(6 pages)

S.No. 5917 T **16 SMBEZO 3:2**

(For candidates admitted from 2016-2017 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2022.

Part III — Zoology — Major Based Elective

BIOPHYSICS AND BIOSTATISTICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL questions.

1. சக பிணைப்பு.

   Covalent bond.

2. ஊடு பிரித்தல்.

   Dialysis.

3. மேடை நுண்ணளவி.

   Stage micrometer.

4. கார அமலித்தன்மை மானி.

   pH meter.

5. அளவுசார் மாறி.

   Quantitative variable.

6. யதேச்சை மாதிரியாக்கம்.

   Random sampling.

7. முகட்டளவு.

   Mode.

8. திட்டப்பிழை.

   Standard error.

9. தொடர்புப்போக்கு பகுப்பாய்வு.

   Regression analysis.

10. தர ஒட்டுறவு.

    Rank correlation.

SECTION B — (5 × 5 = 25)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) உயிரியலில் உயிரியற்பியலின் வாய்ப்பை விளக்குக.

    Explain the scope of biophysics in biology.

    Or

(ஆ) சவ்வுகளின் உயிரியற்பியல் பண்புகளை விவரிக்க.

Describe the biophysical properties of membranes.

12\. (அ) மேனிலை மையநீக்கியின் தத்துவம், அமைப்பு மற்றும் பயன்பாடு பற்றி விவாதிக்க.

Discuss the principle, structure and applications of ultracentrifuge.

Or

(ஆ) கூழ்ம மின்பிரிகையின் செயல்படு நுட்பத்தைப் பகுத்தாய்க.

Analyze the working mechanism of electrophoresis.

13\. (அ) முதல்நிலைத் தரவுகளைச் சேகரிக்கும் முறைகளைப் பிரித்தாய்க.

Enumerate the methods of primary data collection.

Or

(ஆ) தரவுகளை எவ்வாறு வகைப்படுத்தி அட்டவணைப்படுத்துவது?

How will you classify and tabulate the data?

14\. (அ) மையச்சார்பு அளவைகள் பற்றி ஒரு தொகுப்புத் தருக.

Give an account of the measures of central tendency.

Or

(ஆ) மாறுபாட்டுக்கெழு பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

Write a note on coefficient of variation.

15\. (அ) ஒட்டுறவின் வகைகளையும் அவற்றை ஆராயும் முறைகளையும் வரிசைப்படுத்துக.

List out the types and methods of studying correlation.

Or

(ஆ) 'கருதுகோள் ஆய்வுக்கு கைவர்க்க சோதனை ஒரு சிறந்த முறையாகும்' – நிரூபிக்கவும்.

'Chi-square test is one of the best methods for testing of hypothesis' - Justify.

SECTION C — $(3 \times 10 = 30)$

Answer any THREE questions.

16\. வெப்ப இயக்கவியல் விதிகள் பற்றி ஒரு தொகுப்புத் தருக.

Give an account of the laws of thermodynamics.

17. வண்ணப்படிவப் பிரிகையின் தத்துவம், வகைகள் மற்றும் செயல்பாட்டு நுட்பம் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss the principle, types and working mechanism of chromatography.

18. புள்ளியியல் தரவுகளை எடுத்துரைக்கப் பயன்படும் பல்வேறு வகையான படங்கள் பற்றி ஆராய்க.

Examine the various diagrams used to represent the statistical data.

19. கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளிலிருந்து திட்ட விலக்கம் கணக்கிடுக.

Calculate standard deviation from the given data :

Fish length (cm)	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
Frequency	1	4	14	20	22	12	2

20. கழிவு நீரால் பாதிக்கப்பட்ட ஒரு ஆற்றின் மூன்று இடங்களில் வெவ்வேறு நாட்களில் சேகரிக்கப்பட்ட மிதவைவாழிகளின் மொத்த அடர்த்தி பின்வருமாறு உள்ளது. இட வேறுபாட்டினால் அவற்றின் அடர்த்தியில் குறிப்பிடத்தக்க தொடர்பு ஏதேனும் உள்ளதா என உறுதி செய்க. (அட்டவணை மதிப்பு : 3.38)

In an effluent affected river total plankton density collected from three sites on different dates are as follows. Determine whether there is any significant relationship between the plankton densities due to site variation (Table value is 3.38).

Site A	483	489	481	480	491	489	479	490	-	-	-
Site B	506	498	497	501	503	506	499	502	505	-	-
Site C	520	527	518	516	526	521	523	519	521	525	522

———————