

B.Sc. III Year Examination, 2018
Zoology (Biotechnology, Immunology, Biological Tools
& Techniques & Biostatistics)

[M.M. : 50]

Time : 2 Hours]

(B-321)

1. Statistical mean which is not affected by extreme values is :
 (a) Arithmetic mean (b) Median ✓
 (c) Harmonic mean (d) Geometric mean
2. Median is :
 (a) Central tendency (b) Positional average
 (c) Central value (d) Most frequent value
3. Standard deviation :
 (a) is square root of arithmetic mean of the squared deviation
 (b) is the average difference between the items of distribution and mean of that series
 (c) represents the dispersion of the sample mean around the total population mean
 (d) ignores 50 percent of the extreme items
4. Which of the following statement is not correct?
 (a) The mean is that point about which the sum of the deviation is zero
 (b) Quartile is a measure of position that divides data into four equal parts
 (c) If the frequency distribution is symmetrical, the mean, mode and median are same
 (d) If a constant is added to all the observations in a sample, the value of standard deviation is changed
5. Mode can be located graphically with the help of
 (a) Bar diagram (b) Pie diagram
 (c) Histogram ✓ (d) Line diagram
6. Quartile deviation is :
 (a) easy to understand and calculate
 (b) unaffected by extreme items
 (c) is quite satisfactory
 (d) All of the above
7. Calculate mean and median of 17, 19, 13, 17, 13, 11, 21 :
 (a) $\bar{X} = 14$, Median = 12
 (b) $\bar{X} = 15.8$, Median = 17 ✓
 (c) $\bar{X} = 13$, Median = 12
 (d) $\bar{X} = 16.2$, Median = 13
1. सांख्यिकीय माध्य जो चरम मानों से प्रभावित नहीं होता है-
 (a) समान्तर माध्य (b) माध्यिका
 (c) हरात्मक माध्य (d) गुणोत्तर माध्य
2. माध्यिका है-
 (a) केन्द्रीय प्रवृत्ति (b) स्थितिक औसत
 (c) केन्द्रीय मान (d) सर्वाधिक सामान्य मान
3. मानक विचलन होता है-
 (a) वर्गित विचलन के समान्तर माध्य का वर्गमूल
 (b) बंटन की मदों तथा उस श्रेणी के मध्य के बीच का अन्तर
 (c) आबादी में कुल माध्य के आस-पास प्रतिदर्श के प्रकीर्णन को प्रदर्शित करता है
 (d) 50 प्रतिशत चरम मानों को छोड़ देता है
4. निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?
 (a) माध्य वह बिन्दु है जहाँ विचलन का योग शून्य होता है
 (b) चतुर्थक उस स्थिति का मापन है जहाँ आँकड़े चार बराबर भागों में बँटे हों
 (c) यदि आवृत्ति वितरण सममित है तो माध्य, माध्यिका और बहुलक एक होते हैं
 (d) एक सैम्पल में यदि सभी प्रेक्षणों में एक नियतांक जोड़ दिया जाये तो प्रमाप विचलन का मान बदल जाता है
5. बहुलक को का सहायता से ग्राफिकल रूप में दर्शाया जा सकता है-
 (a) बार चित्र (b) पाई चित्र
 (c) हिस्टोग्राम (d) लाइन चित्र
6. चतुर्थक विचलन होता है-
 (a) सरलता से समझने व परिकलन योग्य
 (b) चरम मदों से अप्रभावित
 (c) काफी संतोषप्रद
 (d) उपरोक्त सभी
7. 17, 19, 13, 17, 13, 11, 21 का माध्य तथा माध्यिका ज्ञात कीजिए-
 (a) $\bar{X} = 14$, माध्यिका = 12
 (b) $\bar{X} = 15.8$, माध्यिका = 17
 (c) $\bar{X} = 13$, माध्यिका = 12
 (d) $\bar{X} = 16.2$, माध्यिका = 13

8. Which sampling method is appropriate in case of heterogenous population ?
 (a) Random sampling
 (b) Stratified sampling
 (c) Probability sampling
 (d) Systematic sampling
9. Which of the following can be studied by scatter diagram method ?
 (a) Regression
 (b) Correlation
 (c) Frequency distribution
 (d) Variance
10. To determine variation in wing length of butterfly from five different places would be best statistical test :
 (a) F-test
 (b) Student t-test
 (c) Regression analysis
 (d) Chi-square (χ^2) test
11. The colostrum secreted by mammary glands contain which immunoglobulin ?
 (a) IgD (b) IgA (c) IgM (d) IgE
12. Internal defence mechanism include :
 (a) Complement system
 (b) Phagocytosis
 (c) Natural Killer cells
 (d) All of the above
13. Which statement is correct about AIDS ?
 (a) HIV transmitted through infected blood syringe
 (b) It's causative agent is HIV retrovirus
 (c) It is a sexually transmitted disease
 (d) All of the above
14. What is the nature of immunoglobulin ?
 (a) Phospholipid (b) Glycoprotein
 (c) Protein (d) None of the above
15. Primary lymphoid organs are :
 (a) Thymus and spleen
 (b) Thymus, bone marrow, spleen
 (c) Thymus and bone marrow
 (d) Thymus, bone marrow, spleen and lymph nodes
16. Antiserum contains :
 (a) Antigens (b) Antibodies
 (c) Leucocytes (d) None of the above
17. Which of the following is a pair of viral diseases ?
 (a) Ringworm, AIDS
 (b) Dysentery, Common cold
 (c) Common cold, AIDS
 (d) Typhoid, Tuberculosis
8. विविध गुणों वाले समग्र में प्रतिदर्श छाँटने के लिए निदर्शन की कौन-सी विधि उचित है?
 (a) दैव प्रतिचयन (b) स्तरित प्रतिचयन
 (c) सम्भावित प्रतिचयन (d) व्यवस्थित प्रतिचयन
9. निम्न में से किसका स्केटर डायग्राम के द्वारा अध्ययन किया जाता है?
 (a) प्रतीपगमन (b) सहसम्बन्ध
 (c) आवृत्ति वितरण (d) प्रसरण
10. पाँच अलग जगह की तितली के पंख की लम्बाई में अन्तर को बताने के लिए सबसे अच्छा सांख्यिकी टेस्ट है-
 (a) F-टेस्ट (b) स्टूडेण्ट t-टेस्ट
 (c) प्रतीपगमन विश्लेषण (d) कार्ई-स्क्वॉयर (χ^2) टेस्ट
11. स्तनियों की ग्रन्थि से सावित कोलैस्ट्रम में कौन-सी इम्यूनोग्लोब्यूलिन पायी जाती है?
 (a) IgD (b) IgA (c) IgM (d) IgE
12. आंतरिक प्रतिरक्षा साधन में होता है-
 (a) पूरक तंत्र
 (b) फैगोसाइटोसिस
 (c) स्वाभाविक किलर कोशिकाएँ
 (d) उपरोक्त सभी
13. इनमें से एड्स के विषय में कौन-सा विकल्प सही है?
 (a) HIV संक्रमित खून की नली के द्वारा फैलता है
 (b) इसका कारक HIV रिट्रोवाइरस है
 (c) यह लैंगिक जनन द्वारा फैलने वाली बीमारी है
 (d) उपरोक्त सभी
14. इम्यूनोग्लोब्यूलिन की प्रकृति क्या है?
 (a) फॉस्फोलिपिड (b) ग्लाइकोप्रोटीन
 (c) प्रोटीन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
15. प्राथमिक लिम्फॉइड अंग हैं-
 (a) थाइमस एवं प्लीहा
 (b) थाइमस, अस्थि मज्जा, प्लीहा
 (c) थाइमस एवं अस्थि मज्जा
 (d) थाइमस, अस्थि मज्जा, प्लीहा एवं लिम्फ नोड्स
16. ऐण्टीसीरम रखता है-
 (a) प्रतिजन (b) प्रतिरक्षी
 (c) ल्यूकोसाइट (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
17. इनमें से कौन-सा जोड़ा विषाणु से उत्पन्न होने वाले रोगों का है?
 (a) दाद, एड्स (b) पेचिश, जुकाम
 (c) जुकाम, एड्स (d) टाइफॉइड, तपेदिक

18. In the given combinations, one is mismatched. Select the mismatched combination :
- (a) Helper T-cells-Suppression of immune system
 (b) B-lymphocytes – Production of antibodies
 (c) Cytotoxic T-cells – Killing of microbes
 (d) Interferon – Block viral protein synthesis
19. Match the List-I and List-II and choose the correct alternative :
- | | |
|-------------------|--------------------|
| List-I | List-II |
| 1. Macrophage | (a) Lysozyme |
| 2. Skin | (b) Interleukin-II |
| 3. B-Lymphocytes | (c) Interleukin-I |
| 4. Helper T-cells | (d) Immunoglobulin |
- Codes :
- | | |
|-------------|----------------------|
| 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
| (a) c d b a | (b) a b c d |
| (c) b a d c | (d) a d b |
20. Which of the following disease is due to an allergic reaction ?
- (a) Goitre
 (b) Hay fever
 (c) Skin cancer
 (d) Enteric fever
21. Histamines are secreted by :
- (a) Mast cells
 (b) Nissil's granules
 (c) Kupffer cells
 (d) Macrophages
22. Immunity involves :
- (a) Recognition
 (b) Resistance
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of the above
23. A condition in which a person's immune system fails to recognize its own MHC proteins :
- (a) Allergy
 (b) Immediate hypersensitivity
 (c) Delayed hypersensitivity
 (d) Autoimmune diseases
24. Antibodies consists of :
- (a) Two light chains and two heavy chains arranged in a Y shaped structure
 (b) One light chain and two heavy chains arranged in a Y shaped structure
 (c) Two light chains and one heavy chain arranged in a Y shaped structure
 (d) All of the above

18. दिये गये संयोजनों में से एक सुमिलत नहीं है, उसका चुनाव कीजिए-
- (a) सहायक T-कोशिकाएँ – प्रतिरक्षी तंत्र का दमन
 (b) B-लिम्फोसाइट – प्रतिरक्षियों का निर्माण
 (c) कोशिका विष T-कोशिकाएँ – सूक्ष्मजीवियों को मारना
 (d) इण्टरफेरॉन – विषाणु प्रोटीन संश्लेषण को रोकना
19. सूची-I एवं सूची-II का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए-
- | | |
|----------------------|------------------------|
| सूची-I | सूची-II |
| 1. मेक्रोफाज | (a) लाइसोजाइम |
| 2. त्वचा | (b) इण्टरल्यूकिन-II |
| 3. B-लिम्फोसाइट्स | (c) इण्टरल्यूकिन-I |
| 4. हेल्पर T-कोशिकाएँ | (d) इम्यूनोग्लोब्यूलिन |
- कूट-
- | | |
|-------------|-------------|
| 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
| (a) c d b a | (b) a b c d |
| (c) b a d c | (d) c a d b |
20. निम्न में से कौन-सा रोग संक्रमण के कारण होता है?
- (a) घेंघा
 (b) हे ज्वर
 (c) त्वचा का कैंसर
 (d) एण्टेरिक ज्वर
21. हिस्टामीन स्रावित होते हैं-
- (a) मारट कोशिकाओं द्वारा
 (b) निसिल कणों द्वारा
 (c) कुप्फर कोशिकाओं द्वारा
 (d) महाभक्षी कोशिकाओं द्वारा
22. प्रतिरक्षा में होता है-
- (a) स्वीकरण
 (b) प्रतिरोध
 (c) (a) एवं (b) दोनों
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
23. एक ऐसी अवस्था जिसमें किसी व्यक्ति का स्वयं का प्रतिरोधकता तंत्र अपने ही MHC प्रोटीन को पहचानने में असफल हो जाता है-
- (a) एलर्जी
 (b) तत्कालिक अतिसंवेदनशीलता
 (c) विलम्बित अतिसंवेदनशीलता
 (d) ऑटोइम्यून डिज़िज़ेज
24. एण्टीबॉडी में पायी जाती हैं-
- (a) दो हल्की शृंखलाएँ एवं दो भारी शृंखलाएँ Y आकार के अणु में
 (b) एक हल्की शृंखला एवं दो भारी शृंखलाएँ Y आकार के अणु में
 (c) दो हल्की शृंखलाएँ एवं एक भारी शृंखला Y आकार के अणु में
 (d) उपरोक्त सभी



25. Vaccines produced through genetic engineering are safe as :
- (a) They contain antigen only for coat of pathogen
 (b) They are least active form of virus
 (c) They are attenuated form of pathogen
 (d) All of the above
26. The immunoglobulin is secreted during the primary immune response and is secreted in secondary immune response.
 (a) IgM/IgE (b) IgE/IgA
 (c) IgA/IgD (d) IgM/IgG
27. Resistance to the chicken-pox is an example of :
 (a) Naturally acquired passive immunity
 (b) Artificially acquired active immunity
 (c) Naturally acquired active immunity
 (d) Artificially acquired passive immunity
28. MHC gene present on :
 (a) Satellite chromosome
 (b) 6th chromosome
 (c) 4th chromosome
 (d) Sex chromosome
29. Active artificially acquired immunity is a result of :
 (a) Contact with a pathogen
 (b) Vaccination
 (c) Antibodies passed on from mother to foetus through placenta
 (d) None of the above
30. Which of the following vaccine does not provide life time protection ?
 (a) Polio (b) DPT
 (c) Tetanus (d) Small-pox
31. The hypervariable region in antibody resides in the :
 (a) N-terminal region of light chain
 (b) N-terminal region of light and heavy chain
 (c) C-terminal region of light chain
 (d) C-terminal region of light chain and heavy chain
32. The bonds involved in antigen-antibody interactions are :
 (a) Weak hydrogen bonds and van der Waals forces
 (b) Strong covalent bonds
 (c) Strong disulphide bonds
 (d) All of the above
25. वैश्लेषिक इंजीनियरिंग द्वारा उत्पन्न वैक्सीन सुरक्षित हैं क्योंकि-
 (a) इनमें केवल पैथोजन के आवरण के लिए एण्टीजन होते हैं
 (b) ये वाइरस का अल्पक्रिय रूप हैं
 (c) ये पैथोजन का क्षीणीकृत रूप हैं
 (d) उपरोक्त सभी
26. इम्यूनोग्लोब्यूलिन प्राथमिक प्रतिरक्षित प्रतिक्रिया के दौरान सावित होता है और द्वितीयक प्रतिरक्षित प्रतिक्रिया के समय सावित होता है-
 (a) IgM/IgE (b) IgE/IgA
 (c) IgA/IgD (d) IgM/IgG
27. चिकन-पॉक्स के प्रति प्रतिरोधकता एक उदाहरण है-
 (a) स्वाभाविक परिगृहीत निष्क्रिय प्रतिरक्षण का
 (b) कृत्रिम परिगृहीत सक्रिय प्रतिरक्षण का
 (c) स्वाभाविक परिगृहीत सक्रिय प्रतिरक्षण का
 (d) कृत्रिम परिगृहीत निष्क्रिय प्रतिरक्षण का
28. MHC जीन स्थित होती है-
 (a) सेंटैलाइट क्रोमोसोम पर (b) 6वें क्रोमोसोम पर
 (c) 4वें क्रोमोसोम पर (d) लिंग क्रोमोसोम पर
29. सक्रिय कृत्रिम परिगृहीत प्रतिरक्षण किसका परिणाम है?
 (a) पैथोजन से मिलने से
 (b) टीकाकरण से
 (c) माँ से बच्चे में एण्टीबॉडीज़ का प्लेसेण्टा से होकर जाने से
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
30. निम्नलिखित टीकों में से कौन-सा जीवनभर सुरक्षा नहीं देता है?
 (a) पोलियो (b) डीपीटी
 (c) टेटनस (d) छोटी चेचक
31. एण्टीबॉडी में हाइपरवेरिबल हिस्सा पाया जाता है-
 (a) हल्की शृंखला के N-सिरे पर
 (b) हल्की और भारी शृंखला के N-सिरे पर
 (c) हल्की शृंखला के C-सिरे पर
 (d) हल्की और भारी शृंखला के C-सिरे पर
32. एण्टीजन और एण्टीबॉडी की पारस्परिक क्रिया में कौन-से बंध प्रयुक्त होते हैं?
 (a) कमजोर हाइड्रोजन बंध एवं वाण्डरवाल्स बल
 (b) मजबूत सहसंयोजक बंध
 (c) मजबूत डाइसल्फाइड बंध
 (d) उपरोक्त सभी

33. Following some responses are generated during immune response :
- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Agglutination | 2. Opsonisation |
| 3. Antibodies | 4. T-lymphocytes |
- Select the combination which contains components of humoral immunity :
- (a) 1 and 4 (b) 1, 2, 4
 (c) 1, 2, 3, 4 (d) 1, 2, 3
34. In which part of cell antigens are found ?
- (a) Cytoplasm (b) Cell surface
 (c) Nuclear envelope (d) Nucleus
35. Choose the correct match :
- | Group-I | Group-II |
|---|---------------------|
| (a) IgM | 1. Crosses placenta |
| (b) IgG | 2. Colostrum |
| <input checked="" type="checkbox"/> (c) IgA | 3. Pentamer |
| (d) IgE | 4. Allergy |
- Codes :
- (a) a-2, b-1, c-3 d-4
 (b) a-2, b-1, c-4, d-3
 (c) a-3, b-1, c-2, d-4
 (d) a-4, b-3, c-2, d-1
36. Magnification of an objective of the microscope is equal to :
- (a) $\frac{\text{Tube length}}{\text{Focal length of the objective}}$
 (b) $\frac{\text{Tube length}}{\text{Angle of aperture}}$
 (c) $\frac{\text{Tube length}}{\text{Refractive index of the medium}}$
 (d) $\frac{\text{Radius of aperture}}{\text{Focal length of the objective}}$
37. Which of the following is based on the principle of Beer-Lambert Law ?
- (a) Scanning Electron Microscopy
 (b) Spectrophotometry
 (c) Centrifugation
 (d) Electrophoresis
38. Which of the following is not a type of Chromatography ?
- (a) Paper chromatography
 (b) HPLC
 (c) TLC
 (d) PAGE
33. प्रतिरक्षण अनुक्रिया के समय होने वाले निम्नलिखित कुछ प्रत्युत्तर हैं-
- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. आश्लेषण | 2. ऑप्सोनाइजेशन |
| 3. प्रतिरक्षी | 4. T-लिम्फोसाइट्स |
- उस संयोजन का चुनाव कीजिए जिसमें तरल प्रतिरक्षण के सभी कारक हैं-
- (a) 1 और 4 (b) 1, 2, 4
 (c) 1, 2, 3, 4 (d) 1, 2, 3
34. कोशिका के किस भाग में एंटीजन पाये जाते हैं?
- (a) कोशिकाद्रव्य में (b) कोशिका सतह पर
 (c) केन्द्रक कला पर (d) केन्द्रक में
35. सही जोड़ियों को चुनिए-
- | समूह-I | समूह-II |
|---------|------------------------|
| (a) IgM | 1. प्लेसेन्टा पार करना |
| (b) IgG | 2. कोलॉस्ट्रम |
| (c) IgA | 3. पेन्टामर |
| (d) IgE | 4. एलर्जी |
- कूट-
- (a) a-2, b-1, c-3, d-4 (b) a-2, b-1, c-4, d-3
 (c) a-3, b-1, c-2, d-4 (d) a-4, b-3, c-2, d-1
36. सूक्ष्मदर्शी के ऑब्जेक्टिव की आवर्द्धन क्षमता बराबर होती है-
- (a) $\frac{\text{ट्यूब की लम्बाई}}{\text{ऑब्जेक्टिव की फोकस दूरी}}$
 (b) $\frac{\text{ट्यूब की लम्बाई}}{\text{छिद्र का कोण}}$
 (c) $\frac{\text{ट्यूब की लम्बाई}}{\text{माध्यम का अपवर्तनांक}}$
 (d) $\frac{\text{छिद्र की त्रिज्या}}{\text{ऑब्जेक्टिव की फोकस दूरी}}$
37. निम्न में से कौन-सा बीयर-लैम्बर्ट नियम के सिद्धान्त पर आधारित है?
- (a) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी
 (b) स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री
 (c) सेंट्रीफ्यूगेशन
 (d) इलेक्ट्रोफोरेसिस
38. निम्न में से कौन-सा क्रोमेटोग्राफी का प्रकार नहीं है?
- (a) पेपर क्रोमेटोग्राफी (b) एचपीएलसी
 (c) टीएलसी (d) पीएजीई



39. ELISA is based on :
- Antigen-antibody interaction
 - Antigen-protein interaction
 - Lectin-antibody interaction
 - All of the above
40. Electrophoretic mobility depends upon :
- Weight
 - Size
 - Charge
 - All of the above
41. Which of the following technique is suitable to separate RNA ?
- Western blotting
 - Southern blotting
 - Northern blotting
 - Eastern blotting
42. A phase contrast microscope is used :
- For increasing resolving power
 - To study cell and their components in a living state using a phase difference in the light ray
 - Perform both functions
 - None of the above
43. Photograph which is taken from microscope is known as :
- Macrograph
 - Micrograph
 - Monograph
 - Pictograph
44. Which of the following is best suited to get the surface view of an object ?
- SEM
 - TEM
 - Both (a) and (b)
 - Compound microscope
45. Technique which is used for the identification of radioactive isotopes is :
- Ion exchange chromatography
 - Affinity chromatography
 - Gas chromatography
 - Paper chromatography
46. Gel electrophoresis is used for :
- Isolation of DNA molecule
 - Cutting of DNA into fragments
 - Separation of DNA fragments according to their size
 - None of the above
47. The principle of colorimetry is based on :
- Ionization properties of proteins and carbohydrates
 - Density of different chemicals
 - Principle of colours
 - Properties and absorption of light
39. एलिसा (ELISA) आधारित है-
- एण्टीजन-एण्टीबॉडी की पारस्परिक क्रिया पर
 - एण्टीजन-प्रोटीन की पारस्परिक क्रिया पर
 - लैक्टिन-एण्टीबॉडी की पारस्परिक क्रिया पर
 - उपरोक्त सभी
40. इलैक्ट्रोफोरेटिक मोबिलिटी निर्भर करती है-
- भार पर
 - आकार पर
 - आवेश पर
 - उपरोक्त सभी पर
41. निम्न में से कौन-सी तकनीक आरएनए के पृथक्करण के लिए उपयुक्त है?
- वेस्टर्न ब्लॉटिंग
 - सदर्न ब्लॉटिंग
 - नॉर्दर्न ब्लॉटिंग
 - ईस्टर्न ब्लॉटिंग
42. फेज वैषम्य सूक्ष्मदर्शी का उपयोग होता है-
- विभेदन क्षमता बढ़ाने के लिए
 - इससे प्रकाश की किरणों में अन्तर का उपयोग करके सजीव कोशिकाओं तथा उनके भागों का अध्ययन किया जाता है
 - दोनों कार्य किये जाते हैं
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
43. सूक्ष्मदर्शी से लिए गये चित्र को कहते हैं -
- मैक्रोग्राफ
 - माइक्रोग्राफ
 - मोनोग्राफ
 - पिक्टोग्राफ
44. निम्नलिखित में से किस विधि से किसी वस्तु की सतह को देख सकते हैं?
- सेम
 - टेम
 - (a) एवं (b) दोनों
 - संयुक्त सूक्ष्मदर्शी
45. रेडियोएक्टिव आइसोटोप को पहचानने के लिए कौन-सी तकनीक का उपयोग करते हैं?
- आयन एक्सचेंज क्रोमेटोग्राफी
 - ऐफिनिटी क्रोमेटोग्राफी
 - गैस क्रोमेटोग्राफी
 - पेपर क्रोमेटोग्राफी
46. जेल इलैक्ट्रोफोरेसिस का उपयोग किसके लिए किया जाता है?
- डीएनए अणु को पृथक् करने हेतु
 - डीएनए को खण्डों में काटने हेतु
 - डीएनए खण्डों को उनके साइज के अनुसार पृथक् करने हेतु
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
47. कैलॉरीमेट्री का सिद्धान्त आधारित है-
- प्रोटीन व कार्बोहाइड्रेटों के आयनीकरण गुणों पर
 - विभिन्न रसायनों के घनत्व पर
 - रंगों के सिद्धान्तों पर
 - प्रकाश के गुणों एवं अवशोषण पर

48. Resolving power of microscope means capacity to :

- (a) Magnify the image
(b) Distinguish between two close point
(c) Both (a) and (b)
(d) None of the above

49. Electrons of scanning electron microscope are reflected through :

- (a) Glass funnel (b) Metal coated surface
(c) Specimen (d) Vacuum chamber

50. Match the List-I and List-II and choose the correct pair :

List-I

List-II

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Electron microscopy | (a) Martin & Syngé |
| 2. Rotary microtome | (b) Knoll & Rusca |
| 3. Florescence microscopy | (c) Minot |
| 4. Paper chromatography | (d) Kohler |

Codes :

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

51. The cuvette used in spectrophotometer under UV light is made up of :

- (a) Glass (b) Quartz
(c) Both (a) and (b) (d) None of the above

52. Who coined the term 'Chromatography' ?

- (a) James Clark Maxwell
(b) Thomas Young
(c) Weizmann
(d) Mikhail Tswett

53. Which of the following device is used for cutting thin uniform slices of tissues ?

- (a) Centrifuge (b) Spectrophotometer
(c) Microtome (d) None of the above

54. A process by which charged particles move through a medium in the presence of an electric field at a given pH :

- (a) Microtomy (b) Electrophoresis
(c) Centrifugation (d) Colorimetry

55. Read the following statement and choose the incorrect statement :

- (a) Measurement of pH depends upon the development of a membrane potential by a glass electrode.
(b) The potential of glass electrode is inversely proportional to the pH of the solution in which it is immersed.
(c) The another electrode of pH meter is known as reference electrode.
(d) The reference electrode consists of mercury-mercurous chloride (calomel) or silver chloride immersed in an electrolyte.

48. सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता वह बनना है जो-

- (a) प्रतिबिम्ब का आवर्द्धन करती है
(b) जो नजदीकी बिन्दुओं को अलग दर्शाती है
(c) (a) एवं (b) दोनों
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

49. स्कैनिंग इलैक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में इलैक्ट्रॉन किसके द्वारा परिवर्तित होते हैं?

- (a) शीशे की फनल से (b) धातु की ढकी सतह से
(c) स्पैसिमेन से (d) निर्वात कक्ष से

50. सूची-I एवं सूची-II का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिये-

सूची-I

सूची-II

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1. इलैक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी | (a) मार्टिन एवं सींगे |
| 2. रोटरी माइक्रोटोम | (b) नॉल एवं रस्का |
| 3. फ्लोरोसेंस माइक्रोस्कोपी | (c) मीनॉट |
| 4. पेपर क्रोमेटोग्राफी | (d) कोह्लर |

कूट-

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

51. स्पेक्ट्रोफोटोमीटर में UV प्रकाश में प्रयुक्त क्यूवेट बना होता है-

- (a) काँच का (b) क्वार्ट्ज का
(c) (a) एवं (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

52. 'क्रोमेटोग्राफी' शब्द किसने दिया?

- (a) जेम्स क्लार्क मैक्सवेल (b) थॉमस यंग
(c) वीजमैन (d) मिखाइल स्वेट

53. निम्न में से कौन-सा यंत्र ऊतकों को पतले और एकसमान टुकड़ों में काटने के काम आता है?

- (a) सेण्ट्रीफ्यूग (b) स्पेक्ट्रोफोटोमीटर
(c) माइक्रोटोम (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

54. एक प्रक्रिया जिसमें किसी दी गयी pH पर विद्युत क्षेत्र की उपस्थिति में आवेशित कण किसी माध्य में गति करते हैं-

- (a) माइक्रोटोमी (b) इलैक्ट्रोफोरेसिस
(c) सेण्ट्रीफ्यूगेशन (d) कॅलॅरीमेट्री

55. निम्न कथनों को पढ़िये और असत्य कथन चुनिये-

- (a) pH का आकलन ग्लास इलैक्ट्रोड के द्वारा उत्पन्न मैम्ब्रेन पोटेन्शियल पर आधारित होता है।
(b) ग्लास इलैक्ट्रोड का पोटेन्शियल उस विलयन की pH के व्युत्क्रमानुपाती होता है, जिसमें ये डूबा रहता है।
(c) pH मीटर का दूसरा इलैक्ट्रोड रेफरेंस इलैक्ट्रोड कहलाता है।
(d) रेफरेंस इलैक्ट्रोड मरक्युरी-मरक्यूरस क्लोराइड (कोलोमेल) या सिल्वर क्लोराइड, जो किसी इलैक्ट्रोलाइट में डूबे होते हैं, का बना होता है।

56. In electron microscope we uses .
 (a) Neuron (b) Neutron
 (c) Proton (d) Electron
57. Which of the following is a lens found on electron microscopes but not on light microscopes ?
 (a) Objective lens (b) Projector lens
 (c) Condenser lens (d) Eyepiece lens
58. Which of the following is correct for electroporation ?
 (a) Formed temporary pores in the plasma membrane of the host cell
 (b) Lysozyme or calcium chloride used in it
 (c) These pores used for introduction of foreign DNA
 (d) All of the above
59. Hybridoma is biotechnique which involves fusion of :
 (a) B-cell with T-cell
 (b) T-cell with Spleen cell
 (c) Spleen cell with Myeloma cell
 (d) Myeloma cell with B-cell
60. In DNA fingerprinting, which of the following sequence are matched ?
 (a) Satellite DNA
 (b) Microsatellite DNA
 (c) Minisatellite DNA
 (d) Moderately repetitive DNA
61. Which of the following enzyme catalyses the formation of phosphodiester bond between adjacent phosphate and hydroxyl group of DNA nucleotides ?
 (a) Synthetases (b) Ligases
 (c) Polymerase-I (d) Polymerase-II
62. Which of the following enzyme is used in the formation of cDNA ?
 (a) Reverse transcriptase
 (b) Transcriptase
 (c) Ligase
 (d) Polymerase-II
63. The bacteria generally used for genetic engineering is :
 (a) Bacillus (b) Pseudomonas
 (c) Clostridium (d) Agrobacterium
64. pBR 322 has which of the following selection markers ?
 (a) Amp^r (b) Tet^r
 (c) Both (a) and (b) (d) None of the above
56. इलैक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में हम प्रयुक्त करते हैं-
 (a) न्यूरोन (b) न्यूट्रॉन
 (c) प्रोटॉन (d) इलैक्ट्रॉन
57. निम्न में से जैन-सा लेंस इलैक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में पाया जाता है परन्तु प्रकाश सूक्ष्मदर्शी में नहीं?
 (a) ऑब्जेक्टिव लेंस (b) प्रोजेक्टर लेंस
 (c) कण्डेन्सर लेंस (d) आईपीस लेंस
58. इनमें से कौन इलैक्ट्रोपोरेशन के लिए सही है?
 (a) पोपक की कोशिका कला में अस्थायी छिद्रों का निर्माण करता है
 (b) इसमें लाइसोजाइम या कैल्शियम क्लोराइड का उपयोग होता है
 (c) ये छिद्र विजातीय डीएनए के समावेशन में उपयोगी हैं
 (d) उपरोक्त सभी
59. हाइब्रिडोमा तकनीक किसके संलयन में भाग लेती है?
 (a) B-कोशिका तथा T-कोशिका
 (b) T-कोशिका तथा प्लीहा कोशिका
 (c) प्लीहा कोशिका तथा माइलोमा कोशिका
 (d) माइलोमा कोशिका तथा B-कोशिका
60. डीएनए फिंगरप्रिंटिंग में, निम्न में कौन-सी शृंखलाओं का मिलान किया जाता है?
 (a) सैटेलाइट डीएनए
 (b) माइक्रोसैटेलाइट डीएनए
 (c) मिनीसैटेलाइट डीएनए
 (d) सामान्य रूप से पुनरावृत्त डीएनए
61. निम्न में से कौन-सा एन्जाइम डीएनए न्यूक्लियोटाइड के फॉस्फेट और हाइड्रोक्सिल ग्रुप के मध्य फॉस्फोडाइएस्टर बॉण्ड के बनने को उत्प्रेरित करता है?
 (a) सिन्थेटेज (b) लाइगेज
 (c) पॉलीमरेज-I (d) पॉलीमरेज-II
62. निम्न में से कौन-सा एन्जाइम सी-डीएनए के बनने में प्रयुक्त होता है?
 (a) रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज (b) ट्रांसक्रिप्टेज
 (c) लाइगेस (d) पॉलीमरेज-II
63. जैनेटिक इंजीनियरिंग में सामान्यतः प्रयुक्त होने वाला बैक्टीरिया है-
 (a) बैसीलस (b) स्ट्रिप्टोमोनास
 (c) क्लॉस्ट्रीडियम (d) एग्रोबैक्टीरियम
64. pBR 322 में कौन-सा सिलेक्शन मार्कर पाया जाता है?
 (a) ऐम्पि^{आर} (b) टेट^{आर}
 (c) (a) एवं (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

65. Transgenic animals are those which are :
 (a) Foreign RNA in all its cells
 (b) Foreign DNA in some of its cells
 (c) Foreign DNA in all its cells
 (d) Both (a) and (b)
66. Human insulin formed by recombinant DNA technology is known as :
 (a) H. insulin (b) R. insulin
 (c) Hu. insulin (d) Humulin
67. HGH (Human Growth Hormone) is secreted by :
 (a) Pituitary gland (b) Hypothalamus
 (c) Pancreas (d) None of the above
68. Golden rice is a transgenic crop of the future with the following improved trait :
 (a) Insect resistance
 (b) High protein content
 (c) High-Vitamin-A content
 (d) High lysine content
69. DNA sequencing is done by :
 (a) Maxam Gilbert method
 (b) Sanger dideoxy method
 (c) Both (a) and (b)
 (d) Watson & Crick
70. Choose the right step used in rDNA technologies :
 (a) Introduction, isolation, selection of vector, insertion
 (b) Isolation, selection of vector, insertion, introduction
 (c) Insertion, isolation, selection of vector, introduction
 (d) Selection of vector, isolation, insertion, introduction
71. Taq polymerase is used in PCR because of its :
 (a) Low thermal stability
 (b) Low fidelity
 (c) High speed
 (d) High thermal stability
72. Which of the following is maximum application of genetic engineering in animals ?
 (a) Insulin (b) Interferons
 (c) Vaccines (d) Edible proteins
73. Which of the following is an incorrect combination ?
 (a) Screening of clone – Hybridization
 (b) DNA cleavage – DNA polymerase
 (c) PCR – Annealing of primers
 (d) RFLP – DNA fingerprinting
65. ट्रांसजेनिक जन्तुओं में होता है-
 (a) इसकी सबकी कोशिकाओं में बाहरी आरएनए होता है
 (b) इसकी कुछ कोशिकाओं में बाहरी डीएनए होता है
 (c) इसकी सभी कोशिकाओं में बाहरी डीएनए होता है
 (d) (a) एवं (b) दोनों
66. रिकॉम्बिनेंट डीएनए तकनीक से बने मानव इंसुलिन को कहते हैं-
 (a) एच० इंसुलिन (b) आर० इंसुलिन
 (c) ह्यू० इंसुलिन (d) ह्यूम्युलिन
67. मनुष्य का वृद्धि हॉर्मोन (HGH) स्रावित होता है-
 (a) पिट्यूटरी ग्रन्थि से (b) हाइपोथेलेमस से
 (c) अग्नाशय से (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
68. गोल्डन चावल, जो भविष्य की ट्रांसजेनिक फसल है, उसमें निम्न उन्नत गुण है-
 (a) कीट प्रतिरोधक (b) उच्च प्रोटीन मात्रा
 (c) उच्च विटामिन-A मात्रा (d) उच्च लाइसिन मात्रा
69. डीएनए सीक्वेंसिंग की जाती है-
 (a) मैक्सम गिल्बर्ट तरीके से
 (b) सेंगर डाईडिऑक्सी तरीके से
 (c) (a) एवं (b) दोनों से
 (d) वॉट्सन एवं क्रिक से
70. आर-डीएनए तकनीक में उपयुक्त होने वाले चरणों का सही चयन कीजिए-
 (a) पुनःथापन, पृथक्करण, वाहक का चयन, निवेशन
 (b) पृथक्करण, वाहक का चयन, निवेशन, पुनःथापन
 (c) निवेशन, पृथक्करण, वाहक का चयन, पुनःथापन
 (d) वाहक का चयन, पृथक्करण, निवेशन, पुनःथापन
71. पॉलीमरेज शृंखला क्रिया के लिए प्रयुक्त टेक पॉलीमरेज एन्जाइम लेते हैं-
 (a) कम ताप सहन करने की शक्ति
 (b) कम फिडेलिटी
 (c) ज्यादा स्पीड
 (d) ज्यादा ताप सहन करने की शक्ति
72. निम्न में से कौन-सा जन्तुओं में आनुवंशिक अभियांत्रिकी का सबसे ज्यादा अनुप्रयोग है?
 (a) इंसुलिन (b) इन्टरफेरॉन
 (c) वैक्सिन्स (d) खाने वाली प्रोटीन्स
73. निम्न में से कौन-सा संयोजन गलत है?
 (a) जलोन का प्रतिच्छादन-संकरण
 (b) डीएनए का विखण्डन – डीएनए पॉलीमरेज
 (c) पीसीआर – प्राइमर की ऐनीलिंग
 (d) आरएफएलपी – डीएनए फिंगरप्रिंटिंग

74. Application of biotechnology in agricultural field is known as :
- (a) White biotechnology
 (b) Blue biotechnology
 (c) Red biotechnology
 (d) Green biotechnology
75. The DNA fingerprint pattern of a child is :
- (a) Exactly similar to both of the parents
 (b) 100% similar to the father's DNA print
 (c) 100% similar to the mother's DNA print
 (d) 50% bands similar to father and rest similar to mother
76. In which stage of genetic engineering experiment, a probe is used ?
- (a) Cleaving
 (b) Screening
 (c) Cloning
 (d) Recombing DNA
77. Genes that are involved in turning on or off the transcription of a set of structural genes are called :
- (a) Regulatory genes
 (b) Operator genes
 (c) Redundant genes
 (d) Polymorphic genes
78. Example of red biotechnology is :
- (a) Antibiotics
 (b) Pesticides
 (c) Industrial catalysts
 (d) Bt corn
79. Plasmids are vector for gene cloning because they :
- (a) are self-replicate in bacterial cell
 (b) are replicate freely outside bacterial cell
 (c) can be multiply in culture
 (d) can be multiplied in laboratories using enzyme
80. The sequence recognized by the restriction enzyme to cut the DNA is called :
- (a) Recognition site
 (b) Restriction site
 (c) Both (a) and (b)
 (d) Cleavage site
81. Which point is correct for endonuclease ?
- (a) It is specific
 (b) It cuts the DNA fragments at specific site
 (c) It is discovered by W. Arber
 (d) All of the above
74. जैवप्रौद्योगिकी को कृषि क्षेत्र के अनुप्रयोग में किस नाम से जानते हैं?
- (a) सफेद जैवप्रौद्योगिकी (b) नीली जैवप्रौद्योगिकी
 (c) लाल जैवप्रौद्योगिकी (d) हरी जैवप्रौद्योगिकी
75. बच्चे के डीएनए फिंगरप्रिंट का पैटर्न होता है-
- (a) एकदम दोनों माता-पिता के जैसा
 (b) 100% पिता के डीएनए प्रिंट के जैसा
 (c) 100% माता के डीएनए प्रिंट के जैसा
 (d) 50% बँड पिता के जैसे और बाकी माता के जैसे
76. आनुवंशिक अभियांत्रिकी के प्रयोग के किस चरण में प्रोब का प्रयोग किया जाता है?
- (a) विखण्डन (b) प्रतिच्छादन
 (c) क्लोनिंग (d) डीएनए का पुनर्योजन
77. संरचनात्मक जीन्स के एक सेट को अनुवादन में मुड़ने या न मुड़ने वाली जीन को कहते हैं-
- (a) रेग्युलेटरी जीन्स (b) ऑपरेटर जीन्स
 (c) रिडनडेंट जीन्स (d) पॉलीमॉर्फिक जीन्स
78. लाल जैवप्रौद्योगिकी का उदाहरण है-
- (a) ऐण्टीबायोटिक्स
 (b) पेस्टीसाइड्स
 (c) कारखानों में प्रयुक्त होने वाले उत्प्रेरक
 (d) बीटी कॉर्न
79. प्लाज्मिड, जीन क्लोनिंग के वाहक का काम करते हैं, क्योंकि यह-
- (a) जीवाणु कोशिका में स्वद्विगुणन करते हैं
 (b) जीवाणु कोशिका के बाहर स्वतंत्र रूप से द्विगुणन करते हैं
 (c) किसी कल्चर माध्यम में गुणन कर सकते हैं
 (d) प्रयोगशाला में एन्जाइम के उपयोग करने पर भी गुणन कर सकते हैं
80. रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम डीएनए को काटने में जिस सीक्वेंस को पहचानता है, वह है-
- (a) रिकॉग्नीशन साइट (b) रेस्ट्रिक्शन साइट
 (c) (a) एवं (b) दोनों (d) क्लीवेज साइट
81. एण्डोन्यूक्लिज के लिए कौन-सा बिन्दु सही है?
- (a) यह विशिष्ट है
 (b) डीएनए खण्डों को विशिष्ट स्थान से काटता है
 (c) डब्ल्यू० आर्बर द्वारा खोजा गया
 (d) उपरोक्त सभी



82. Probiotics are :
(a) Cancer inducing microbes
(b) Safe antibiotics
(c) New kind of food allergens
(d) Live microbial food supplement
83. Reverse transcriptase is also called :
(a) DNA dependent RNA polymerase
(b) DNA dependent DNA polymerase
(c) RNA dependent DNA polymerase
(d) RNA dependent RNA polymerase
84. Gene therapy is done by :
(a) Giving the medicines
(b) Introducing normal gene
(c) Introducing some salt
(d) Introducing glucocorticoids
85. The process of converting environmental pollutants into harmless products by naturally occurring microbes is called :
(a) Ex situ bioremediation
(b) Extrinsic bioremediation
(c) Intrinsic bioremediation
(d) None of the above
86. ANOVA means :
(a) Analysis of Value
(b) Analysis of Variance
(c) Analysis of Variety
(d) None of the above
87. Correlation is termed as when the values of two variables fall on or straight line when plotted on a graph :
(a) Positive (b) Negative
(c) Linear (d) Non-linear
88. Which of the following measure shows the repeated occurrence of a particular value in a set of observation ?
(a) Mean
(b) Mean deviation
(c) Range
(d) Mode
89. The term 'bivariate and multivariate' analysis are associated with :
(a) Standard deviation
(b) Measures of central tendency
(c) Standard error
(d) Correlation analysis
82. प्रोबायोटिक्स है-
(a) कैंसर बढ़ाने वाले माइक्रोब्स
(b) सुरक्षित ऐण्टीबायोटिक्स
(c) नई तरह का खाने का एलर्जन
(d) जीवित माइक्रोबियल खाने का सप्लीमेंट
83. रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज को यह भी कहा जाता है-
(a) डीएनए निर्भर आरएनए पॉलीमरेज
(b) डीएन निर्भर डीएनए पॉलीमरेज
(c) आरएनए निर्भर डीएनए पॉलीमरेज
(d) आरएनए निर्भर आरएनए पॉलीमरेज
84. जीन थेरेपी की जाती है-
(a) दवाइयाँ देकर
(b) सामान्य जीन का समावेश कराकर
(c) कुछ लवण का समावेश कराकर
(d) ग्लूकोकॉर्टिकॉइड के समावेशन से
85. वातावरणीय प्रदूषकों का बिना हानिकारक पदार्थों में प्राकृतिक रूप से उपस्थित माइक्रोब्स द्वारा बदलना कहलाता है-
(a) Ex situ बायोरिमेडिएशन
(b) Extrinsic बायोरिमेडिएशन
(c) Intrinsic बायोरिमेडिएशन
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
86. ANOVA का अर्थ है-
(a) मान का विश्लेषण
(b) प्रसरण का विश्लेषण
(c) विविधता का विश्लेषण
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
87. अब दो चर राशियों का मान ग्राफ के द्वारा प्रदर्शित करने पर सीधी रेखा के रूप में आये तब ऐसा सहसम्बन्ध कहलाता है-
(a) धनात्मक (b) ऋणात्मक
(c) रेखीय (d) अरेखीय
88. निम्न में से कौन-सा आकलन किसी विशिष्ट मान के पुनरावृत्ति को प्रेक्षणों के किसी समूह में प्रदर्शित करता है?
(a) माध्य (b) माध्य विचलन
(c) श्रेणी (d) बहुलक
89. 'द्विचर और बहुचर' विश्लेषण नामक शब्द सम्बन्धित है-
(a) प्रमाप विचलन से
(b) मध्यम प्रवृत्तियों के आकलन से
(c) प्रमाप त्रुटि से
(d) सहसम्बन्ध विश्लेषण से

0. Match the following from List-I and List-II and choose the correct option :

- | List-I | List-II |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. $\frac{SD}{\sqrt{X}} \times 100$ | (a) Arithmetic mean |
| 2. $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$ | (b) Coefficient of variance |
| 3. $\frac{\Sigma fd}{n}$ | (c) Standard error of the mean |
| 4. $\frac{SD}{\sqrt{n}}$ | (d) Mean deviation |

Codes :

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
| (a) a b c d | (b) b d a c |
| (c) c a b d | (d) b a d c |

1. Which of the following is not a measure of variability ?

- (a) Range
(b) Arithmetic mean ✓
(c) Coefficient of variation
(d) Variance

2. Coefficient of standard deviation is :

- (a) \bar{X} ✓ (b) $\frac{\sigma}{\bar{X}}$ (c) $\frac{\bar{X}}{\sigma} \times 100$ (d) $\frac{\bar{X}}{\sigma}$

3. Match the List-I and List-II and choose the correct option :

- | List-I | List-II |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Correlation | (a) Francis Galton |
| 2. Analysis of Variance | (b) Karl Pearson |
| 3. Regression | (c) G.U. Yele |
| 4. Measures of central tendency | (d) R.A. Fisher |

Codes :

- | | |
|-------------|---------------|
| 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
| (a) a b c d | (b) b d a c ✓ |
| (c) b c d a | (d) c b a d |

4. Length of eight earthworms was recorded as 23 cm, 22 cm, 24 cm, 16 cm, 17 cm, 18 cm, 19 cm and 21 cm. Compute standard deviation for the above data :

- (a) 2.98 cm (b) 3.85 cm
(c) 2.58 cm (d) None of the above ✓

5. Aims of biostatistics are :

- (a) To draw valid inferences from the data
(b) To design experimental investigations and sample surveys for generating data
(c) To organize and represent the data in suitable tables, diagrams or graphs
(d) All of the above ✓

90. सूची-I और सूची-II में निम्न का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए-

- | सूची-I | सूची-II |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. $\frac{SD}{\sqrt{X}} \times 100$ | (a) समान्तर माध्य |
| 2. $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$ | (b) प्रसरण गुणांक |
| 3. $\frac{\Sigma fd}{n}$ | (c) माध्य की प्रमाप त्रुटि |
| 4. $\frac{SD}{\sqrt{n}}$ | (d) माध्य विचलन |

कूट :

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
| (a) a b c d | (b) b d a c |
| (c) c a b d | (d) b a d c |

91. निम्न में से कौन-सा भिन्नता का मापन नहीं है?

- (a) श्रेणी (b) समान्तर माध्य
(c) भिन्नता गुणांक (d) प्रसरण

92. मानक विचलन का गुणांक होता है-

- (a) \bar{X} (b) $\frac{\sigma}{\bar{X}}$ (c) $\frac{\bar{X}}{\sigma} \times 100$ (d) $\frac{\bar{X}}{\sigma}$

93. सूची-I और सूची-II में मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए-

- | सूची-I | सूची-II |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. सहसम्बन्ध | (a) फ्रांसिस गाल्टन |
| 2. प्रसरण का विश्लेषण | (b) कार्ल पियर्सन |
| 3. प्रतीपगमन | (c) जी०यू०येले |
| 4. केन्द्रीय प्रवृत्ति का आकलन | (d) आर०ए०फिशर |

कूट-

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
| (a) a b c d | (b) b d a c |
| (c) b c d a | (d) c b a d |

94. आठ केंचुओं की लम्बाई 23 cm, 22 cm, 24 cm, 16 cm, 17 cm, 18 cm, 19 cm व 21 cm पायी गयी। इन आँकड़ों से मानक विचलन निकालिए-

- (a) 2.98 cm (b) 3.85 cm
(c) 2.58 cm (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

95. जैवसांख्यिकी के उद्देश्य हैं-

- (a) आँकड़ों से मान्य अनुमान लगाना
(b) आँकड़ों को उपलब्ध करने के लिए प्रायोगिक अवधारणा को डिजाइन करना तथा सैम्पलों का सर्वेक्षण करना
(c) उचित सारणियों, चित्रों व ग्राफ की सहायता से आँकड़ों को व्यवस्थित करके प्रदर्शित करना
(d) उपरोक्त सभी



96. If the standard deviation of a population is 9, then variance will be :

- (a) 9 (b) 13 (c) 81 (d) 21

97. What is the relationship between mean, median and mode ?

- (a) Mode = 3 Median - 2 Mean
(b) 3 Median = Mode + 2 Mean
(c) 2 Mean = 3 Median - Mode

(d) All of the above

98. Calculate the arithmetic mean of 10 observations related to length (in cm) carrots given by :

11, 12, 10, 10.5, 9.8, 10.7, 11.2, 9.3, 12 and 8.9.

- (a) 10.54 (b) 10.64 (c) 10.44 (d) 10.34

99. Coefficient of correlation :

- (a) can take any value
(b) is always more than + 1
(c) is always less than - 1

(d) can take any value between + 1 and - 1

100. What is the value of x in the given data if the median is 19 ?

3, 8, 15, x, 20, 23, 27

- (a) 20 (b) 19 (c) 15 (d) 23

96. यदि किसी जनसंख्या का प्रमाप विचलन (SD) 9 है, तो प्रसारण होगा-

- (a) 9 (b) 13 (c) 81 (d) 21

97. माध्य, माध्यिका तथा बहुलक में क्या सम्बन्ध है?

- (a) बहुलक = 3 माध्यिका - 2 माध्य
(b) 3 माध्यिका = बहुलक + 2 माध्य
(c) 2 माध्य = 3 माध्यिका - बहुलक
(d) उपरोक्त सभी

98. गाजर की सेमी 0 में लम्बाई के दस प्रेक्षणों से समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए-

11, 12, 10, 10.5, 9.8, 10.7, 11.2, 9.3, 12 तथा 8.9

- (a) 10.54 (b) 10.64 (c) 10.44 (d) 10.34

99. सहसम्बन्ध गुणांक-

- (a) कोई भी मान ले सकता है
(b) सदैव + 1 से अधिक होता है
(c) सदैव - 1 से कम होता है
(d) + 1 तथा - 1 के बीच का कोई भी मान ले सकता है

100. दिये गये आँकड़ों में x का मान क्या होगा, यदि माध्यिक 19 है?

3, 8, 15, x, 20, 23, 27

- (a) 20 (b) 19 (c) 15 (d) 23

Answersheet

1. (b)	2. (c)	3. (a)	4. (d)	5. (c)	6. (d)	7. (b)	8. (b)	9. (b)	10. (a)
11. (b)	12. (d)	13. (d)	14. (b)	15. (c)	16. (b)	17. (c)	18. (a)	19. (d)	20. (b)
21. (a)	22. (c)	23. (d)	24. (a)	25. (a)	26. (d)	27. (c)	28. (b)	29. (b)	30. (c)
31. (b)	32. (a)	33. (c)	34. (b)	35. (c)	36. (a)	37. (b)	38. (d)	39. (a)	40. (d)
41. (c)	42. (b)	43. (b)	44. (a)	45. (c)	46. (c)	47. (d)	48. (b)	49. (b)	50. (a)
51. (b)	52. (d)	53. (c)	54. (b)	55. (b)	56. (d)	57. (b)	58. (d)	59. (d)	60. (c)
61. (b)	62. (a)	63. (d)	64. (c)	65. (c)	66. (d)	67. (a)	68. (c)	69. (c)	70. (b)
71. (d)	72. (c)	73. (b)	74. (d)	75. (d)	76. (b)	77. (a)	78. (a)	79. (a)	80. (b)
81. (d)	82. (d)	83. (c)	84. (b)	85. (c)	86. (b)	87. (c)	88. (d)	89. (d)	90. (d)
91. (b)	92. (b)	93. (b)	94. (d)	95. (d)	96. (c)	97. (d)	98. (a)	99. (d)	100. (b)

इस पुस्तक को यथासम्भव सही एवं त्रुटिरहित प्रस्तुत करने का भरसक प्रयास किया गया है। फिर भी यदि इसमें कोई गलती अथवा त्रुटि अनिच्छाकृत भाग से रह गई हो तो उससे कारित क्षति अथवा सन्ताप के लिए लेखक, प्रकाशक तथा मद्रक का कोई दायित्व नहीं होगा।