार करता है।
- (d) सभी सम्भावित अद्वितीय डेटा तत्व उनकी व्यक्तिगत आवृत्तियों के साथ सूचीबद्ध हैं।
- (e) यह स्तरों के बीच अन्तर के परीक्षण की सांख्यिकीय शक्ति के अधिक सन्तुलन की अनुमति देता है।

विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

- (1) (a), (b) और (d)
- (2) केवल (c) और (d)
- (3) केवल (b), (c) और (e)
- (4) केवल (a) और (e)

12. अनुसंधान पद्धति जो शोध परिणामों पर पहुँचने के लिए सत्यापन योग्य साक्ष्य का उपयोग करती है, वह है :

- (1) आनुभविक अनुसंधान
- (2) अवलोकनीय अनुसंधान
- (3) परा विश्लेषण
- (4) सुनियोजित समीक्षा

13. जीव विज्ञान शोध पत्रिकाओं का डेटाबेस है :

- (1) पब्लन्स
- (2) पबमेड
- (3) रिसर्च गेट
- (4) साइएलो

14. निम्नलिखित में से कौन-सी शोध परिकल्पना की आधारभूत विशेषता नहीं है ?

- (1) शोध को दिशा प्रदान करती है।
- (2) वे प्रस्ताव हैं जिनका प्रयोग द्वारा परीक्षण किया जा सकता है।
- (3) वे काफी विस्तृत हैं।
- (4) वे स्वीकृत या अस्वीकृत किए जा सकते हैं।

15. यादृच्छिक त्रुटि कम की जा सकती है :

- (1) नमूने के आकार को कम करके
- (2) शोध अध्ययन के डिज़ाइन को रूपान्तरित करके
- (3) नमूने के आकार को कम करके और शोध अध्ययन के डिज़ाइन को रूपान्तरित करके
- (4) शोध के अध्ययन के डिज़ाइन को बिना रूपान्तरित किए नमूने के आकार को बढ़ाकर

16. निम्नलिखित में कौन-सी निराकरणिय परिकल्पना की विशिष्टता नहीं है ?

- (1) यह दिशाहीन परिकल्पना है।
- (2) यह कथात्मक परिकल्पना का समर्थन करता है।
- (3) यह सांख्यिकीय रूप में परीक्षित की जा सकती है।
- (4) यह असत्य हो सकता है।

17. कौन-सा कथन सही नहीं है ?

- (1) P-मान गलत रूप से असत्य निराकरणिय परिकल्पना को अस्वीकार करने से उत्पन्न हुई त्रुटि की सम्भावना का प्रतिनिधित्व करता है।
- (2) इष्टतम P-मान सार्थकता के स्तर को प्रतिनिधित्व करता है।
- (3) सामान्यतया P मान को उच्च स्तर पर रखा जाता है।
- (4) P-मान को 5% से कम रखा जाता है।

18. शोध उपकरण की सामग्री की अनुसंधान समस्या के उद्देश्य और प्रकृति के लिए प्रासंगिकता कहलाती है :

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| (1) मानदंड-सम्बद्ध वैधता | (2) निर्माण वैधता |
| (3) सामग्री वैधता | (4) प्रागुक्तिय वैधता |

19. उपकरण की विश्वसनीयता का आकलन किया जा सकता है :

- (1) उपकरण के समानान्तर रूपों को विकसित कर
- (2) उपकरण की प्रयुक्ता बढ़ाकर
- (3) डेटा को विधिमान्य बनाकर
- (4) सांख्यिकीय विश्लेषण द्वारा

20. यदि आप एक रोग की गम्भीरता को मापना चाहते हैं, तब आप किस पैमाने का उपयोग करेंगे ?

- | | |
|--------------|------------------|
| (1) अंकित | (2) मीटरी |
| (3) क्रमसूचक | (4) संक्रियात्मक |

21. उपकरण की प्रयुक्तता किस पर निर्भर नहीं करती ?

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| (1) प्रभावी लागत | (2) विश्लेषण में सुगमता |
| (3) निष्पक्षतावाद | (4) विश्वसनीयता |

22. जब नमूनों की संख्या दो से अधिक होती है, तब माध्यों के बीच के सार्थक अन्तर की गणना की जाती है :

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| (1) Z-परीक्षण द्वारा | (2) t-परीक्षण द्वारा |
| (3) F-परीक्षण द्वारा | (4) दोनों t और F-परीक्षण द्वारा |

23. एक-दूसरे से स्वतंत्र परीक्षणों अथवा मानों की संख्या कहलाती है :
- (1) विश्वसता अन्तरालों की संख्या (2) सार्थकता स्तर
(3) स्वतंत्रता की कोटियों की संख्या (4) प्रसरणों की संख्या
24. एक लेखक के सभी प्रकाशनों में से, यदि प्रत्येक 10 प्रकाशनों को कम से कम 10 उल्लेख मिलते हैं, तब हम इसे कहते हैं :
- (1) i -10 सूची 10 (2) h -सूची 10
(3) प्रभावी कारक 10 (4) दोनों i -10 और h -सूची 10
25. निम्नलिखित में से कौन-सा एक अनुमतांक स्केल नहीं है ?
- (1) संख्यात्मक स्केल (2) बिम्ब स्केल
(3) मानक स्केल (4) आलेखी स्केल
26. निम्नलिखित में से कौन-सी एक प्रश्नावली की परिसीमा नहीं है ?
- (1) यह बच्चों में प्रयुक्त नहीं हो सकता।
(2) जटिल समस्याओं पर संरूपण करना कठिन है।
(3) यह औपचारिक पूछताछ की शुरुआत कर सकता है और पहले से ही संचयित डेटा की जाँच कर सकता है।
(4) यह उन उत्तरदाताओं की जाँच नहीं कर पाता जो प्रश्न की गलत व्याख्या करता है।
27. रेडियोधर्मी विघटन में होता है :
- (1) प्रसामान्य बंटन
(2) द्विपद बंटन
(3) प्वासों बंटन
(4) क्षय के समय द्विपद बंटन और स्थिरता के दौरान प्वासों बंटन

28. कम्प्यूटर को इस नाम से भी जाना जाता है :
- (1) दो स्टेट बैक डिवाइस (2) दो स्टेट फ्रंट डिवाइस
(3) दो स्टेट फॉरवर्ड डिवाइस (4) एक स्टेट फ्रंट डिवाइस
29. निम्नलिखित विकल्पों में से समरूपता और समानता सॉफ्टवेयर टूल को पहचानिए :
- (1) ब्लास्ट (2) रसमोल
(3) इम्बॉस (4) प्रॉस्पेक्ट
30. मोटिफ की पहचान के लिए किस सॉफ्टवेयर टूल का उपयोग किया जाता है ?
- (1) ब्लास्ट (2) कोपिया
(3) प्रास्पेक्ट (4) पैटर्न हंटर
31. प्रथम पूर्ण एवं प्रकाशित जीन अनुक्रम है :
- (1) ϕ X174 (2) टी 4 फेज
(3) एम 13 फेज (4) लैम्ब्डा फेज
32. यदि X, X + 2, X + 4, X + 6, X + 8, X + 10 का माध्य 60 है तो अन्तिम दो प्रेक्षणों का माध्य है :
- (1) 58 (2) 60
(3) 62 (4) 64
33. एक सर्कल ग्राफ :
- (1) छोटे और लम्बे समय अन्तरालों में परिवर्तन को ट्रैक करता है
(2) विभिन्न समूहों के बीच विषयों की तुलना करता है
(3) एक से अधिक समूहों में समान अवधि के परिवर्तनों की तुलना करता है
(4) सम्पूर्ण से भागों की आनुपातिक रूप से तुलना करता है

34. उस वैचारिक ढाँचे का क्या नाम है जिसमें अनुसंधान किया जाता है ?
- (1) शोध डिज़ाइन (2) शोध परिकल्पना
(3) शोध का सारांश (4) शोध प्रतिमान
35. निम्नलिखित में से कौन-सी शोध पत्र/थीसिस में सामान्य संदर्भ शैली नहीं है ?
- (1) जॉबरेफ (2) हारवर्ड
(3) ए. पी. ए. (4) एम. एल. ए.
36. छः अलग-अलग राज्यों में पंजीकृत ऐलोपैथिक और होम्योपैथिक डॉक्टरों की संख्या से सम्बन्धित डेटा को आरेख द्वारा सबसे उपयुक्त रूप से दर्शाया जा सकता है :
- (1) रेखा ग्राफ द्वारा (2) आयतचित्र द्वारा
(3) वृत्तरेख द्वारा (4) द्विदंड आरेख द्वारा
37. निम्नलिखित में कौन-सा प्रकीर्णन का इकाई रहित माप है ?
- (1) मानक विचलन (2) माध्य विचलन
(3) भिन्नता का गुणांक (4) परास
38. चर मानों (X, Y) के प्रकीर्ण आरेख में सम्मिलित है :
- (1) कार्यात्मक सम्बन्ध (2) प्रतिगमन मॉडल
(3) त्रुटियों का बंटन (4) इनमें से कोई नहीं
39. एन. सी. बी. आई. (NCBI) का सूचना उद्धरण तंत्र है :
- (1) स्टैग (2) एन्ट्रैज़
(3) पी. आई. आर. (4) यूनीप्रॉट

40. कार्ई-स्ववायर परीक्षण किसके विश्लेषण के लिए प्रयुक्त होता है ?

- | | |
|----------------|------------|
| (1) कोटियाँ | (2) स्कोर |
| (3) आवृत्तियाँ | (4) ये सभी |

41. समंजन-सुष्ठुता परीक्षण का प्रयोग करते हुए, हम यह निर्धारित कर सकते हैं कि क्या प्राप्त की गई आवृत्तियों का एक सेट दूसरी आवृत्तियों से भिन्न है।

- | | |
|--------------|---------------|
| (1) वास्तविक | (2) प्रागुक्त |
| (3) अपेक्षित | (4) माध्य |

42. कोडित निर्देशों की सूची को कहा जाता है :

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (1) ऐल्गोरिथ्म | (2) प्रवाह चार्ट |
| (3) कम्प्यूटर प्रोग्राम | (4) उपयोगिता प्रोग्राम |

43. कौन-सा ऑपरेटिंग सिस्टम अपनी ओपन सोर्स प्रकृति के लिए जाना जाता है ?

- | | |
|--------------|-------------------|
| (1) विन्डोज़ | (2) मैक ओ. एस. |
| (3) लिनक्स | (4) उपर्युक्त सभी |

44. किस प्रकार के सॉफ्टवेयर में माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (Microsoft Word) और ऐडोब फोटोशॉप (Adobe Photoshop) जैसे ऐप्लीकेशन्स सम्मिलित हैं ?

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| (1) ऑपरेटिंग सिस्टम | (2) ऐप्लीकेशन सॉफ्टवेयर |
| (3) यूटिलिटी सॉफ्टवेयर | (4) सिस्टम सॉफ्टवेयर |

45. परिकल्पना परीक्षण किन गणितीय धारणाओं से लिया गया है ?
- (1) प्रत्यक्ष प्रमाण (2) अप्रत्यक्ष प्रमाण
(3) अनंत (4) त्रुटि का उपान्त
46. अस्वीकृति और गैर-अस्वीकृति क्षेत्र एक बिन्दु से विभाजित होते हैं, जो हैं :
- (1) विभाजन बिन्दु (2) अस्वीकृति मान
(3) अस्वीकृति मान नहीं (4) क्रान्तिक मान
47. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सतत् बंटन नहीं है ?
- (1) प्रसामान्य बंटन (2) घातांकीय बंटन
(3) एकसमान बंटन (4) द्विपद बंटन
48. निम्नलिखित में से गलत जोड़ी पहचानिए :
- (1) .ttf-फॉन्ट फाइल (2) .wav-ऑडियो फाइल
(3) .jpg-ग्राफिक फाइल (4) .exe-विशिष्ट डेटा फाइल
49. निम्नलिखित में से कौन-सा साहित्यिक चोरी को पता लगाने का टूल नहीं है ?
- (1) आई-थिंटिकेट (2) टर्नटिन
(3) ड्रिल बिट (4) एंडनोट
50. निम्नलिखित में से कौन-सा विचरक (ब्राउज़र) निःशुल्क है ?
- (1) पेरा (2) नेटस्कैफे
(3) इंटरनेट एक्सप्लोरर (4) लिनक्स

51. टॉमोस्वरी अंगों का एक युग्म किसमें नहीं पाया जाता है ?

- (1) काइलोपोडा (2) डिप्लोपोडा
(3) इन्सेक्टा (4) सिम्फाइला

52. अरस्तु की लालटेन पाई जाती है :

- (1) ब्रिटल तारा में (2) समुद्री अर्चिन में
(3) समुद्री लिली में (4) समुद्री कर्कटी में

53. निम्नलिखित में से कौन-सी फुफ्फुस मीन नहीं है ?

- (1) प्रोटोप्टेरस (2) नियोसिरैटोडस
(3) लैपिडोसायरन (4) लैटीमेरिया

54. प्लैज़्मोडियम फैल्सीपेरम संक्रमण के सन्दर्भ में निम्नलिखित सभी कथन सही हैं सिवाय :

- (1) फैल्सीपेरम नाम दरांती आकारीय युग्मकों के नाम से व्युत्पन्न हुआ है।
(2) पी-फैल्सीपेरम से होने वाला मलेरिया 'मेलिगनेंट टर्शियन मलेरिया' है।
(3) यह गम्भीर संक्रमण करता है और मानव मलेरिया में सबसे अधिक घातक है।
(4) शफ़नर डॉट्स विकसित होते हैं और सूक्ष्मदर्शिका परीक्षण पर देखे जा सकते हैं।

55. चूहे का दंत सूत्र है :

- (1) $\frac{2123}{2123}$ (2) $\frac{1003}{1003}$
(3) $\frac{3142}{3143}$ (4) $\frac{1103}{1103}$

56. अलैंगिक जनन के फलस्वरूप जेम्यूल की रचना किसमें होती है ?

- | | |
|--------------------|-----------------|
| (1) समुद्री ऐनीमोन | (2) यीस्ट |
| (3) स्पंज | (4) यकृत पर्णाभ |

57. व्यस्क मानव अस्थि की वृद्धि :

- (1) केवल चरम सिराओं पर होती है (एपिफिसिस)
- (2) केवल मध्य में होती है (अस्थिकांड)
- (3) केवल एपिफिसिस और अस्थिकांड के बीच वृद्धि प्लेटों पर होती है
- (4) इसकी पूरी लम्बाई में होती है

58. रक्त स्कंदन में कारक XIII का सक्रियण होता है :

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| (1) थ्रॉम्बिन से | (2) प्रोथ्रॉम्बिन से |
| (3) थ्रोम्बोप्लास्टिन से | (4) कैल्शियम आयनों से |

59. सामान्य अवस्था में मूत्र में ग्लूकोज नहीं देखा जाता क्योंकि यह मुख्य रूप से अवशोषित होता है :

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| (1) समीपस्थ नलिका में | (2) दूरस्थ नलिका में |
| (3) आरोही हेनले पाश में | (4) अवरोही हेनले पाश में |

60. हीमोग्लोबिन में ऑक्सीजन की क्षमता बढ़ती है जब :

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (1) निम्न pO_2 हो | (2) उच्च pCO_2 हो |
| (3) निम्न pCO_2 हो | (4) उच्च pO_2 हो |

61. देह तरल में निम्न Ca^{2+} ऑयन सान्द्रता किस का कारण हो सकती है ?

- (1) अपतानिका (2) ऐनीमिया
(3) हृदशूल (एन्जाइना पैक्टोरिस) (4) गाउट

62. वह मान जो सांख्यिकीय सार्थकता को मापता है :

- (1) मानक त्रुटि (2) मानक विचलन
(3) सहसम्बन्ध गुणांक (4) प्रायिकता मान

63. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को अभिकथन 'A' और दूसरे को कारण 'R' चिह्नित किया गया है :

अभिकथन (A) : ऐनोवा एक प्राचलिक परीक्षण है।

कारण (R) : ऐनोवा यह मानता है कि डेटा प्रसामान्य रूप से बंटित है।

उपर्युक्त कथनों के सन्दर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर को चुनिए :

- (A) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R), (A) का सही वर्णन है।
(B) दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R), (A) का सही वर्णन नहीं है।
(C) (A) सही है, परन्तु (R) सही नहीं है।
(D) (A) सही नहीं है, परन्तु (R) सही है।

64. "सामूहिक विलोपन की जननी" है :

- (1) डेवोनियन विलोपन (2) पार्मियन-ट्राइऐसिक विलोपन
(3) ट्राइऐसिक-जुरैसिक विलोपन (4) क्रीटेशियस विलोपन

65. उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अपेक्षाकृत अधिक स्पर्शीज विविधता होने के निम्नलिखित कारण हो सकते हैं सिवाय :

- (1) अपेक्षाकृत स्थायी जलवायविक स्थितियों में उन्हें वैविध्य लाने में अधिक समय मिला होगा।
- (2) इनमें उच्च स्थानिक विषमांगता रही होगी।
- (3) उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अधिक जैविक स्पर्धा के फलस्वरूप संकुचित निकेत होते हैं।
- (4) उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अपेक्षाकृत कम परभक्षण तीव्रता के फलस्वरूप शिकार प्रजातियों की उत्तरजीविता बढ़ती है।

66. पक्सीनिया ग्रेमिनिस के द्वितीयक परपोषी में पाया जाता है :

- (1) यूरीडियम तथा ईशियम
- (2) यूरीडियम तथा स्पर्मैगोनियम
- (3) स्पर्मैगोनियम तथा ईशियम
- (4) यूरीडियम तथा टीलियम

67. जंगरमेनिएल ऑर्डर के एक्रोगाइनी उपगण की विशिष्टता है :

- (1) स्त्रीधानी शयान थैलस की पृष्ठ सतह पर होती है
- (2) स्त्रीधानी प्ररोह के शीर्ष पर होती है
- (3) बीजाणु-उद्भिद् पृष्ठ स्थिति में होता है
- (4) स्त्रीधानी शयन थैलस की पृष्ठ सतह पर होती है, लेकिन बीजाणु-उद्भिद् अंतस्थ स्थिति में होता है

68. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन एक्वीसीटम के बारे में सही है ?

- (1) वैलेकुली केनाल संवहनी बंडल में उपस्थित वायु अवकाश है।
- (2) वैलेकुली केनाल वल्कुट में उपस्थित वायु अवकाश है।
- (3) वैलेकुली केनाल मज्जा गुहिका का निर्माण करती है।
- (4) वैलेकुली केनाल आदिदारुक तत्वों के विलेय से बनती है।

69. आइरिस मॉस की मुख्य उपयोगिता है :

- (1) प्रोटीन स्रोत के लिए जन्तु चारे के रूप में
- (2) कोलॉइडीय पॉलीसैकेराइड के स्रोत के रूप में
- (3) जैव ईंधन के स्रोत के रूप में
- (4) भावी प्रदूषण के सूचक के रूप में

70. अधिकांश पादप रोग प्रतिरोध (R) जीन उत्पाद में होते हैं :

- (1) जी बॉक्स प्रक्षेत्र
- (2) अनुलेखन दमन प्रक्षेत्र
- (3) ल्यूसीन समृद्ध पुनरावृत्तियाँ
- (4) एंजाइमी गतिविधि

71. निम्नलिखित में से कौन-सा पादपों का कवकीय रोग है ?

- (1) ककड़ी का मोजेक
- (2) नाशपाती की दग्ध शीर्णता
- (3) किर्रीट पिटिका
- (4) सेब स्कैब

72. कुछ पौधों में वह प्रक्रिया जहाँ स्वपरागण से बचने के लिए परागकण स्फुटन और वर्तिकाग्र ग्राह्यता का समय समान नहीं होता है, उसे कहते हैं :

- (1) भिन्नकालपक्वता
- (2) स्वअनिषेच्य उभयलिंगिता
- (3) उभयलिंगाश्रयता
- (4) एकलिंगाश्रयता

73. पौधों में पहचान किए गए कई जिबेरैलिनों में से कौन-सा जैव सक्रिय नहीं है ?

- (1) GA₁
- (2) GA₃
- (3) GA₄
- (4) GA₅

74. एक मल्टीमेरिक प्रोटीन को एस. डी. एस. जेल में गुज़ारने पर 20 KDa और 40 KDa पर दो पट्टियाँ दिखीं। लेकिन प्रोटीन को प्राकृत जेल में गुज़ारने पर 120 KDa पर एकल पट्टी दिखी। प्रोटीन का प्राकृत रूप होगा :

- | | |
|-----------------|-------------------|
| (1) होमोट्रिमेर | (2) हैटैरोट्रिमेर |
| (3) हैटैरोडिमेर | (4) हैटैरोट्रिमेर |

75. एक विलयन में NADH और NAD⁺ दोनों की सांद्रता 0.1 mM है। यदि NADH का मोलीय विलोपन स्थिरांक 6220 है और NAD⁺ का नगण्य है, तब 5 मिमी पथ लम्बाई वाले क्यूबेट में मापा गया प्रकाशीय घनत्व होगा :

- | | |
|----------|-----------|
| (1) 0.62 | (2) 0.062 |
| (3) 0.31 | (4) 0.031 |

76. यदि pH 4.0 और pH 10.0 वाले विलयनों को बराबर आयतनों में मिश्रित किया जाता है, तब परिणामी विलयन का अपेक्षित pH होगा :

- | | |
|---------|---------|
| (1) 7.0 | (2) 5.0 |
| (3) 6.0 | (4) 4.0 |

77. ऐमीनो अम्ल जो प्रोटीन हेलिक्स संरचना में निकुंच उत्पन्न करके संरचना को बाधित करती है :

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) सेरीन | (2) वेलीन |
| (3) प्रोलीन | (4) ल्यूसीन |

78. द्विसूत्रीय न्यूक्लीय अम्लों में शर्करा का मुड़ना (शुगर पकरिंग) केवल पाया जाता है :

- (1) द्विसूत्रीय DNA में C-2' एन्डो (endo) में
- (2) द्विसूत्रीय DNA में C-3' एन्डो (endo) में
- (3) द्विसूत्रीय DNA में C-2' और C-3' एन्डो(endo) दोनों में
- (4) संकर डुप्लेक्स जिसमें एक स्ट्रैंड डी. एन. ए. का है और दूसरा आर. एन. ए. का, उसके C-3' एन्डो (endo) में

79. टी. सी. चक्र में उत्पादित ऊर्जा समृद्ध ईंधन अणु हैं :

- (1) 2 GTP, 2 NADH और 1 FADH₂
- (2) 1 GTP, 2 NADH और 2 FADH₂
- (3) 1 GTP, 3 NADH और 1 FADH₂
- (4) 2 GTP और 3 NADH

80. पदार्थ 'A' एक ध्रुवीय अणु है जिसकी सान्द्रता बाहर की अपेक्षा अन्दर अधिक होती है। यह पदार्थ कोशिका में कैसे प्रवेश करेगा ?

- (1) सक्रिय संवहन द्वारा
- (2) परासरण द्वारा
- (3) बिना झिल्ली प्रोटीन के विसरण द्वारा
- (4) झिल्ली प्रोटीन के माध्यम से विसरण द्वारा

81. यदि एक कोशिका प्रोटीनों का उत्पादन करती है, तब निम्नलिखित में से प्रोटीनों का पथ कौन-सा होगा ?

- (1) गॉल्जी काय → रूक्ष ER → प्लैज़्मा झिल्ली
- (2) रूक्ष ER → गॉल्जी काय → प्लैज़्मा झिल्ली
- (3) चिकना ER → गॉल्जी काय → प्लैज़्मा झिल्ली
- (4) केन्द्रक → रूक्ष ER → लाइसोसोम

82. अर्धसूत्री विभाजन I में, एक चतुष्क में होता है :

- (1) दो क्रोमैटिड, एक सूत्र केन्द्र, एक गुणसूत्र
- (2) दो क्रोमैटिड, दो सूत्र केन्द्र, दो गुणसूत्र
- (3) चार क्रोमैटिड, दो सूत्र केन्द्र, दो गुणसूत्र
- (4) चार क्रोमैटिड, चार सूत्र केन्द्र, चार गुणसूत्र

83. निम्नलिखित में से कौन स्तनीय तंत्र में कोशिका वृद्धि से संबंधित सेरीन/थ्रेओनीन प्रोटीन काइनेज़ mTOR को निष्क्रिय करता है ?

- (1) रिफामाइसिन
- (2) रैपामाइसिन
- (3) एरिथ्रेमाइसिन
- (4) क्लोरैम्फेनिकॉल

84. राइडियल वॉकर (फीनोल परीक्षण) गुणांक संबंधित है :

- (1) कीटाणुरहित शक्ति से
- (2) परजीवी निकासी से
- (3) आहार संबंधी उपकरण से
- (4) सांख्यिकीय सहसंबंध से

85. प्रोबॉयोटिकों को प्रोबॉयोटिकों से विभेदित किया जा सकता है क्योंकि :

- (1) प्रोबॉयोटिकों में सूक्ष्मजीव होते हैं जबकि प्रो-बॉयोटिकों में आहारिय फाइबर होते हैं।
- (2) प्रोबॉयोटिकों में आहारिय फाइबर होते हैं जबकि प्रोबॉयोटिकों में सूक्ष्मजीव होते हैं।
- (3) प्रोबॉयोटिक जन्तु उत्पादों द्वारा निर्मित होते हैं, जबकि प्रोबॉयोटिक मानव उत्पादों द्वारा निर्मित होते हैं।
- (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

86. सूक्ष्मजैविक अपशिष्ट को एकत्रित किया जाता है :

- (1) पीले बैग में
- (2) नीले बैग में
- (3) हरे बैग में
- (4) काले बैग में

87. विडाल परीक्षण के संबंध में सभी सही हैं, सिवाय :

- (1) आधारभूत अनुमापक रोग की स्थानिकता के आधार पर भिन्न होता है।
- (2) एकल विडाल परीक्षण का उच्च अनुमापांक मान पुष्टिकारी नहीं है।
- (3) O एंटीबॉडी लंबे समय तक रहती है और इसलिए हाल ही के संक्रमण का संकेत नहीं देता।
- (4) H एंटीबॉडी विभिन्न प्रकारों में विभेदन नहीं कर सकती।

88. NK कोशिकाएँ हैं :

- (1) सक्रियित मैक्रोफेज
- (2) एंटीबॉडी सक्रियित T कोशिकाएँ
- (3) पूरक द्वारा सक्रियित निराकरणिय कोशिकाएँ
- (4) प्लैज़मा कोशिकाओं द्वारा व्युत्पन्न

89. जॉब सिन्ड्रोम निम्नलिखित में से किस प्रकार का प्रतिरक्षान्यूनता रोग है ?
- (1) तरलीय प्रतिरक्षान्यूनता (2) कोशिकीय प्रतिरक्षान्यूनता
(3) अनुपूरण का विकार (4) भक्षकाणुक्रिया विकार
90. वृत्ताकार DNA अणु होता है :
- (1) माइटोकॉण्ड्रिया में (2) क्लोरोप्लास्ट में
(3) दोनों (1) और (2) में (4) इनमें से कोई नहीं
91. 95% से अधिक माइटोकॉण्ड्रियल प्रोटीन कोडित होती है :
- (1) माइटोकॉण्ड्रियल DNA से (2) क्लोरोप्लास्ट DNA से
(3) केन्द्रकीय DNA से (4) प्लास्मिड DNA से
92. यदि प्रोटीन-कोडिंग जीन में प्रतिस्थल गैर-पर्यायनामी और पर्यायनामी प्रतिस्थापन की संख्या का अनुपात एक से अधिक है, तब यह वरण है :
- (1) यादृच्छिक (2) ऋणात्मक
(3) तटस्थ (4) धनात्मक
93. विभिन्न स्पीशीज़ में अंतिम सामान्य पूर्वज के एक ही जीन से ऊर्ध्वाधर अवतरण द्वारा उत्पन्न जीन कहलाती हैं :
- (1) होमोलोग्स (2) ऑर्थोलोग्स
(3) पैरालोग्स (4) प्रोटियालोग्स

94. जीवाणु जो ताँबे को उसके अयस्क से निक्षालित करने में सहायता करता है :

- (1) स्यूडोमोनास पुतिदा
- (2) डाइनोकोक्कस रेडियोडयूरेंस
- (3) रोडोस्यूडोमोनास कैप्सूलेटा
- (4) एसिडोथॉयोबैसिलस फ़ैरोक्सिडन्स

95. पेट्रोलियम जैवनिम्नीकरण में आनुवंशिक रूप से इंजीनियर्ड सुपरबग का उपयोग किया जाता है :

- (1) बेसिलस सेरेस
- (2) एसिटोबैक्टर स्पी.
- (3) स्यूडोमोनास पुतिदा
- (4) डिसल्फोविव्रियो डेस्ल्फ्यूरिकन्स

96. एबेलमोस्कस एस्कुलेंटस किस कुल से संबंधित है ?

- (1) मालवेसी
- (2) लिलियेसी
- (3) कुकुर्बिटेसी
- (4) ब्रैसिकेसी

97. चतुर्दीर्घी पुंकेसर पाए जाते हैं :

- (1) खसखस में
- (2) गुलदाउदी में
- (3) जिन्निया में
- (4) ब्रैसिका में

98. ABC मॉडल में प्रकार A और प्रकार B की गतिविधि के संयोजन से किस पुष्प अंग का विकास होता है ?

- (1) अंडप
- (2) पंखुड़ी
- (3) बाह्यदल
- (4) पुंकेसर

99. कौन-सा पादप हॉर्मोन प्रारंभिक अवस्था में तरुण पत्तियों और फलों के विलगन में देरी कर सकता है ?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) ऑक्सिन | (2) साइटोकाइनिन |
| (3) जिबरेलिक अम्ल | (4) एब्सिसिक अम्ल |

100. पादप ऊतक संवर्धन में $AgNO_3$ की क्या भूमिका है ?

- (1) चयन योग्य मार्कर के रूप में उपयोग करना
- (2) ऐथिलीन प्रेरित पत्ती विलगन का संदमन करना
- (3) जीवाणवीय संदूषण को रोकना
- (4) जड़ दीर्घीकरण को उन्नत करना

Space for Rough Work
रफ़ कार्य के लिए

Space for Rough Work
रफ़ कार्य के लिए