

Reg. No. :

Code No. : 5154

Sub. Code : HZOM 42

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,

APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology

AQUACULTURE

(For those who joined in July 2012-2015)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer :

1. Blue revolution is related with
 - (a) apiculture
 - (b) aquaculture
 - (c) horticulture
 - (d) sericulture
2. One of the weedicide is _____
 - (a) Xylene
 - (b) Mercury
 - (c) Aluminium
 - (d) Boxite
3. Polyculture refers to the culture of _____
 - (a) one species
 - (b) male
 - (c) female
 - (d) more species

4. In mono sex culture, the fingerlings are fed with _____
- (a) androgen (b) oestrogen
(c) progesteron (d) insulin
5. The drying of dry salted fish is called _____
- (a) drying (b) monacuring
(c) susa fixative (d) canning
6. The pond which is use for the culturing hatchlings of carps are
- (a) breeding ponds (b) hapa
(c) nursery ponds (d) culture ponds
7. An ideal fish feed must contain _____ % protein.
- (a) 80 (b) 40
(c) 100 (d) 60
8. Seed fish are transported for short distance for the duration of _____
- (a) 2 hours (b) 8 hours
(c) 20 hours (d) 10 hours
9. For producing transgenic fish, desired genes are introduced in to 4 cell stage by
- (a) Microinjection (b) Gun shooting
(c) Chromotography (d) Electron microscope

10. Sterile fish are _____
(a) Diploid fish (b) Triploid fish
(c) Tetraploid fish (d) Haploid fish

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Explain the characteristics of culture species.

Or

- (b) How will you control the harmful effect of sea weeds?

12. (a) Briefly explain the gill rot diseases.

Or

- (b) Write short note on mono sex culture.

13. (a) Explain the steps involved in the culture of fresh water prawn.

Or

- (b) What are the steps involved in fin fish culture?

14. (a) Write short note on live feed.

Or

- (b) Discuss the preparation of artificial feed.

15. (a) Write a note on selective breeding.

Or

- (b) Explain the role of genetics in aquaculture.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Discuss the steps involved in construction of fish pond.

Or

- (b) Write an essay on the steps involved in the fish farm management.

17. (a) Explain in detail about nutritional deficiency diseases.

Or

- (b) Discuss the causes, symptoms and control measures of Epizootic ulcerative syndrome.

18. (a) Discuss the steps involved in culture of pearl Oysters.

Or

- (b) Write an essay on sewage fed fish culture.

19. (a) Enumerate the different methods of transport of fish seeds.

Or

- (b) Discuss in detail about the Artemia culture.

20. (a) Give an account of hybridization techniques in aquaculture.

Or

- (b) Discuss in detail about the transgenic fish.

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 5155

Sub. Code : HZOM 43

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology

EVOLUTION

(For those who joined in July 2012 – 2015)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. The term Evolution was first used by
 - (a) Aristotle
 - (b) Jean Baptiste Lamarck
 - (c) Charles Darwin
 - (d) Herbert Spencer

2. Which of the following methods is used for dating of fossils?
- (a) The lead method
 - (b) The radio-carbon method
 - (c) The rubidium Strontium method
 - (d) All the above methods
3. A group of similar individuals interbreeding among themselves occupying a geographical area is called
- (a) Mendelian population
 - (b) Microbial population
 - (c) Variation
 - (d) Speciation
4. The Law of adaptive radiation was proposed by
- (a) Henry Osborn
 - (b) Dob Zhanslky
 - (c) Simpson
 - (d) Julian Huxely
5. The Character which is closely related to human evolution is
- (a) disappearance of tail
 - (b) binocular vision
 - (c) reduction in the size of jaws
 - (d) flat nails

6. The phenomenon of relative growth refers to
- (a) Atruism
 - (b) Allometry
 - (c) Kin selection
 - (d) Horotely
7. Which of the following is an example of convergent evolution?
- (a) similar bones in the forelimbs of horse and bats
 - (b) similar body shape of dolphins and fish
 - (c) different beak shapes of Galapagos finches
 - (d) similar plant species on islands and the nearest continent
8. Which of the following is not a cause of extinction?
- (a) changes in the environment
 - (b) mutation
 - (c) new diseases
 - (d) new predators
9. The bay experiment in the prebiotic synthesis of organic compounds was performed by
- (a) Ernest Von Haeckle
 - (b) Francis W. Redi
 - (c) Stanley Miller
 - (d) Louis Pasteur

10. Speciation where in geographic isolation plays an important part is known as
- (a) Instantaneous speciation
 - (b) Sympatric speciation
 - (c) Allopatric speciation
 - (d) all of the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Discuss the theory of a biogenesis.
- Or
- (b) Discuss the use and disease theory of Lamark.
12. (a) Bring out the differences between allopatric and sympatric speciation.
- Or
- (b) Write notes on feature man.
13. (a) Explain the founder principle.
- Or
- (b) Illustrate adaptive radiation taking Darwin's finches as an example.

14. (a) Comment on the stages of primitive evolution.

Or

- (b) Explain the origin of first cell.

15. (a) Explain evolution with taxonomic evidences.

Or

- (b) Write notes on Quantum evolution.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Write an essay on the biochemical origin of life.

Or

- (b) Comment on the types and the importance of fossils.

17. (a) Write an account on the natural selection theory of Darwin.

Or

- (b) Write an essay on the evolution of higher forms of life from lower forms according to Herbert Spencer.

18. (a) Discuss the characteristics and phylogenetic importance of Archaeopteryx.

Or

- (b) Explain the construction of phylogenetic tree and its uses.

19. (a) Explain Evolutionary trends of man.

Or

- (b) Explain patterns of evolution.

20. (a) Describe the prokaryotes and eukaryotes of Evolution.

Or

- (b) Explain Micro and Macro evolution.
-

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 5156

Sub. Code : HZOE 41

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology

Elective — RESEARCH METHODOLOGY

(For those who joined in July 2012 – 2015)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. The unethical practices of monopolizing a biodiversity based traditional knowledge is called

-
- (a) Biopiracy
 - (b) Geographical indication
 - (c) Growth indication
 - (d) Biopsy

2. The copy right act was enacted from
- (a) 1957
 - (b) 1997
 - (c) 2007
 - (d) 2017
3. The micrometry is also called as _____.
- (a) morphogenetic
 - (b) morphometry
 - (c) chromometry
 - (d) stereometry
4. Bright field microscope is a _____.
- (a) compound microscope
 - (b) dark field microscope
 - (c) scanning microscope
 - (d) fluorescence microscope
5. Frozen tissues are sectioned by _____.
- (a) Rotation microtome
 - (b) Freezing microtome
 - (c) EPR
 - (d) Stereometry

6. In cryopreservation, animal cells are preserved in -79°C by using _____.
- (a) liquid nitrogen
 - (b) solid CO_2
 - (c) deep freezer
 - (d) nitrogen vapour
7. Western blotting was devised by
- (a) Towbin
 - (b) Lederberg
 - (c) Avery
 - (d) Mendel
8. Gaseous mobile phase is used in _____.
- (a) Gas chromatography
 - (b) Colorimetry
 - (c) NMR
 - (d) ESR
9. Unpaired electrons are studied by using _____.
- (a) Colorimeter
 - (b) Electron spin resonance spectroscopy
 - (c) Chromotography
 - (d) Electron microscope

10. A dispersion of light in the spectrophotometer is done by _____
- (a) Prism
 - (b) Electrons
 - (c) Filter
 - (d) Tungsten light

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) List down the causes for the fire accidents in laboratory .

Or

- (b) Discuss the procedures to be followed for the registration of copy right.

12. (a) Write a note on Scanning Electron Microscope (SEM).

Or

- (b) Write short note on atomic force microscopes.

13. (a) What is Cryopreservation? Discuss its applications.

Or

- (b) Write short note on ultra centrifuge.

14. (a) Write short note on the steps involved in southern blotting technique.

Or

- (b) Write a note on Gas chromatography.

15. (a) Write short note on spectrofluorimetry.

Or

- (b) Briefly explain the flame emission Photometry.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Discuss the essential steps in research.

Or

- (b) Explain the causes for the laboratory acquired infection. Explain the personal safety measures in the lab.

17. (a) Explain in detail about the principle and structure of Electron microscope.

Or

- (b) Give an account of Phase contrast microscope.

18. (a) Discuss the factors affecting electrophoretic mobility.

Or

- (b) Give an account on principle, structure and application of colorimeter.

19. (a) Discuss in detail about thin layer chromatography.

Or

- (b) Explain the principle and structure of gel electrophoresis.

20. (a) Describe the structure and functions of spectrophotometer.

Or

- (b) Discuss the following :

(i) NMR

(ii) ESR.

(6 pages)

Reg. No.:.....

Code No. : 5612

Sub. Code : KZOM 42

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology

GENETICS

(For those who joined in July 2016 only)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer

1. When one gene controls for the expression of several different phenotypic traits is know as
 - (a) Pleiotropy
 - (b) Polygeneic inheritance
 - (c) Multiple inheritance
 - (d) Intermediate inheritance

2. The extent to which a particular character is expressed in an individual is
 - (a) Penetrance
 - (b) Expressivity
 - (c) Phenotype
 - (d) Genotype

3. The smallest unit of DNA capable of recombination is
 - (a) Exon
 - (b) Intron
 - (c) Recon
 - (d) Muton

4. The sequence of three nitrogenous bases determining a single amino acid
 - (a) Triplet code
 - (b) Codon
 - (c) Anticodon
 - (d) Nonsense codon

5. The DNA sequence that can change its position within a genome in
 - (a) Transposon
 - (b) Deletion
 - (c) Insertion
 - (d) Substitution

6. The science of improvement of existing human race is called
 - (a) Eugenics
 - (b) Euphenics
 - (c) Euthenics
 - (d) None

7. The sum total of genes present in a mendelian population is
- (a) Genetic drift (b) Gene pool
- (c) Gene frequency (d) Gene flow
8. An evolutionary force operating in a small population
- (a) Gene pool (b) Gene frequency
- (c) Genetic drift (d) Gene flow
9. The prenatal diagnosis of chromosomal abnormalities and foetal infection
- (a) Gene therapy (b) Aminocentesis
- (c) DNA finger printing (d) All the above
10. A trait which is inherited quantitatively but expressed quantitatively
- (a) Complex trait (b) Threshold trait
- (c) Family trait (d) Mendelian trait

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Explain codominance and incomplete dominance.

Or

- (b) Write short notes on penetrance and expressivity.

12. (a) Explain briefly operon hypothesis.

Or

- (b) Explain the structure of split gene.

13. (a) Explain out breeding with examples.

Or

- (b) Explain how the Kappa particles are inherited.

14. (a) Explain how gene frequency is calculated in a population.

Or

- (b) Write short notes on Sewall Wright effect.

15. (a) Write short notes on pedigree analysis.

Or

(b) Briefly write about simple mendelian traits.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Explain in detail the Mendelian principles.

Or

(b) Give an account of polygenic inheritance and its environmental effects.

17. (a) What is genetic code? Explain in detail the properties of genetic code.

Or

(b) Explain in detail the protein synthesis.

18. (a) What is DNA damage explain its types.

Or

(b) Explain detail euthenics and euphenics.

19. (a) Describe the factors affecting Hardy Weinberg.

Or

(b) Explain the principles of Hardy Weinberg law.

20. (a) Describe in detail the inborn errors of metabolism.

Or

(b) What is DNA finger printing? Explain the steps involved in DNA finger printing.

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 5910

Sub. Code : PZOM 41

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology — Core

IMMUNOLOGY

(For those who joined in July 2017 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. Lysozyme is present in the following secretory materials, except
 - (a) Sweat
 - (b) Tears
 - (c) Nasal secretion
 - (d) Saliva
2. The distribution of one of the following immune cell types is confined to blood circulation
 - (a) Blymphocytes
 - (b) Mast cells
 - (c) Neutrophils
 - (d) Tlymphocytes

3. During development, T-cells that strongly react with self components are
- (a) Eliminated in bone marrow
 - (b) Eliminated in thymus
 - (c) Modified in spleen
 - (d) Suppressed in blood circulation
4. Antigen binding site in antibody is called
- (a) Epitope
 - (b) Isotope
 - (c) Paratope
 - (d) Agrelope
5. Allergens induce
- (a) Autoimmune disease
 - (b) Immunodeficiency
 - (c) Complement activation
 - (d) Type I hypersensitivity
6. The complement activation by alternate pathway is initiated by
- (a) C1r
 - (b) C2
 - (c) C3
 - (d) C5

7. The immune cells primarily responsible for expression of immunological memory are
- (a) Lymphocytes (b) Monocytes
(c) Mast cells (d) Eosinophils
8. Which one of the following is NOT an example of autoimmune diseases?
- (a) Hashimoto's disease
(b) Graves' disease
(c) Myasthenia gravis
(d) Hay fever
9. An example of tumour antigens is
- (a) Isoantigen (b) C-reactive protein
(c) α -fetoprotein (d) Oncogene
10. HLA typing is essential for
- (a) Tumour treatment
(b) Organ transplantation
(c) Chemotaxis
(d) Lepromin test

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) What is third line of defense? Explain its importance.

Or

- (b) Explain the types immune cells derived from myeloid cell lineage.

12. (a) Give a brief account on functions of IgG.

Or

- (b) Describe the structure of MHC class I molecule with a neatly labelled diagram.

13. (a) Write a short on salient events in antigen presentation by endocytic pathway.

Or

- (b) Explain the mechanism of expression of cytotoxic reaction by natural killer cells.

14. (a) How does immune system respond during infection by helminth parasites?

Or

- (b) Explain the types and consequences of immunodeficiency diseases.

15. (a) Give an account of immune tolerance.

Or

(b) Explain antibody-mediated immune reactions against tumours.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Explain various defense mechanisms in gastro-intestinal tract.

Or

(b) Describe the organisation and functional features of lymphatic system.

17. (a) What is major histocompatibility complex? Explain its immunological significance.

Or

(b) Elucidate the process of complement activation by alternate pathway.

18. (a) Explain various sequential events in antigen presentation by cytosolic pathway.

Or

(b) How does immune system acquire immunological memory?

19. (a) Explain any two immune reactions expressed during infection by protozoan parasites.

Or

- (b) Give a detailed account on nature of immune reactions responsible for onset and progression of any one type of auto immune diseases.

20. (a) Explain the basis for classification of tissue grafts and add a note on their applications in experimental immunology.

Or

- (b) List out the desirable features of vaccines. Explain the preparations and applications of any two types of vaccines.
-

(6 Pages)

Reg. No. :

Code No. : 5911

Sub. Code : PZOM 42

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology — Core

GENETICS

(For those who joined in July 2017 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer :

1. The crossing over occurs in the homologous chromosomes only during the _____ stages
 - (a) Four standard
 - (b) Tetrad stages
 - (c) Both (a) and (b)
 - (d) Two stranded

2. Two allelic genes are located on
- (a) the same chromosome
 - (b) two homologous chromosomes
 - (c) two non-homologous chromosomes
 - (d) any two chromosomes
3. How many consensus sequences for splicing are found in an exon?
- (a) 1
 - (b) 2
 - (c) 3
 - (d) 0
4. Transposable elements were discovered by _____
- (a) Barbara Mc clintock
 - (b) Avery
 - (c) Griffith
 - (d) Watson
5. Gene mutation is otherwise known as _____
- (a) Point mutation
 - (b) Chromosomal mutation
 - (c) Nonsense mutation
 - (d) Duplicate Mutation

6. The kappa particles are transmitted through the _____
- (a) Hyaloplasm (b) Nucleoplasm
(c) Cytoplasm (d) Protoplasm
7. Genetic diversity indicates _____
- (a) Large gene pool
(b) Small gene pool
(c) Moderate gene pool
(d) No gene pool
8. Equilibrium distribution of genotypes for a sex linked trait, where $p + q = 1$, is given by
- (a) $p + q = 1$ (b) $p^2 + 2pq + q^2$
(c) Both (a) and (b) (d) $p^2 + q^2$
9. The size and shape of appearance of metaphase chromosome is called _____
- (a) Karyotype (b) Genotype
(c) Both (a) and (b) (d) Phenotype
10. The movement that is aimed at improving the genetic composition of the human race is called _____
- (a) euphenics (b) eugenics
(c) mutation (d) abnormalities

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Write short notes on polygenic inheritance.

Or

- (b) Describe the law of independent assortment with example.

12. (a) Describe the chemical composition of DNA.

Or

- (b) Discuss the transposable elements.

13. (a) Write short notes on gene mutation.

Or

- (b) Describe the inheritance of shell coiling in molluscan with neat diagram.

14. (a) How do you calculate the gene frequency? Explain with suitable examples.

Or

- (b) Write short notes on gene pool.

15. (a) Describe the gene therapy.

Or

(b) Explain the simple Mendelian traits (any five) in man.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Write an essay on crossing over and its types with suitable examples.

Or

(b) Give an account on sex determination with examples.

17. (a) Discuss the regulation of gene action with example.

Or

(b) Write an essay on transposable elements.

18. (a) Enumerate the extra chromosomal inheritance.

Or

(b) What is the molecular basis of gene mutation? Explain the types with suitable example.

19. (a) Write the applications of Hardy-Weinberg law for calculating gene frequencies in population.

Or

- (b) How do you calculate the gene frequencies for sex linked genes? Explain.

20. (a) Give an account on Eugenics.

Or

- (b) Discuss the chromosomal abnormalities.
-

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 5912

Sub. Code : PZOM 43

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology — Core

AQUACULTURE

(For those who joined in July 2017 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. Fish farming is known as
 - (a) Aquaculture
 - (b) Pisciculture
 - (c) Sericulture
 - (d) Moriculture

2. An area where fresh water meets sea water
 - (a) Brackishwater
 - (b) Saltwater
 - (c) Freshwater
 - (d) Ocean

3. Paddy cum fish culture is
- (a) Integrated fish farming
 - (b) Interdependent fish farming
 - (c) Interlinked fish farming
 - (d) All of the above
4. An aquatic arthropod with modified appendages is known as a
- (a) Aquatic plant (b) Fish
 - (c) Crustacean (d) Shellfish
5. In aquaculture, the main purpose of controlled reproduction is to achieve
- (a) Manipulation and induction
 - (b) Sexual maturation and spawning
 - (c) Egg production
 - (d) Vitellogenesis
6. One-celled marine and freshwater microalgae and other plant like organisms are called
- (a) Phytoplankton (b) Zooplankton
 - (c) Seaweed (d) None of the above

7. Which of the following is NOT Considered to be a stressor of fish
- (a) Poor water quality
 - (b) Genetic composition of fish
 - (c) Environmental conditions
 - (d) Pathogens
8. A biological method for preservation of fish
- (a) Smoking (b) Fermentation
 - (c) Drying (d) Salting
9. Aquatic pollution brings about
- (a) Deterioration of aquatic wealth
 - (b) Loss of natural resources
 - (c) Undesirable changes to aquatic ecosystem
 - (d) All of the above
10. Rancidity is
- (a) Oxidation of fats (b) Storage of fats
 - (c) Release of fats (d) None of the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Give an account on fishery resources of India.

Or

- (b) Explain the scope of aquaculture and its importance.

12. (a) Explain the composite fish culture with suitable illustration.

Or

- (b) Describe the importance of sewage fed fish culture.

13. (a) Describe the phenomenon of bundh breeding in fishes with suitable examples.

Or

- (b) Describe the role of biotechnology in conservation of fishes.

14. (a) Describe the layout and construction of different fish ponds.

Or

- (b) Comment on fishery by products and their economics.

15. (a) Briefly describe symptoms and causative agent of common bacterial diseases among fishes.

Or

- (b) Comment on fisheries economics and marketing.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Give an overview of Indian fisheries, production, utilization and demand.

Or

- (b) Give a detailed account on ecological characteristics of lake.

17. (a) Discuss the criteria involved in selection of candidate species and identify methods for shrimp culture.

Or

- (b) Discuss the seaweed resources and state its culture in India.

18. (a) Give an account on genomic manipulation and its uses in aquaculture.

Or

- (b) Describe common aquatic weeds, their control measures and add a note on pest, predator and weed animals in aquaculture.

19. (a) Give a detailed account on setting and management of freshwater aquaculture.

Or

- (b) Give a detailed account on spoilage of fishes and various preservation methods adopted in fish processing.

20. (a) Discuss in detail about the nutritional deficiency diseases and importance of nutritional factors fish culture.

Or

- (b) Write an essay on common viral, fungal and protozoan diseases in fishes. Describe causative factors and control measures.
-

(8 pages)

Reg. No. :

Code No. : 5913

Sub. Code : PZOE 41

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology

Elective – SERICULTURE

(For those who joined in July 2017 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. The head quarters of the Central Silk Board is situated in
 - (a) Mysuru
 - (b) Chennai
 - (c) Bengaluru
 - (d) New Delhi

2. The ideal conditions of temperature and humidity for rearing *Bombyx mori* is respectively
- (a) 24–28°C and 70-85%
 - (b) 30–32°C and 70-85%
 - (c) 35–37°C and 70-85%
 - (d) 24–28°C and 25-30%
3. The fodder plant preferred by domesticated Eric silk worm is
- (a) Polyanthus leaves
 - (b) Terminalia leaves
 - (c) Castor leaves.
 - (d) Mulberry leaves.
4. *Bombyx mori* comes under the order
- (a) Hymenoptera
 - (b) Lepidoptera
 - (c) Ephemeroptera
 - (d) Coleoptera

5. Which among the following ensures a healthy silk worm rearing stock?
- (a) Dry humidity-free conditions
 - (b) Direct and strong current of air
 - (c) Bright and direct sunlight
 - (d) Equable temperature and humidity
6. The fungus identified as the causative agent of root rot disease of Mulberry plants is
- (a) *Pythium insidiosum*
 - (b) *Bacillus thuringiensis*
 - (c) *Botryodiplodia theobromae*
 - (d) *Scymnus pallidicollis*
7. Grasserie is caused by
- (a) *Beauveria bassiana*
 - (b) *Fusarium solani*
 - (c) Nuclear polyhedrosis virus
 - (d) *Nosema bombycis*

8. The silk worm rearing room disinfectant invented by the Central Silk Board is
- (a) Ghar Sodhon
 - (b) Nimbucidin
 - (c) Tagban
 - (d) Biovir
9. Sericin is a
- (a) Lipid
 - (b) Lipo-protein
 - (c) Protein
 - (d) Glue that holds together silk fibres
10. A regional sericulture research station of the Central Silk Board in Tamil Nadu is situated in
- (a) Erode
 - (b) Salem
 - (c) Kancheepuram
 - (d) Chennai

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Describe any two varieties of silk worms.

Or

- (b) What is the chemical composition of silk?
What are its applications?

12. (a) How does the application of pesticides affect silk worms? How is it mitigated?

Or

- (b) Describe the methods and techniques used in moriculture.

13. (a) How will you measure and maintain humidity in a rearing house?

Or

- (b) What is the role of extension agencies in sericulture?

14. (a) Which are the diseases that threaten silk industry? How can they be prevented?

Or

- (b) Name any two pests of silkworm. How are they managed?

15. (a) Give an account of the cocoon processing methods in silk industry. How does it affect the quality of silk?

Or

- (b) What are the objectives and mechanisms of cocoon drying?

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Describe the life history of the silk worm.

Or

- (b) Sketch, label and describe the silk glands of *Bombyx mori*.

17. (a) Give an account of techniques promoted by the Central Silk Board to augment Mulberry farmer's income.

Or

- (b) Give an account of the activities and programmes of the Central Silk Board.

18. (a) Describe the procedures followed in silkworm culture.

Or

- (b) Give an account of the different programmes of the Central Sericulture Board.

19. (a) Give a brief description of the pests and diseases affecting silkworms.

Or

- (b) Discuss how the science of transgenesis can be applied to improve sericulture.

20. (a) Write short notes on any four of the following.

- (i) Denier.
- (ii) Renditta.
- (iii) Shell ratio.
- (iv) Reelability.
- (v) Grainage.

Or

(b) Explain the components and working of a multi-end reeling machine.

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 5153

Sub. Code : HZOM 41

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2020.

Fourth Semester

Zoology

Bio-Technology

(For those who joined in July 2012-2015)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. Southern blots can easily provide a physical map of restriction sites ————.
 - (a) With in a gene
 - (b) Without a gene
 - (c) Cloning gene
 - (d) Complementary gene

2. E-Coli also consists of another plasmid called _____.
- (a) pB322 (b) Ti and Ri-DNA
(c) Fertility factor (d) ColE1
3. Use of trypsin for disaggregation of tissue is called
- (a) Trypsinogen (b) Trypsinization
(c) Triple action (d) Transgenic action
4. A normal healthy little lamb, dolly was born in
- (a) Feb 1996 (b) March 1996
(c) April 1996 (d) May 1996
5. Cell suspension cultures are used
- (a) Embryoids study
(b) Genetic transformation studies
(c) Biomass study
(d) Evolutionary significance
6. Yeast especially strain of *s.cerevisiae* are the main producer of _____.
- (a) Barley
(b) Pentose phosphate
(c) Ethanol
(d) Glucose

7. Monoclonal antibodies are product against a variety of proteins namely
- (a) Glycoproteins
 - (b) Amino acid
 - (c) Myeloma
 - (d) DNA protein
8. Gene responsible for degradation of environmental pollutants for example.
- (a) Kan amycine
 - (b) Putida
 - (c) Toluene
 - (d) Plasmid
9. Microinfection is a technique of delivering foreign DNA into a _____.
- (a) Non living cell
 - (b) Living cell
 - (c) Recombinants
 - (d) Cytoplasm
10. Somatotropin, the hGH, is secreted by the anterior lobe of _____.
- (a) Pituitary glands
 - (b) Thyroid gland
 - (c) Pancrease
 - (d) Adrinal gland

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Write notes on plasmid vector.

Or

- (b) Give an account on ethanol production by microbes.

12. (a) Describe drug delivery and targeting.

Or

- (b) Describe the oxidation of ethanol.

13. (a) Explain Bioremediation of hydrocarbone.

Or

- (b) Mention the useful and undesirable feature of bio-fuels.

14. (a) Write diagnostic kit development for micro analysis.

Or

- (b) Biotechnology - A multidisciplinary integrated discipline - Explain.

15. (a) Explain application of Nanobiotechnology.

Or

(b) Write short notes on DNA sequencing technology.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Explain the various disaggregation technique used in cell culture.

Or

(b) Explain endocrine signaling.

17. (a) Describe the cloning vector for yeast.

Or

(b) Write notes on industrial wastes and heavy metals.

18. (a) Give an account on primary and secondary metabolites.

Or

(b) What is transgenic animals and explain?

19. (a) What are the significance of Biopolymers, Biopesticides and biofertilizers.

Or

- (b) Explain the recombinant DNA technique.

20. (a) Write cloning vector based on pBR322 and bacteria phage.

Or

- (b) Application of Industrial Biotechnology – Explain.

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 5908

Sub. Code : PZOM 32

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2020.

Third Semester

Zoology - Core

BIOTECHNOLOGY

(For those who joined in July 2017 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. Restriction enzymes are also called _____
 - (a) molecular knives
 - (b) molecular scalpels
 - (c) molecular scissors
 - (d) all of these

2. The first step of Polymers chain reaction is
-
- (a) denaturation (b) annealing
(c) primer extension (d) none of these
3. Which of the following is a bacteriophage?
- (a) Pox virus (b) Retro virus
(c) TMV (d) M13
4. Which of the following is an example of cloning vector?
- (a) Plasmid
(b) Ribosomal RNA
(c) Human growth hormone
(d) Bacteriophage
5. What does the IVF stands for?
- (a) Interesting Verification Factor
(b) In Vitro Fertilization
(c) Both (a) and (b)
(d) In Vivo Fertilization

6. Transgenic animals are those which are _____
- (a) foreign RNA in all its cells
 - (b) foreign DNA in some of its cells
 - (c) Both (a) and (b)
 - (d) foreign DNA in all its cells
7. Technique of SCP is introduced by _____.
- (a) Gregor Mendal
 - (b) Louis Pasteur
 - (c) Professor Scrimshaw
 - (d) Lan Wilmot
8. Which of the following is not a product of fermentation?
- (a) oxygen
 - (b) carbon dioxide
 - (c) ethanol
 - (d) lactate
9. Which was the first hormone to be produced by genetic engineering?
- (a) human growth hormone
 - (b) tissue plasminogen activator
 - (c) insulin
 - (d) adrenalin

10. What is the disadvantages of drug design?
- (a) The cost is high
 - (b) The cost is low
 - (c) It cannot be produced *in vivo*
 - (d) It is time consuming technology

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).
Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) What are linkers and adaptors?

Or

- (b) Write a note on Northern blotting with suitable illustrations.

12. (a) PBR 322- the most common plasmid vector-
Discuss.

Or

- (b) Comment on *Agrobacterium tumefaciens*.

13. (a) List out the precautions for successful cryopreservation.

Or

- (b) Dolly – the transgenic clone-Discuss.

14. (a) Give an account on biofertilizers.

Or

(b) Explain the significance of microorganisms in the production of single cell protein.

15. (a) Diagrammatically represent how insulin is produced by bacterial cells?

Or

(b) Write the advantages and disadvantages for the production of pharmaceuticals by genetically engineered cells.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Describe the technique for Polymerase Chain Reaction (PCR).

Or

(b) Write an essay on complement DNA synthesis of oligonucleotides.

17. (a) Describe the bacteriophage (λ) cycles.

Or

(b) What is particle bombardment? Explain.

18. (a) What is an in vivo gene therapy? Explain.

Or

(b) Write an essay on different techniques involved in embryo transfer.

19. (a) What is bioremediation? Explain the different approach to clean up an oil spillage site.

Or

(b) What is a fermenter? What are the requisite conditions for designing a fermenter?

20. (a) Write about any two micro analytic diagnostic methods.

Or

(b) How steroids are produced by microbial transformation technique?

Code No: 5911

Reg. No _____

Sub. Code: PZOM42

M.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2020

FOURTH SEMESTER

ZOOLOGY

GENETICS

(for those who joined in July 2017 onwards)

Time : Three hours

Maximum: 75 marks

Part-A (10 X 1 = 10 marks)

Answer all question, choose the correct answer

1. The innate tendency of offspring to resemble their parents is called
a) variation b) heredity c) inheritance d) resemblance
2. Who put forward the theory of linkage
a) Sultan b) Morgan c) De/vries d) Batesen and Punnet
3. The 3' end of an intron is marked by
a) donor site b) acceptor site c) ATP rich site d) Branch point site
4. Transposable elements were discovered by
a) Barbara Mc clintock b) Avery c) ~~Griffith~~ ^{Griffith} d) Watson
5. Transmission of genes that occur outside nucleus is called
a) extranuclear inheritance b) cytoplasmic inheritance
c) Both (a) and (b) d) None of the above
6. Which of the following DNA repair mechanism is known as the cut and patch mechanism?
a) Photo reactivation b) Nucleotide excision repair
c) Base excision repair d) Mismatch repair
7. The genetical studies for the inheritance of phenotypic traits in a given population is called
a) population genetics b) human genetics c) Both (a) & (b) d) qualitative genetics
8. Set of all genes in any population is termed as
a) population pool b) species pool c) gene pool d) genetic drift
9. Ex-vivo therapy includes
a) bone marrow transplantation b) liver transplantation
c) kidney transplantation d) All the above
10. Amniocentesis involves the sampling of
a) the amnion b) the placenta
c) liquid surrounding the immediate foetus d) All of the above

PART – B (5 X 5 = 25)

Answer all question, choosing either (a) or (b), each answer should not exceed 250 words.

- 11.(a) Write short notes on Pleiotrophy.
(or)
(b) Describe the different types of crossing over.
- 12.(a) Explain the fine structure of gene.
(or)
(b) Discuss the Wobble hypothesis.
13. (a) What is mutation? Explain the causes of mutation.
(or)
(b) Describe the Kappa particles in Paramecium.
14. (a) What are the factors affecting Hardy – Weinberg equilibrium.
(or)
(b) Write short notes on gene pool.
- 15.(a) Comment on eugenics.
(or)
(b) Discuss the different types of twins.

Part C (5 x 8 = 40 Marks)

Answer all Questions, Choosing either (a) or (b), Each answer should not exceed 600 words

16. (a) Describe different types of linkages with suitable illustrations.
(or)
(b) Give an account on inheritance of X-linked recessive gene in humans.
- 17.(a) Write an essay on genetic code.
(or)
(b) Discuss about the different stages of polypeptide synthesis in eukaryotes with suitable diagram.
- 18.(a) Enumerate the mechanism of DNA damage and repairing.
(or)
(b) Explain the classification of mutation.
19. (a) How do you calculate the gene frequencies for sex linked genes? Explain.
(or)
(b) Write an essay on Hardy- Weinberg law.
- 20.(a) Write an essay on inborn errors of metabolism.
(or)
(b) Give an account on DNA finger printing.

X ————— X

(6 Pages)

Reg. No. :

Code No. : 10219 E Sub. Code : GMZO 61

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology — Main

APPLIED BIOTECHNOLOGY

(For those who joined in July 2012 – 2015)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer :

1. The separation of social suspended particles from the sewage is _____
 - (a) Screening
 - (b) Sedimentation
 - (c) Recycling
 - (d) Land farming

2. The use of natural or transgenic plants for environmental clean up is _____
- (a) Bioremediation
 - (b) Biomining
 - (c) Phytoremediation
 - (d) None
3. The development of adventive roots and shoots directly from the callus is _____
- (a) Embryogenesis
 - (b) Organogenesis
 - (c) Plant regeneration
 - (d) Callus culture
4. _____ is the cold tolerance fish
- (a) Zebra fish (b) Goldfish
 - (c) Salmon fish (d) Meduka fish
5. Which one is the index of growth rate constant of the culture?
- (a) K (b) N
 - (c) X (d) Z

6. $(\text{CH}_2) - \text{CH}_3$ with side chain-R belongs to the penicillin _____
- (a) Penicillin K (b) Penicillin F
(c) Penicillin G (d) Penicillin X
7. Beta galactosidase is synthesised from _____
- (a) Bacteria (b) Fungi
(c) Yeast (d) All of these
8. If antibodies are used in an affinity sensor, the sensor is known as _____
- (a) Thermal biosensor
(b) Optical biosensor
(c) Immuno sensor
(d) Immobilized cell biosensor
9. The separation of mRNA from a sample is carried out by _____
- (a) Northern blotting
(b) Southern blotting
(c) Western blotting
(d) None
10. When was the first bio-weapon used?
- (a) 1763 (b) 1797
(c) 1875 (d) 1944

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Brief waste water treatment by primary treatment.

Or

- (b) Give an account on bioteaching.

12. (a) Write a note on nod and nif genes.

Or

- (b) Give an account on sub-culture of callus.

13. (a) Write notes on airlift bioreactors.

Or

- (b) Brief the commercial products obtained from bioprocess technology.

14. (a) Write the nomenclature of enzymes based on substrate and also based on reaction.

Or

- (b) Write enzyme biosensor and its principle.

15. (a) What is meant by human genome project and list its goals?

Or

- (b) Write an account on gene therapy for cancer.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Waste water treatment using secondary treatment with special focus on anaerobic filters.

Or

- (b) Explain in detail about the super bug and its application.

17. (a) Explain in detail somatic hybridization technique.

Or

- (b) Enumerate in detail about the appliances required in a plant tissue culture laboratory.

18. (a) With schematic representation write the commercial production of penicillin.

Or

(b) Discuss the biotransformation of ethanol.

19. (a) Industrial application of microbial enzymes.

Or

(b) Explain the principle and types of biosensor.

20. (a) Write elaborately the major contributions of human genome project.

Or

(b) Write an essay on bio-Weapens.

(6 Pages)

Reg. No. :

Code No. : 10220 E Sub. Code : GMZO 62

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology — Main

IMMUNOLOGY AND MICROBIOLOGY

(For those who joined in July 2012 – 2015)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer :

1. The secondary lymphoid organ in man is
 - (a) Thymus
 - (b) Bone marrow
 - (c) Spleen
 - (d) Bursa

2. The immunity to certain infections from birth by the natural mechanism is known as
- (a) Acquired immunity
 - (b) Active immunity
 - (c) Passive immunity
 - (d) Innate immunity
3. The only immunoglobulin that crosses the placenta and offers a passive protection to the new born is
- (a) IgA
 - (b) IgE
 - (c) IgG
 - (d) IgD
4. The part of the antigen which combines with the antibody is called
- (a) Paratope
 - (b) Epitope
 - (c) Affinity
 - (d) Avidity
5. Lymphoid lineage produces B Lymphocytes and T Lymphocytes and the third population cells called
- (a) Macrophages
 - (b) Mast cells
 - (c) Null cells
 - (d) Megakaryocytic

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Write briefly about innate immunity.

Or

- (b) Give an account on Tonsils.

12. (a) Discuss the history of immunology.

Or

- (b) Write the structure and biological properties of immunoglobulin G.

13. (a) Write a short account on stem cells.

Or

- (b) Give an account on T cell functions.

14. (a) Write about the different types of media for bacterial culture.

Or

- (b) Describe the structure of HIV.

15. (a) Write short notes of food spoilage.

Or

(b) Briefly write Gonorrhoea.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Write an essay on primary lymphoid organs.

Or

(b) Write an elaborate essay on Acquired immunity.

17. (a) Explain the interaction of antigen and antibody.

Or

(b) Write an essay on humoral immune response.

18. (a) Explain cell mediated immune response.

Or

(b) Write an essay on history and scope of microbiology.

19. (a) Describe batch and continuous culture.

Or

(b) Write about the production of Antibiotic Penicillin.

20. (a) Describe the role of soil microbes in nitrogen fixation.

Or

(b) Write an essay on viral diseases of human.

Reg. No. :

Code No. : 10221 B Sub. Code : GMZO 63

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology

BIOSTATISTICS, COMPUTER APPLICATIONS AND
BIOINFORMATICS

(For those who joined in July 2012-2015 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. பரவலை இரு சமகூறாகப் பிரிக்கின்ற வேரியேட்
எண்ணிற்கு

(அ) சராசரி

(ஆ) முகடு

(இ) இடைநிலை

(ஈ) திட்ட விலக்கம்

The variate which divides the distribution equally
is called

(a) Median

(b) Mode

(c) Mean

(d) Standard deviation

2. ஒரு இதழ் அல்லது புத்தகம் எடுத்துக்காட்டாக அமைவது

(அ) முதல் நிலை விபரம்

(ஆ) இரண்டாம் நிலை விபரம்

(இ) செவ்வக வரைபடம்

(ஈ) எதுவும் இல்லை

A Journal or book is an example for

(a) Source of primary data

(b) Source of secondary data

(c) Histogram

(d) None

3. சிக்மா என்ற அடையாளம் குறிப்பது

(அ) பாப்புலேஷன் ஒட்டுறவுக் கொள்கை

(ஆ) சாம்பிள் ஒட்டுறவுக் கொள்கை

(இ) ரெக்ரஷன் கெடு

(ஈ) திட்ட விலக்கம்

Sigma is the symbol denotes for

(a) Population correlation coefficient

(b) Sample correlation coefficient

(c) Regression coefficient

(d) Standard deviation

4. இரண்டு மாதிரிகளுக்கான சராசரியின் வேறுபாட்டு அளவை கணக்கிட உதவும் சோதனையானது

(அ) 't' சோதனை (ஆ) 'F' சோதனை

(இ) χ^2 சோதனை (ஈ) இவையாவும்

The test used to test the difference between the means of two samples is

(a) 't' test (b) 'F' test

(c) χ^2 test (d) All

5. விபரங்களை உள்ளனுப்பும் கருவிகளில் மிகவும் பொதுவான ஒன்று

(அ) சிபியூ (ஆ) யுபிஎஸ்

(இ) சாவிப் பலகை (ஈ) கண்காணிப்பான்

The most common input device is

(a) CPU (b) UPS

(c) Key board (d) Monitor

6. வார்த்தைகளின் வடிவம் அல்லது தோற்றத்தை நம் விருப்பத்திற்கு ஏற்றவாறு மாற்றியமைக்க உதவும் மென்பொருள்

(அ) வார்த்தை சீரமைப்பான்

(ஆ) இணைய தளம்

(இ) செயற்பாடு செய்முறை மென்பொருள்

(ஈ) விளக்க உரைப்பான்

Software that helps to change the shape of appearance of word as per one's will is

- (a) word processor
- (b) internet
- (c) operating system software
- (d) interpreter

7. உயிர் தகவலியலில் பயன்படுத்தப்படும் வரிசை

- (அ) டி.என்.ஏ. வரிசை (ஆ) ஆர்.என்.ஏ. வரிசை
- (இ) புரத வரிசை (ஈ) அனைத்தும்

The sequence used in bioinformatics is

- (a) DNA sequence (b) RNA sequence
- (c) Protein sequence (d) All

8. இரண்டு வரிசைகளின் எச்சப் பொருட்களை முழு நீளத்தை பொருத்தி பார்க்கும் முறை

- (அ) உலகளாவிய சீரமைப்பு
- (ஆ) உள்ளூர் சீரமைப்பு
- (இ) புற சீரமைப்பு
- (ஈ) மைய சீரமைப்பு

Matching the residues of two sequences across their entire length is called

- (a) Global alignment
- (b) Local alignment
- (c) Peripheral alignment
- (d) Central alignment

9. தகவல் வங்கி விசாரணைக்கான வரிசை ஒப்புமை கண்டறிய பயன்படும் கருவி

- (அ) பிஎஸ்ஐ (ஆ) பிளாஸ்ட்
- (இ) பிஎஸ்ஐபிளாஸ்ட் (ஈ) எச்எம்எம்எஸ்

A tool that search a data bank for sequence similarity to query sequence is called

- (a) PSI (b) BLAST
- (c) PSI BLAST (d) HAMMS

10. ராஸ்மால் எனும் மூலக்கூறு படங்காட்டி மென் பொருள் இதனை ஏற்றுக் கொள்ளும்

- (அ) பிடிபி (ஆ) ஜியாஸ்
- (இ) எம்டிஎல்எம்ஓஎல் (ஈ) எதுவுமில்லை

Rasmol visualization software accepts

- (a) PDB (b) Zeus
- (c) MDLMOL (d) None of the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) அலைவெண் செவ்வகப்படம் மற்றும் பார் வரைபடங்களுக்கான வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Write the difference between rectangular histogram and bar chart.

Or

- (ஆ) அட்டவணையின் பாகங்கள் பற்றி குறிப்பு எழுது.

Give notes on the parts of a table.

12. (அ) சை ஸ்கொயர் சோதனை பற்றி நீ அறிந்தவை என்ன?

What do you know about chi-square test?

Or

- (ஆ) சிதறல் வரைபடம் பற்றிய தொகுப்பு தருக.

Give an account on scatter diagram.

13. (அ) ஆப்ரேட்டிங் சிஸ்டத்தின் பணி பற்றி எழுதுக.

Write the functions of operating system.

Or

- (ஆ) ஈ மெயில் பற்றி விளக்கி அதன் பயன்களை எழுதுக.

Explain Email and its uses.

14. (அ) உயிரியலில் உயிர் தகவியலின் பங்கினை எழுதுக.

Write bio informatics in life science.

Or

(ஆ) உயிர் தகவலியலின் கூறுகளை விவரி.

Describe the components of bioinformatics.

15. (அ) புரத பகுப்பாய்வின் தரவுத் தளத்தினை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

Write the proteins sequence database.

Or

(ஆ) லோகஸ் இணைப்பு பற்றி நீ என்ன அறிவாய்?

What do you know about locus link?

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) புள்ளி விபரம் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் மற்றும் சேகரிப்பு முறைகளை விரிவாக எழுதுக.

What is meant by data? Write elaborately the types and methods of data collection.

Or

(ஆ) கீழே குறிப்பிட்டுள்ள நண்டுகளின் எடையின் மீடியனை கண்டு அறியவும்.

Wt in gms	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
No. of crabs	15	17	16	19	13

Find out the median weight of crabs from the following data :

Wt in gms	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
No. of crabs	15	17	16	19	13

17. (அ) 800 பேர் கொண்ட மக்கள் தொகையில் 500 பேருக்கு கொரோனா வைரஸிற்கு எதிராக மருந்து அளிக்கப்பட்டது. மருந்தின் செயல் திறனை கண்டறிக. (5% அளவில் χ^2 அட்டவணை மதிப்பு 3.84)

பாதிக்கப்படாதவர் பாதிப்படையாதவர் மொத்தம்

மருந்தளிக்கப்பட்டவர் எண்ணிக்கை	200	300	500
மருந்தளிக்கப்படாதவர் எண்ணிக்கை	280	20	300
மொத்தம்	480	320	800

Drug was given to 500 people out of a total of 800 included in the sample to test the efficacy against corona virus. The results are given below. Find the effectiveness of the drug against the disease (The χ^2 table value at 5% level is 3.84)

	No. of persons affected	Not affected	Total
Persons with drug given	200	300	500
Persons without drug	280	20	300
Total	480	320	800

Or

(ஆ) ஒப்புறவின் பல்வேறு வகைகளையும் அதன் முக்கியத்துவத்தையும் விரிவாக எழுதுக.

Write in detail the types of correlation and their significance.

18. (அ) கணினியின் பல்வேறு கால பிறப்பாக்கங்கள் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

Elaborately explain the different generation of computer.

Or

(ஆ) எம் எஸ் அலுவலக மென்பொருள் கூறுகளை விரிவாக எழுதவும்.

Write in detail various components of MS office software.

19. (அ) உயிரியலில் உயிர் தகவலியலின் முக்கியத்துவத்தை விரிவாக எழுதவும்.

Write in detail the significance of bioinformatics in life sciences.

Or

- (ஆ) இணை வரிசையின் ஒப்பீடு பற்றி விரிவாக விளக்குக.

Explain in detail the pairwise sequence comparison.

20. (அ) அடிப்படை ஒழுங்காற்றல் தேடல் பற்றி விளக்கமான தொகுப்பு தருக.

Give a detailed account on basic local alignment search tool.

Or

- (ஆ) சுருக்கமாக விளக்குக :

(i) சுவிஸ் - பிராட்

(ii) ராஸ்மால்.

Briefly explain :

(i) SWISS-PROT

(ii) RASMOL.

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 10221 E Sub. Code : GMZO 63

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology

**BIOSTATISTICS, COMPUTER APPLICATIONS AND
BIOINFORMATICS**

(For those who joined in July 2012-2015 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. The variate which divides the distribution equally is called
 - (a) Median
 - (b) Mode
 - (c) Mean
 - (d) Standard deviation

2. A Journal or book is an example for
 - (a) Source of primary data
 - (b) Source of secondary data
 - (c) Histogram
 - (d) None

3. Sigma is the symbol denotes for
- (a) Population correlation coefficient
 - (b) Sample correlation coefficient
 - (c) Regression coefficient
 - (d) Standard deviation
4. The test used to test the difference between the means of two samples is
- (a) 't' test (b) 'F' test
 - (c) χ^2 test (d) All
5. The most common input device is
- (a) CPU (b) UPS
 - (c) Key board (d) Monitor
6. Software that helps to change the shape of appearance of word as per one's will is
- (a) word processor
 - (b) internet
 - (c) operating system software
 - (d) interpreter
7. The sequence used in bioinformatics is
- (a) DNA sequence (b) RNA sequence
 - (c) Protein sequence (d) All

8. Matching the residues of two sequences across their entire length is called
- (a) Global alignment
 - (b) Local alignment
 - (c) Peripheral alignment
 - (d) Central alignment
9. A tool that search a data bank for sequence similarity to query sequence is called
- (a) PSI
 - (b) BLAST
 - (c) PSI BLAST
 - (d) HAMMS
10. Rasmol visualization software accepts
- (a) PDB
 - (b) Alchemy file
 - (c) MDLMOL
 - (d) None of the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Write the difference between rectangular histogram and bar chart.

Or

- (b) Give notes on the parts of a table.

12. (a) What do you know about chi-square test?

Or

(b) Give an account on scatter diagram.

13. (a) Write the functions of operating system.

Or

(b) Explain Email and its uses.

14. (a) Write bio informatics in life science.

Or

(b) Describe the components of bioinformatics.

15. (a) Write the proteins sequence database.

Or

(b) What do you know about locus link?

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) What is meant by data? Write elaborately the types and methods of data collection.

Or

Page 4 **Code No. : 10221 E**

[P.T.O.]

- (b) Find out the median weight of crabs from the following data :

Wt in gms	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
No. of crabs	15	17	16	19	13

17. (a) Drug was given to 500 people out of a total of 800 included in the sample to test the efficacy against corona virus. The results are given below. Find the effectiveness of the drug against the disease (The χ^2 table value at 5% level is 3.84)

	No. of persons affected	Not affected	Total
Persons with drug given	200	300	500
Persons without drug	280	20	300
Total	480	320	800

Or

- (b) Write in detail the types of correlation and their significance.
18. (a) Elaborately explain the different generation of computer.

Or

- (b) Write in detail various components of MS office software.

19. (a) Write in detail the significance of bioinformatics in life sciences.

Or

(b) Explain in detail the pairwise sequence comparison.

20. (a) Give a detailed account on basic local alignment search tool.

Or

(b) Briefly explain :

(i) SWISS-PROT

(ii) RASMOL.

(6 Pages)

Reg. No. :

Code No. : 10240 E Sub. Code : GMZO 6 A

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology — Main

Major Elective — AQUACULTURE

(For those who joined in July 2012 – 2015)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer :

1. The aim to promote aquaculture is to
 - (a) increase foreign exchange
 - (b) solve food problem
 - (c) increase employment
 - (d) all the above

2. The first aquaculture producer in the world is
- (a) India (b) Japan
- (c) China (d) England
3. Culture of different species together is called
- (a) Monoculture
- (b) Monosex culture
- (c) Composite culture
- (d) None
4. Shell fish culture includes the culture of
- (a) Oyster (b) Sea weeds
- (c) Carp (d) Tilapia
5. *Pinctada fucata* is a
- (a) Pearl oyster
- (b) Edible oyster
- (c) Mussel
- (d) Seaweed

6. Drying of pond bottom is to
- (a) Eradicate unwanted species
 - (b) Sterilize
 - (c) Fertilize
 - (d) Improve production
7. A scavenger in a play culture pond is
- (a) Mrigal
 - (b) Rohu
 - (c) Catla
 - (d) Calbasu
8. The endoparasite of fish is
- (a) Argulus
 - (b) Hemilepsis
 - (c) Lerneae
 - (d) Ligula
9. Simplest method of fish curing is
- (a) Drying
 - (b) Salting
 - (c) Freezing
 - (d) Smoking
10. CMFRI is a
- (a) State Govt.
 - (b) Central Govt.
 - (c) Private
 - (d) Public

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Define aquaculture and its scope.

Or

- (b) List out some culturable fishes in fresh water.

12. (a) How to transport the fish seeds?

Or

- (b) Write notes on Bundh breeding.

13. (a) What is sewage fedfish culture?

Or

- (b) Explain induced breeding.

14. (a) Write notes on Artemia and its significance.

Or

- (b) Explain any two viral diseases in Fishes.

15. (a) Expand and explain MPEDA.

Or

(b) List out the crafts used in fishing.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Write an essay on Aquaculture in India.

Or

(b) Discuss the three major types of aquaculture.

17. (a) Write an account on the types of ponds in aquaculture.

Or

(b) Write an account on the culture of marine prawns.

18. (a) Explain integrated fish farming.

Or

(b) Write an essay on paddy cum fish culture.

19. (a) Give an account on the fish feed.

Or

(b) Write an account on the nutritional deficiency diseases in fishes.

20. (a) Write an essay on the water quality management in aquaculture.

Or

(b) Describe the various fish preservation techniques.

5. சாதாரண செங்குருதி செல்கள் இந்த வடிவமைப்பு உடையது
 அ. இருகுவிவடிவத்து வடிவம் ஆ. கோளவடிவம்
 இ. முட்டை வடிவம் ஈ. காளையின் கண் வடிவம்

The shape of the normal erythrocyte is

- a. Biconcave disc b. Spherocyte
 c. Oval d. Bull's eye
6. பெண்களின் மொத்த சிவப்பு இரத்தணுக்களின் எண்ணிக்கை
 அ. 4.4 - 6 ஆ. 4.2 - 5
 இ. 4.0 - 5.0 ஈ. 4.2 - 5.4

Total RBC count for women is (million cells/microliter)

- a. 4.4 - 6 b. 4.2 - 5
 c. 4.0 - 5.0 d. 4.2 - 5.4

7. ஹீமோலைட்டிக் இரத்த சோகையை எந்த பரிசோதனை மூலம் கண்டறியலாம்
 அ. கூம்பஸ் சோதனை ஆ. மரபியல் சோதனை
 இ. புற இரத்த ஸ்மியர் ஈ. ஸ்கில்லிங் சோதனை

Which test can be used to detect hemolytic anemia?

- a. Coomb's test b. Genetic testing
 c. Peripheral blood smear d. Schilling Test
8. சாதாரண முழு வயதுடையவர்களுடைய HbA யில் பின்வரும் எந்த பல்புரதக்கூறு சங்கலிகள் இருக்கும்
 அ. ஆல்பா மற்றும் பீட்டா ஆ. ஆல்பா மற்றும் எப்ஜிலான்
 இ. ஆல்பா மற்றும் டெல்டா ஈ. ஆல்பா மற்றும் பிரதர்மன்

Normal Adult HbA contains the following Polypeptide chains

- a. Alpha and beta b. Alpha and epsilon
 c. Alpha and delta d. Alpha and brotherton
9. ஓவ்வாமை வினைகள் அதிக அளவில் இவற்றுடன் தொடர்புடையது
 அ. லிம்போசைட்டுகள் ஆ. நியூட்ரோபில்கள்
 இ. மானோசைட்டுகள் ஈ. ஈஸினோபிலியாக்கள்

Allergic reactions are frequently associated with an increase in the presence of

- a. Lymphocytes b. Neutrophils
 c. Monocytes d. Eosinophils

10. கடுமையாக நீரிழிவு நோய் பாதிக்கப்பட்டவருக்கு
- அ. இரத்தத்தில் சர்க்கரை அளவு 150 மிகி/டெலி அதிகமாக
ஆ. இரத்தத்தில் சர்க்கரை அளவு 180 மிகி/டெலி அதிகமாக
- இ. சிறுநீரில் குளுக்கோசும், அசிட்டோனும் இருப்பது
ஈ. இவை எதுவுமில்லை

Acute diabetic patient has

- a. Blood sugar more than 150 mg/dl
b. Blood sugar more than 180 mg/dl
c. ✓ Glucose and Acetone
d. None of the above

Part B – (5x5=25 marks)

Answer All Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

11. அ. ஆய்வக வல்லுநர்களின் பொறுப்புகள் என்ன?
(a) What are the responsibilities of Laboratory Personnel?
(or)
ஆ. ஆய்வகத்தில் சாதாரணமாக பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணுயிர் அழற்சி முறைகள் யாவை?
(b) What are the common sterilization methods used in a Laboratory?
12. அ. மையநீக்கிப் பற்றியும், அதனில் சரிசமநிலையை எவ்வாறு உருவாக்குவது என்பது பற்றியும் விவரி?
(a) Explain what is centrifuge; and steps take to avoid imbalance in centrifuge?
(or)
ஆ. ஆய்வக வல்லுநர்களுக்கான மரபு நெறிபாடுகளை எழுதுக
(b) Write down the code of Ethics for Lab. technician
13. அ. பிளாஸ்மாவையும், சீரத்தையும் பிரிப்பது பற்றி எழுதுக
(a) Write notes on the separation of plasma and serum
(or)
ஆ. எலிஸா மற்றும் அதன் செயல்முறையை எழுதுக
(b) Write about ELISA and its procedure
14. அ. உறைதல் எதிர்ப்பு பொருட்களின் வகைகளை விவரி?
(a) Define the types of anticoagulants?
(or)
ஆ. சிறுநீரை சேகரித்து பாதுகாப்பது பற்றி விவரி?
(b) Define the collection and preservation of urine
15. அ. இரைப்பை செயல்பாடு பற்றிய பல்வேறு சோதனைகளை வரிசைப்படுத்துக
(a) List out various gastric function tests
(or)
ஆ. மூளை முதுகுதண்டு நீர் கலவையையும் அதன் வேலையை பற்றி விவரி?
(b) Explain the composition and function of cerebrospinal fluid?

16. அ. பரிசோதனைக்கூடம் அமைக்க தேவையானவைகளைப் பற்றி விரிவாக விவரி?

(a) Explain the requirements for a Laboratory in detail

(or)

ஆ. சிறு குறிப்பு எழுதுக : 1. செயற்கை இதயமுடுக்கி
2. இதய மின்னலை வரைவு

(b) Write notes on 1. Artificial pacemaker
2. Electro cardiogram

17. அ. இரத்த யூரியாசை தீர்மானிப்பது பற்றி எழுதுக

(a) Write about the determination of blood urea

(or)

ஆ. பல்வேறு விதமான இரத்த சேகரிப்பு பற்றி குறிப்பிடுக மேலும் அதன் நன்மைகளையும், தீமைகளையும் பற்றி விவரி?

(b) Mention the varieties of collection blood and explain merits and demerits

18. அ. ஹீமோலைட்டிக் மஞ்சள் காமாலை என்பது என்ன? அது வருவதற்கான காரணங்களையும், தடுக்கும் வழிகளையும் விளக்குக

(a) What is hemolytic Jaundice? Explain the reason for the disease and what are the control measures

(or)

ஆ. நீரிழிவு நோய் பற்றி விரிவாக எழுதுக

(b) Write an account of Diabetes mellitus

19. அ. மலத்தில் அடங்கியுள்ள பொருட்கள் என்ன? மலத்தின் கலவையை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?

(a) Write down the components of faecal and What are the factors affecting faecal composition

(or)

ஆ. சளியின் வாயிலாக எவ்வாறு நோயியல் நிலையை கண்டறியலாம்? காரணங்கள் யாவை?

(b) Write in detail the pathological conditions that can be detected in sputum and their causes?

20. அ. விந்தணு சேகரிப்பு மற்றும் எண்ணிக்கை செயல் முறையை விளக்குக

(a) Explain the process of semen collection and counting

(or)

ஆ. பனிக்குடநீர் என்றால் என்ன? பாலியல் தீர்மானம் செய்வதில் அதன் பங்கு என்ன என்பது பற்றி விவரி?

(b) What is amniotic fluid? Explain its role in sex determination in detail.

Reg. No. :

Code No. : 10704 B Sub. Code : JMZO 61/
SMZO 61

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology – Main

EVOLUTION

(For those who joined in July 2016 onwards)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. உயிர் வேதிய உயிர் தோற்ற கொள்கையை
முதன்மைப்படுத்தியவர்

(அ) ஹெக்கேல் (ஆ) ஒப்பாரின்

(இ) ஹால்டேன் (ஈ) சூட்ரெஜ்

Theory of biochemical origin of life was formulated
by

(a) Haeckel (b) Oparin

(c) Haldane (d) Sudrez

2. பரிணாமத்திற்கான பத்திரங்களாகக் கருதப்படுபவைகள்

(அ) புறத்தோற்ற மற்றும் ஒப்புமை சான்றுகள்

(ஆ) புவியிய கால அட்டவணை சான்றுகள்

(இ) செயல்பாட்டியில் சான்றுகள்

(ஈ) கற்படிவ சான்றுகள்

Evidences considered as writer documents for Evolution

(a) Morphology and comparative anatomy

(b) Geological scale

(c) Physiology

(d) Palaeontology

3. லாமார்க்கின் சாராம்சங்கள் வெளியிடப்பட்ட புத்தகமானது

(அ) சிற்றின உயிர்தோற்றம்

(ஆ) பிளாசபிக்யு ஜீவாலஜி

(இ) பரிணாம விகிதம்

(ஈ) திடீர்மாற்ற விளைவுகள்

Postulates of Lamarck are presented in the book of

(a) Origin of species

(b) Philosophique zoology

(c) Rate of Evolution

(d) Effects of Mutation

4. திடீர் மாற்றக் கொள்கையை முன் நிறுத்தியவர்

(அ) மல்லர் (ஆ) டாப்ஜான்ஸ்கி

(இ) ஹீகோ டிவிரிஸ் (ஈ) மென்டல்

Mutation theory was first formulated by

(a) Muller (b) Dobzhensky

(c) Hugo Devires (d) Mendel

5. ஹார்டி-வெய்ன்பெர்க் சமன்பாட்டை சீர்குலைக்கும் காரணியானது

(அ) திடீர் மாற்றம் (ஆ) இயற்கைத் தேர்வு

(இ) மரபணுச் சிதறல் (ஈ) இவையாவும்

Factor that effects Hardy-Weinberg equilibrium is

(a) Mutation (b) Natural selection

(c) Genetic drift (d) All of these

6. உயிரிய சிற்றினக் கொள்கையை நிறுவியவர்

(அ) கோல்ட்ஸ்மித்

(ஆ) லோட்ஸி

(இ) மேயர் மற்றும் டாப்ஸான்ஸ்கி

(ஈ) எமர்சன்

Biological Spices concept was given by

- (a) Goldsmidt
- (b) Lotsy
- (c) Mayor and Dobzhansky
- (d) Emerson

7. இலைப்பூச்சி பில்லியம் இந்த உபகரணத்திற்கு எடுத்துக்காட்டாகும்

- (அ) பாதுகாப்பு உபகரணம்
- (ஆ) எச்சரிக்கை உபகரணம்
- (இ) ஆக்கிரமிப்பு உபகரணம்
- (ஈ) இவையொன்றுமில்லை

The leaf insect Phyllium is an example for

- (a) Protective mimicry
- (b) Warning mimicry
- (c) Aggressive mimicry
- (d) None of these

8. கீழ்வருவனவற்றுள் எந்த விலங்கில் முன்னங்கால்கள் சக்திவாய்ந்த தோண்டும் உறுப்பாக மாறியுள்ளது?

- (அ) ஸ்ரூ (ஆ) மோல்
- (இ) வேல் (ஈ) கழுகு

Which one of the following animals for limb is modified into powerful digging organs?

- (a) Shrew (b) Mole
(c) Whale (d) Vulture

9. கிடைக்கப்பெற்ற கற்படிவங்கள் மனிதன் பரிணமிக்கப்பட்ட இடமாக காட்டுவது

- (அ) தென் அமெரிக்கா (ஆ) தென் ஆப்பிரிக்கா
(இ) மத்திய ஆசியா (ஈ) ரசியா

The available fossils indicate that human beings originated first in

- (a) South America (b) South Africa
(c) Central Asia (d) Russia

10. தென்அமெரிக்கா, மத்திய அமெரிக்கா, தென் மெக்ஸிகோ மற்றும் மேற்கு இந்திய பகுதி அடங்கிய பகுதியானது

- (அ) பேலியோ ஆர்க்டிக் (ஆ) நியார்ட்டிக்
(இ) நியோட்ராபிக்கல் (ஈ) எதியோப்பியன்

Area which covers South America, Central America, South Mexico and West India constitute

- (a) Palaearctic (b) Neartic
(c) Neotropical (d) Ethiopian

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) அமைப்பொத்த உறுப்புகள் மற்றும் செயலொத்த உறுப்புகளின் ஒற்றுமை, வேற்றுமையை சான்றுடன் விளக்குக.

Compare and contrast homologous and analogous organs with example.

Or

- (ஆ) தக்க படத்துடன் ரெட்டியின் சோதனை மற்றும் லூயிஸ் பாஸ்சரின் சோதனையும் அவற்றின் வெளிப்பாடுகளையும் விளக்குக.

With illustrations explain Redi's experiment and Louis Pasteur's experiment and then outcomes.

12. (அ) திடீர் மாற்றக் கொள்கையின் சாராம்சங்களை வரிசைப்படுத்தி விளக்குக.

Enlist and explain the special features of Mutation theory.

Or

(ஆ) தொழிற்சாலை கருமை விளைவு மற்றும் பரிணாம முக்கியத்துவத்தை சுருக்கமாக விவரிக்க.

Briefly explain about Industrial melanism and its evolutionary importances.

13. (அ) மாற்றங்களின் மூலாதாரங்கள் பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

Write short note on sources of variations.

Or

(ஆ) ஹார்டி-வெயன்பெர்க் சமன்பாட்டைக் கூறி அதனைத் தாக்கும் காரணிகள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

State Hardy-Weinberg equilibrium and comment on the factors affect the equilibrium.

14. (அ) பாலைவனம் மற்றும் குகை விலங்குகளிடையே காணப்படும் தகவமைப்புகளை சுட்டிக்காட்டுக.

Point out the adaptations found in desert and cave animals.

Or

(ஆ) பாதுகாப்பு நிறமாதல் என்றால் என்ன? சான்றுகளுடன் அவைகளின் அணுகூலங்களை விளக்குக.

What is protective colouration? Explain the advantages with examples.

15. (அ) மனிதனின் மூதாதையர் பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

Write an account on Ancestry of man.

Or

(ஆ) மனிதக் குரங்கு மற்றும் மனிதனின் சிறப்பு பண்புகளை பட்டியலிட்டு விளக்குக.

Tabulate and explain the salient features of Ape and Man.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) பரிணாமத்திற்கு ஆதரவான உயிர்வேதியல் மற்றும் செயலியல் சான்றுகளை துல்லியமாக ஆராய்க.

Critically analyse the biochemical and physiological evidences in support of organic evolution.

Or

(ஆ) பரிணாமத்திற்கு ஆதரவான கருவியர் சான்றுகளை விவாதிக்க.

Discuss the embryological evidences in favour of evolution.

17. (அ) தக்க சான்றுகள் கொண்டு இயற்கை தேர்வுகளின் வகைகளை துல்லியமாக மதிப்பீடு செய்க.

With suitable example critically evaluate the types of natural selection.

Or

- (ஆ) இயற்கை தேர்வின் இயக்கத்தை விரிவாக விளக்குக.

Explain in detail about the mechanism of Natural selection.

18. (அ) அல்லோபேட்ரிக் மற்றும் சிம்பேட்ரிக் சிற்றின உருவாதல் இயக்கத்தை வேறுபடுத்தி விளக்குக.

Differentiate the mechanism of Allopatric and sympatric speciation.

Or

- (ஆ) சிற்றினக் கொள்கையின் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் சாராம்சங்களை விளக்குக.

Evaluate the different components of species concept.

19. (அ) பரவித்தழுவல் என்றால் என்ன? கர்சோரியல், ஃபாசோரியல், ஆர்போரியல் மற்றும் வோலன்ட் தகவமைப்புகளை சான்றுடன் விளக்குக.

What is adaptive radiation? With examples explain Cursorial, Fossorial, Arboreal and Volant adaptation found among animals.

Or

(ஆ) பேட்டேசியன் மற்றும் மல்லேரியன் போலி உபகரணத்தை சான்றுடன் விளக்குக.

Explain the features of Batesian and Mullarian mimicry with examples.

20. (அ) மனிதனின் பண்பாட்டு பரிணாமம் பற்றி கட்டுரை வரைக.

Write an essay on cultural evolution of man.

Or

(ஆ) விலங்கினப் பரவல் முறைமைகளை வரிசைப்படுத்தி விளக்குக.

Enlist and explain patterns of animals distribution.

(6 pages)

Reg. No. :

**Code No. : 10704 E Sub. Code : JMZO 61/
SMZO 61**

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology – Main

EVOLUTION

(For those who joined in July 2016 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. Theory of biochemical origin of life was formulated by
(a) Haeckel (b) Oparin
(c) Haldane (d) Sudrez

2. Evidences considered as writer documents for Evolution
 - (a) Morphology and comparative anatomy
 - (b) Geological scale
 - (c) Physiology
 - (d) Palaeontology

3. Postulates of Lamarck are presented in the book of
 - (a) Origin of species
 - (b) Philosophique zoology
 - (c) Rate of Evolution
 - (d) Effects of Mutation

4. Mutation theory was first formulated by
 - (a) Muller (b) Dobzhensky
 - (c) Hugo Devires (d) Mendel

5. Factor that effects Hardy-Weinberg equilibrium is
 - (a) Mutation (b) Natural selection
 - (c) Genetic drift (d) All of these

6. Biological Spices concept was given by
- (a) Goldsmidt
 - (b) Lotsy
 - (c) Mayor and Dobzhansky
 - (d) Emerson
7. The leaf insect Phyllium is an example for
- (a) Protective mimicry
 - (b) Warning mimicry
 - (c) Aggressive mimicry
 - (d) None of these
8. Which one of the following animals for limb is modified into powerful digging organs?
- (a) Shrew (b) Mole
 - (c) Whale (d) Vulture
9. The available fossils indicate that human beings originated first in
- (a) South America (b) South Africa
 - (c) Central Asia (d) Russia
10. Area which covers South America, Central America, South Mexico and West India constitute
- (a) Palaeartic (b) Neartic
 - (c) Neotropical (d) Ethiopian

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Compare and contrast homologous and analogous organs with example.

Or

- (b) With illustrations explain Redi's experiment and Louis Pasteur's experiment and then outcomes.

12. (a) Enlist and explain the special features of Mutation theory.

Or

- (b) Briefly explain about Industrial melanism and its evolutionary importances.

13. (a) Write short note on sources of variations.

Or

- (b) State Hardy-Weinberg equilibrium and comment on the factors affect the equilibrium.

14. (a) Point out the adaptations found in desert and cave animals.

Or

- (b) What is protective colouration? Explain the advantages with examples.

15. (a) Write an account on Ancestry of man.

Or

(b) Tabulate and explain the salient features of Ape and Man.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Critically analyse the biochemical and physiological evidences in support of organic evolution.

Or

(b) Discuss the embryological evidences in favour of evolution.

17. (a) With suitable example critically evaluate the types of natural selection.

Or

(b) Explain in detail about the mechanism of Natural selection.

18. (a) Differentiate the mechanism of Allopatric and sympatric speciation.

Or

(b) Evaluate the different components of species concept.

19. (a) What is adaptive radiation? With examples explain Cursocial, Fossocial, Arboreal and Volent adaptation found among animals.

Or

- (b) Explain the features of Batesian and Mullarian mimicry with examples.

20. (a) Write an essay on cultural evolution of man.

Or

- (b) Enlist and explain patterns of animals distribution.
-

(8 pages)

Reg. No. :

Code No. : 10705 B Sub. Code : JMZO 62/
SMZO 62

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology – Main

IMMUNOLOGY AND MICROBIOLOGY

(For those who joined in July 2016 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. நோய் தடுப்புவிடயலின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர்

(அ) இராபர்ட் கோச் (ஆ) எட்வர்டு ஜென்னர்

(இ) லூயிஸ் பாஸ்டர் (ஈ) பால் எஃலரிச்

Father of Immunology is

(a) Robert Koch (b) Edward Jenner

(c) Louis Pasteur (d) Paul Ehrlich

2. கீழ்வருவனவற்றுள் ஒன்று இரண்டாம் நிலை நிணநீர் உறுப்பு

(அ) பர்ஸா ஆப் பேர்ரிசியஸ்

(ஆ) தைமஸ்

(இ) டான்சில்

(ஈ) எலும்பு மஜ்ஜை

One of the following is secondary lymphoid organ

(a) Bursa of Fabricius

(b) Thymus

(c) Tonsil

(d) Bone marrow

3. எதிர்படலத்தின் இப்பகுதி எதிர்பொருளுடன் சேர்ந்து வினைபுரியும்

(அ) எபிடோப் (ஆ) மீசோடோப்

(இ) ஹோலோடோப் (ஈ) பாராடோப்

The protein of the antibody that binds with antigen is

(a) Epitope (b) Mesotope

(c) Holotope (d) Paratope

4. எதிர்பொருள் மற்றும் எதிர்படல வினைகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன

(அ) அக்ரூட்டிசேசன் (ஆ) சைட்டோலைசிஸ்

(இ) பிரிசிப்பிடேசன் (ஈ) இவை யாவும்

Antigen-antibody reaction is called as

(a) Agglutination (b) Cytolysis

(c) Precipitation (d) All of these

5. நோய் தடை காப்பு வினையை அதிகரிக்கச் செய்யும் பொருள்

- (அ) கேப்டன் (ஆ) அட்ஜீவன்ட்
(இ) ஆட்சோரின் (ஈ) அல்லர்ஜென்

Substance which enhance the immune responses is

- (a) Hapten (b) Adjuvent
(c) Opsorin (d) Allergen

6. முதனிலை நோய் காப்பு வெளிப்பாட்டில் அதிக அளவு உண்டாகும் இம்யுனோகுளோபுளின்

- (அ) IgD (ஆ) IgA
(இ) IgE (ஈ) IgM

The large amount of immunoglobulin produce during primary immune response is

- (a) IgD (b) IgA
(c) IgE (d) IgM

7. உட்கரு சவ்வற்ற கருப்பொருள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

- (அ) உட்கருமணி (ஆ) நியுக்ளியாய்டு
(இ) நியுக்ளியோசோம் (ஈ) (ஆ) மற்றும் (இ)

The nuclear maternal without nuclear membrane is called as

- (a) Nucleolus (b) Nucleoid
(c) Nucleosome (d) Both (b) and (c)

8. பாக்டீரிய வளர்ச்சி வளைவில் எந்தப் பகுதி வளர்ச்சிப் பகுதியாகும்

- (அ) லேக் முகநிலை (ஆ) லாக் முகநிலை
(இ) ஸ்டேசனரி முகநிலை (ஈ) டிக்லைன் முகநிலை

In bacterial growth curve which phase is referred as growth phase

- (a) Lag phase (b) Log phase
(c) Stationary phase (d) Decline phase

9. உயிரிய நைட்டிரஜன் நிலை நிறுத்தலுக்கு வேண்டிய நொதியானது

- (அ) நைட்ரேஸ் (ஆ) அம்மோனியேஸ்
(இ) நைட்டிரஜேனேஸ் (ஈ) ஆக்ஸி-நைட்டிரோஸ்

The enzyme essential for biological nitrogen fixation is

- (a) Nitrase (b) Ammoniasase
(c) Nitrogenase (d) Oxy-Nitrase

10. காசநோய்க்கான காரணியானது

- (அ) போர்டெட்டெல்லா பெர்டுசிஸ்
(ஆ) மைக்கோபாக்டீரியம் டுபெர்குளோசிஸ்
(இ) ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பயோஜென்ஸ்
(ஈ) என்டமீபா ஹிஸ்டோலைட்டிகா

The causative organism of Tuberculosis is

- (a) Bordetella pertusis
(b) Mycobacterium tuberculosis
(c) Streptococcus pyogenas
(d) Entaamebha histolytica

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) பர்சா ஆப் பேப்ரிசியஸின் அமைப்பு மற்றும் பணிகளை சுருக்கமாக விவரிக்க.

Briefly explain about the structure and functions of Bursa of Fabricius.

Or

- (ஆ) நிணநீர் முடிச்சின் அமைப்பை படம் வரைந்து விளக்குக.

With neat labelled sketch describe the structure of Lymph node.

12. (அ) இம்யுனோகுளோபுளினின் அடிப்படை அமைப்பை படம் வரைந்து விளக்குக.

With sketch explain the structural organisation of Immunoglobulin.

Or

- (ஆ) வீழ்படிதல் வினையின் எதிர்-பொருள்-எதிர்படல வினையை அதன் விளைவு கொண்டு விளக்குக.

Describe the antigen-antibody reaction, the precipitation with the help of precipitation curve.

13. (அ) லிம்போசைட் நோய் தடை காப்பு மண்டலத்தின் ஒரு அலகு – நிரூபிக்க.

Lymphocyte as a unit of Immune system – Justify.

Or

- (ஆ) தண்டு செல்கள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் மற்றும் பண்புகளை விளக்குக.

What are stem cells? Explain their types and properties.

14. (அ) நுண்ணுயிரியியலின் வரலாற்றுப் படிக்கல்லை கண்டுபிடி.

Trace the historical milestones of microbiology.

Or

- (ஆ) பாக்டீரிய செல் அமைப்பாக்கத்தை தெளிவான படத்துடன் விளக்குக.

With neat sketch explain the structural organization of Bacterial cell.

15. (அ) உணவு நச்சாக்கம் மற்றும் உணவுக்கெடலை வேறுபடுத்தி விளக்குக.

Differentiate food poisoning and food spoilage.

Or

- (ஆ) மூச்சுக்குழாயின் மேற்பகுதியைத் தாக்கும் நோய்கள் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write short note on upper respiratory tract.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிணநீர் உறுப்புகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக. சான்று தருக.

Distinguish between primary and secondary lymphoid organs. Give example.

Or

- (ஆ) தைமஸ்ஸின் அமைப்பாக்கம் மற்றும் பணிகளை விவரிக்க.

Describe the structure and functions of Thymus.

17. (அ) பல்வேறு வகையான இம்யுனோகுளோபுளின் வகுப்புகளையும் பண்புகளையும் ஆராய்க.

Analyse different classes of Immunoglobulin and their properties.

Or

- (ஆ) அக்லுட்டினேசன் மற்றும் ஆப்சோனைசேசன் வினைகள் பற்றியும் அவற்றின் பயன்பாடுகளையும் வெளிப்படுத்துக.

Bring out the Agglutination and Opsonization reactions and comment on their applications.

18. (அ) முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை நோய் தடை காப்பு வெளிப்பாடுகளை வேறுபடுத்துக.

Differentiate primary and secondary immune responses of humoral mediated immunity.

Or

(ஆ) T செல்களின் வகைகள் மற்றும் பணிகளை விவாதிக்க.

Discuss the types of T cells and their function.

19. (அ) தொடர் மற்றும் தொகுதி நுண்ணுயிரி வளர்ப்புகளை விவரித்து எழுதுக.

Write in detail about continuous and batch culture of Bacteria.

Or

(ஆ) பாக்டீரிய வளர்ப்புக்கான ஊடகங்களை துல்லியமாக ஆராய்க.

Critically analyse the types of media required for bacterial culture.

20. (அ) கோனெரியாவின் நோய்க்காரணி, அறிகுறி பாதிப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை விவரிக்க.

Explain Gonorrhoea with reference to causative organism symptoms, impact and control measures.

Or

(ஆ) உணவுப்பதப்படுத்தலின் கொள்கை மற்றும் பதப்படுத்து முறைகளை விவாதிக்க.

Discuss the principles of food preservation and the routine methods adopted in food preservation.

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 10705 E Sub. Code : JMZO 62/
SMZO 62

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology – Main

IMMUNOLOGY AND MICROBIOLOGY

(For those who joined in July 2016 onwards)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. Father of Immunology is
 - (a) Robert Koch (b) Edward Jenner
 - (c) Louis Pasteur (d) Paul Ehrlich

2. One of the following is secondary lymphoid organ
 - (a) Bursa of Fabricius
 - (b) Thymus
 - (c) Tonsil
 - (d) Bone marrow

3. The protein of the antibody that binds with antigen is
- (a) Epitope (b) Mesotope
(c) Holotope (d) Paratope
4. Antigen-antibody reaction is called as
- (a) Agglutination (b) Cytolysis
(c) Precipitation (d) All of these
5. Substance which enhance the immune responses is
- (a) Hapten (b) Adjuvent
(c) Opsorin (d) Allergen
6. The large amount of immunoglobulin produce during primary immune response is
- (a) IgD (b) IgA
(c) IgE (d) IgM
7. The nuclear material without nuclear membrane is called as
- (a) Nucleolus (b) Nucleoid
(c) Nucleosome (d) Both (b) and (c)

8. In bacterial growth curve which phase is referred as growth phase
(a) Lag phase (b) Log phase
(c) Stationary phase (d) Decline phase
9. The enzyme essential for biological nitrogen fixation is
(a) Nitrase (b) Ammoniase
(c) Nitrogenase (d) Oxy-Nitrase
10. The causative organism of Tuberculosis is
(a) Bordetella pertusis
(b) Mycobacterium tuberculosis
(c) Streptococcus pyogenas
(d) Enteamebha histolytica

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Briefly explain about the structure and functions of Bursa of Fabricius.

Or

- (b) With neat labelled sketch describe the structure of Lymph node.

12. (a) With sketch explain the structural organisation of Immunoglobulin.

Or

(b) Describe the antigen-antibody reaction, the precipitation with the help of precipitation curve.

13. (a) Lymphocyte as a unit of Immune system – Justify.

Or

(b) What are stem cells? Explain their types and properties.

14. (a) Trace the historical milestones of microbiology.

Or

(b) With neat sketch explain the structural organization of Bacterial cell.

15. (a) Differentiate food poisoning and food spoilage.

Or

(b) Write short note on upper respiratory tract.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Distinguish between primary and secondary lymphoid organs. Give example.

Or

- (b) Describe the structure and functions of Thymus.

17. (a) Analyse different classes of Immunoglobulin and their properties.

Or

- (b) Bring out the Agglutination and Opsonization reactions and comment on their applications.

18. (a) Differentiate primary and secondary immune responses of humoral mediated immunity.

Or

- (b) Discuss the types of T cells and their function.

19. (a) Write in detail about continuous and batch culture of Bacteria.

Or

- (b) Critically analyse the types of media required for bacterial culture.

20. (a) Explain Gonorrhoea with reference to causative organism symptoms, impact and control measures.

Or

- (b) Discuss the principles of food preservation and the routine methods adopted in food preservation.
-

Reg. No. :

Code No. : 10706 B Sub. Code : JMZO 63/
SMZO 63

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology — Main

BIOSTATISTICS, COMPUTER APPLICATIONS AND
BIOINFORMATICS

(For those who joined in July 2016 only)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer:

1. பால் வேறுபாட்டின் அடிப்படையில் விவரங்களை வகைப்படுத்துதல்
(அ) புவியியலுக்குரிய வகைப்படுத்துதல்
(ஆ) அளவைக்குரிய வகைப்படுத்துதல்
(இ) பண்புவகை வகைப்படுத்துதல்
(ஈ) காலகணிப்பு வகைப்படுத்துதல்

When data are classified on the basis of characteristics such as sex, it is known as

- (a) Geographical classification
- (b) Quantitative classification
- (c) Qualitative classification
- (d) Chronological classification

2. இடைநிலை என்பது

- (அ) சராசரி (ஆ) இடைநிலை
- (இ) முகடு (ஈ) கூட்டு சராசரி

Middle value is related to

- (a) Mean (b) Median
- (c) Mode (d) Harmonic mean

3. அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச மதிப்புகளிடையேயான மாறிகளின் வேறுபாடு

- (அ) வீச்சு (ஆ) திட்ட விலக்கம்
- (இ) கால்பகுதி விலக்கம் (ஈ) திட்டப்பிழை

The difference between highest and lowest values of a variable is

- (a) Range
- (b) Standard deviation
- (c) Quartile deviation
- (d) Standard error

4. இந்த வகையான ஒட்டுறவில், இரண்டு மாறிகள் ஒரே திசையில் நகரும்

(அ) எதிர்மறை (ஆ) உறுதியான

(இ) கோடுகள் அல்லாத (ஈ) பன்மடங்கான

In this type of correlation, two variables move in the same direction

(a) negative (b) positive

(c) non-linear (d) multiple

5. மின்சாரம் இல்லாத போது இந்த தரவு நினைவுத்திறம் மறைந்து போகும்

(அ) ROM (ஆ) PROM

(இ) EPROM (ஈ) RAM

Data in this memory disappear when the power is lost

(a) ROM (b) PROM

(c) EPROM (d) RAM

6. எண்களை ஏறுவரிசை அல்லது இறங்குவரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தும் கட்டளை

(அ) பதிலாக

(ஆ) வரிசை

(இ) வகைப்படுத்து

(ஈ) குறியீடு மற்றும் எண்ணிக்கையிடல்

The numbers are arranged in ascending/descending manner is regulated by the order in menu

- (a) replace
- (b) alignment
- (c) sort
- (d) bullet and numbering

7. தரவுத் தளத்தின் தகவல்கள் அடங்கிய ஒரு சிறு பகுதி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

- (அ) ஆவணம் (ஆ) நிலம்
- (இ) தரவு தொகுப்பு (ஈ) கோப்பு

A single piece of information in a database is called as

- (a) Record (b) Field
- (c) Dataset (d) File

8. இது ஒரு தொடர் வரிசையை ஒழுங்குபடுத்தும் கருவி

- (அ) PROSITE (ஆ) BLAST
- (இ) SWISSPROT (ஈ) PIR

This is sequence alignment tool

- (a) PROSITE (b) BLAST
- (c) SWISSPROT (d) PIR

9. இது ஒரு புரத முதல் நிலை அமைப்பின் தரவு புலம்

(அ) Pubchem (ஆ) Chembank

(இ) PDB (ஈ) SCOP

This is a protein primary structure database

(a) Pubchem (b) Chembank

(c) PDB (d) SCOP

10. இந்தி திட்டம் பகிர்வு பகுதிகளை இரண்டு வரிசைகளாக வகைப்படுத்தி உடனடியாக கண்டறிய உதவுகிறது

(அ) FASTA (ஆ) SWISS

(இ) PROSITE (ஈ) EMBL

This program can rapidly identify shared regions in two sequences

(a) FASTA (b) SWISS

(c) PROSITE (d) EMBL

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) இரண்டாம் நிலை விவரங்களை சேகரித்தல் பற்றி ஒரு தொகுப்பு தருக.

Give an account of collection of secondary data.

Or

(ஆ) செவ்வக வரைபடம் என்றால் என்ன? அதனை எவ்வாறு கட்டமைப்பு செய்வாய்?

What is histogram? How do you construct it?

12. (அ) கீழ்க்கண்ட ஏழு மீன்களின் (எடைகளுக்கு (கிராமில்) திட்ட விலக்கம் கணக்கிடுக.

மீன் எடை 5 7 8 6 4 7 5

(கிராமில்)

The following are the weights of seven fishes (in gm). Find out the standard deviation

Weight of 5 7 8 6 4 7 5

fish (g)

Or

(ஆ) கைவர்க சோதனையின் பயன்பாடுகள் என்ன?

What are the applications of Chi-square test?

13. (அ) குறியீடுகள் மற்றும் எண்களை பயன்படுத்துதல் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write short notes on bullet and numbering.

Or

(ஆ) ஈமெயிலின் முக்கியமான தனிச்சிறப்புகளை பட்டியலிடுக.

Enlist the salient features of Email.

14. (அ) உயிர் அறிவியலில் உயிர் தகவலியலின் பங்கு என்ன?

What is the role of Bioinformatics in life science?

Or

- (ஆ) உயிரியலுக்குரிய வரிசை கூறுபாடு பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு தருக.

Give a brief note on biological sequence analysis.

15. (அ) நியூக்ளிக் அமில வரிசை தரவுத் தளத்தின் முக்கியமாக அம்சங்களை பற்றி எழுதுக.

Write down the salient features of nucleic acid sequence database.

Or

- (ஆ) SWISS-PROT ன் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

Illustrate the functions of SWISS-PROT.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) பல்வேறு மாதிரி எடுப்பு முறைகளை பற்றி விரிவாக விளக்குக.

Explain in detail about various methods of sampling.

Or

(ஆ) அலைவெண் பலகோண வரைபடம் மற்றும் அலைவெண் பலகோண வளைவுகளை வேறுபடுத்துக.

Differentiate between frequency polygon and frequency poly curve.

17. (அ) சிதைவுகளின் நடவடிக்கைகள் பற்றி ஒரு விரிவான தொகுப்பு எழுதுக.

Write an elaborate account on measure of dispersion.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்ட அப்பா மற்றும் மகன்களின் உயர விவரங்களை கொண்டு கார்ல்பியர்சனின் ஒட்டுறவுக் கெழுவினை கணக்கிடுக.

அப்பாக்களின் உயரம் 65 66 67 67 68 69 70 72
(அங்குலத்தில்)

மகன்களின் உயரம் 67 68 65 68 72 72 69 71
(அங்குலத்தில்)

The following are the heights of father and son. Compute Karl Pearson's coefficient of correlation.

Height of father 65 66 67 67 68 69 70 72
(in inches)

Height of son 67 68 65 68 72 72 69 71
(in inches)

18. (அ) ஒரு கணினியில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு உள்ளீடு கருவிகள் பற்றி விவரி.

Describe the various input devices of a computer.

Or

- (ஆ) இணையம் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் பற்றி ஒரு விரிவான தொகுப்பு தருக.

Give a detailed account on internet and its applications.

19. (அ) உயிர் தகவலியலின் நோக்கம் மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி எழுதுக.

Write the scope and applications of Bioinformatics.

Or

- (ஆ) பன்மடங்கான வரிசை ஒருமைப்பாடு பற்றி விரிவாக விவாதி.

Discuss in detail about the multiple sequence alignment.

20. (அ) பிளாஸ்ட் என்றால் என்ன? அதன் முக்கியமான அம்சங்களை பதிவு செய்க.

What is BLAST? Enlist the salient features of BLAST.

Or

(ஆ) புரத அமைப்பு கணிப்பு பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதுக.

Write an essay on protein structure prediction.

(6 Pages)

Reg. No. :

Code No. : 10706 E Sub. Code : JMZO 63/
SMZO 63

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology — Main

BIOSTATISTICS, COMPUTER APPLICATIONS AND
BIOINFORMATICS

(For those who joined in July 2016 only)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer:

1. When data are classified on the basis of characteristics such as sex, it is known as
 - (a) Geographical classification
 - (b) Quantitative classification
 - (c) Qualitative classification
 - (d) Chronological classification

2. Middle value is related to
- (a) Mean (b) Median
- (c) Mode (d) Harmonic mean
3. The difference between highest and lowest values of a variable is
- (a) Range
- (b) Standard deviation
- (c) Quartile deviation
- (d) Standard error
4. In this type of correlation, two variables move in the same direction
- (a) negative (b) positive
- (c) non-linear (d) multiple
5. Data in this memory disappear when the power is lost
- (a) ROM (b) PROM
- (c) EPROM (d) RAM

6. The numbers are arranged in ascending/descending manner is regulated by the order in menu
- (a) replace
 - (b) alignment
 - (c) sort
 - (d) bullet and numbering
7. A single piece of information in a database is called as
- (a) Record (b) Field
 - (c) Dataset (d) File
8. This is sequence alignment tool
- (a) PROSITE (b) BLAST
 - (c) SWISSPROT (d) PIR
9. This is a protein primary structure database
- (a) Pubchem (b) ChEMBL
 - (c) PDB (d) SCOP
10. This program can rapidly identify shared regions in two sequences
- (a) FASTA (b) SWISS
 - (c) PROSITE (d) EMBL

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Give an account of collection of secondary data.

Or

- (b) What is histogram? How do you construct it?

12. (a) The following are the weights of seven fishes (in gm). Find out the standard deviation

Weight of 5 7 8 6 4 7 5

fish (g)

Or

- (b) What are the applications of Chi-square test?

13. (a) Write short notes on bullet and numbering.

Or

- (b) Enlist the salient features of Email.

14. (a) What is the role of Bioinformatics in life science?

Or

- (b) Give a brief note on biological sequence analysis.

15. (a) Write down the salient features of nucleic acid sequence database.

Or

- (b) Illustrate the functions of SWISS-PROT.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Explain in detail about various methods of sampling.

Or

- (b) Differentiate between frequency polygon and frequency poly curve.

17. (a) Write an elaborate account on measure of dispersion.

Or

- (b) The following are the heights of father and son. Compute Karl Pearson's coefficient of correlation.

Height of father 65 66 67 67 68 69 70 72
(in inches)

Height of son 67 68 65 68 72 72 69 71
(in inches)

18. (a) Describe the various input devices of a computer.

Or

- (b) Give a detailed account on internet and its applications.

19. (a) Write the scope and applications of Bioinformatics.

Or

- (b) Discuss in detail about the multiple sequence alignment.

20. (a) What is BLAST? Enlist the salient features of BLAST.

Or

- (b) Write an essay on protein structure prediction.
-

(8 pages)

Reg. No. :

Code No. : 10713 B Sub. Code : JMZO 6 A

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology – Main

Major Elective – III — AQUACULTURE

(For those who joined in July 2016 only)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. நீலப்புரட்சி இதனுடன் தொடர்புடையது

(அ) பால் உற்பத்தி

(ஆ) முட்டை உற்பத்தி

(இ) விவசாயம்

(ஈ) நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பு

Blue revolution is related to

(a) Milk production (b) Egg production

(c) Agriculture (d) Aquaculture

2. நன்னீர் இறாலுக்கு உதாரணம்
- (அ) பினேயஸ் இன்டிகஸ்
 - (ஆ) பினேயஸ் மோனோடான்
 - (இ) மேக்ரோபிராக்கியம் ரோசன்பெர்கி
 - (ஈ) ஒரியோகுரோமிஸ் மொசாம்பிகா

Example for freshwater prawn

- (a) Penaeus indicus
 - (b) Penaeus monodon
 - (c) Macrobrachium rassenbergii
 - (d) Oreochromis mossambica
3. தூண்டுதல் கலப்பாக்கத்தில் பிட்யூட்டரி பிழிகரைசலுக்கு பதிலியாக பயன்படும் வேதிப்பொருள்
- (அ) தைராக்க்சின்
 - (ஆ) ஓவாபிரிம்
 - (இ) சோடியம் குளோரைடு
 - (ஈ) லெசித்தின்

The chemical used as a substitute for pituitary extract in induced breeding is

- (a) Thyroxine
- (b) Ovaprim
- (c) Sodium chloride
- (d) Lecithin

4. சிப்பியின் இளவுயிரி
(அ) பைப்பின்னேரியா இளவுயிரி
(ஆ) கிளாம்
(இ) ஸ்பேட்
(ஈ) அம்மோசீட்டஸ் இளவுயிரி

Young ones of Oyster

- (a) Bipinnaria larva (b) Clam
(c) Spat (d) Amocoetus larva

5. பெரிஸ் மீன்வளர்ப்பு காணப்படும் மாநிலம்
(அ) தமிழ்நாடு (ஆ) கேரளா
(இ) பீஹார் (ஈ) மேற்கு வங்காளம்

'Bheries' fish culture is seen in the state

- (a) Tamil Nadu (b) Kerala
(c) Bihar (d) West Bengal

6. தீவிர மீன்வளர்ப்பு இதனோடு தொடர்புடையது
(அ) அதிக இருப்பு அடர்த்தி
(ஆ) தொழில்நுட்ப பணியாளர்களின் தேவை
(இ) துணை உணவின் தேவை
(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Intensive fish culture is related to

- (a) More stocking density
(b) Need of technical personal
(c) Requirement of supplementary feed
(d) All the above

7. பிரைன் சிரிம்பு என்பது
(அ) டாப்னியா (ஆ) ஸ்பைருலைனா
(இ) ஆர்ட்மியா (ஈ) மொய்னா

Brine shrimp is

- (a) Daphnia (b) Spirulina
(c) Artemia (d) Moina

8. மீன்களில் சாப்ரோலெஜினியாசிஸ் நோய் ஏற்படுத்துவது
(அ) பாக்டீரியா (ஆ) வைரஸ்
(இ) பூஞ்சை (ஈ) அட்டை

Saproleginiasis in fishes is caused by

- (a) Bacteria (b) Virus
(c) Fungi (d) Leech

9. CMFRI-ன் தலைமையிடம் அமைந்துள்ள இடம்
(அ) டெல்லி (ஆ) மும்பை
(இ) சென்னை (ஈ) கொச்சி

CMFRI headquarter is located at

- (a) Delhi (b) Mumbai
(c) Chennai (d) Kochi

10. P^H - 8 இல் நீரின் தன்மை
(அ) நியூட்ரல் (ஆ) அமிலம்
(இ) காரம் (ஈ) ஏதுமில்லை

When the P^H is 8, the water quality is _____.

- (a) Neutral (b) Acidic
(c) Alkaline (d) None of the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பின் குறிக்கோள்களை விளக்குக.

Explain the scope of Aquaculture.

Or

- (ஆ) வளர்ப்பு உயிரிகளின் சிறப்பு பண்புகளை எழுதுக.

Write the characteristic features of culturable organisms.

12. (அ) மீன் குளங்களின் வகைகள் பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

Write short notes on various types of fish ponds.

Or

- (ஆ) கடல் இறால் வளர்ப்பு பற்றி சிறு தொகுப்பு தருக.

Give a brief account on the culture of marine prawn.

13. (அ) ஒரு பாலின மீன் வளர்ப்பினை விவரி.

Describe monosex fish culture.

Or

(ஆ) கழிவுநீர் மீன் வளர்ப்பின் முக்கியத்துவத்தை தெளிவுபடுத்துக.

Highlight the importance of sewage fed fish culture.

14. (அ) மீன்களுக்கான செயற்கை உணவை எவ்வாறு நீ தயாரிப்பாய்?

How will you prepare the artificial feed for fishes?

Or

(ஆ) ரோட்டிபர்கள் உற்பத்தி பற்றி சுருக்கமாக தொகுத்து எழுதுக.

Write a brief account on rotifer culture.

15. (அ) மீன்பிடித்தலின் போது பயன்படுத்தப்படும் மீன்பிடி சாதானங்கள் பற்றி விவரி.

Describe the fishing gears used in fish capturing.

Or

(ஆ) FFDA-வின் நோக்கங்கள் மற்றும் சாதனைகளை கூறு.

State the objectives and achievements of FFDA.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) கடல் நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பு பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதுக.

Write an essay on Marine aquaculture.

Or

- (ஆ) நன்னீர் நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பு பற்றி தொகுப்பு ஒன்று தருக.

Give an account on freshwater aquaculture.

17. (அ) இறாலில் நடைபெறும் தூண்டுதல் இனப்பெருக்கம் தொழில்நுட்பம் பற்றி விவரி.

Describe the induced breeding technology in prawn.

Or

- (ஆ) முத்துச்சிப்பி வளர்ப்பு பற்றி விரிவாக தொகுத்து எழுதுக.

Write a detailed account on pearl oyster culture.

18. (அ) கூட்டு மீன் வளர்ப்பை தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Explain polyculture with suitable example.

Or

(ஆ) நெல் மற்றும் மீன் வளர்ப்பின் முக்கியத்துவத்தை தெளிவுபடுத்துக.

Highlight the importance of paddy cum fish culture.

19. (அ) மீன்களில் பாக்கிரியா நோய்கள் ஏற்படுவதற்கான காரணிகள், அறிகுறிகள் மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் பற்றி எழுதுக.

Write the causative agent, symptoms and control measure of bacterial diseases in fishes.

Or

(ஆ) மீன்களில் காணப்படும் புற ஒட்டுண்ணி மற்றும் அக ஒட்டுண்ணி பற்றி கட்டுரை ஒன்று எழுதுக.

Write an essay on ectoparasites and endoparasites in fishes.

20. (அ) மீன் பதப்படுத்துதல் தொழில் நுட்பம் பற்றி தொகுப்பு ஒன்று தருக.

Give an account on fish preservation techniques.

Or

(ஆ) மீன் வளர்த்தலில் நீர் தரமேலாண்மை பற்றி கட்டுரை ஒன்று எழுதுக.

Write an essay on water quality management in fish culture.

(6 pages)

Reg. No. :

Code No. : 10713 E Sub. Code : JMZO 6 A

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2020.

Sixth Semester

Zoology – Main

Major Elective – III — AQUACULTURE

(For those who joined in July 2016 only)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. Blue revolution is related to
 - (a) Milk production
 - (b) Egg production
 - (c) Agriculture
 - (d) Aquaculture

2. Example for freshwater prawn
 - (a) Penaeus indicus
 - (b) Penaeus monodon
 - (c) Macrobrachium rassenbergii
 - (d) Oreochromis mossambica

3. The chemical used as a substitute for pituitary extract in induced breeding is
 - (a) Thyroxine
 - (b) Ovaprim
 - (c) Sodium chloride
 - (d) Lecithin

4. Young ones of Oyster
 - (a) Bipinnaria larva
 - (b) Clam
 - (c) Spat
 - (d) Amocoetus larva

5. 'Bheries' fish culture is seen in the state
 - (a) Tamil Nadu
 - (b) Kerala
 - (c) Bihar
 - (d) West Bengal

6. Intensive fish culture is related to
 - (a) More stocking density
 - (b) Need of technical personal
 - (c) Requirement of supplementary feed
 - (d) All the above

7. Brine shrimp is
(a) Daphnia (b) Spirulina
(c) Artemia (d) Moina
8. Saproleginiasis in fishes is caused by
(a) Bacteria (b) Virus
(c) Fungi (d) Leech
9. CMFRI headquarter is located at
(a) Delhi (b) Mumbai
(c) Chennai (d) Kochi
10. When the P^H is 8, the water quality is —————.
(a) Neutral (b) Acidic
(c) Alkaline (d) None of the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Explain the scope of Aquaculture.
- Or
- (b) Write the characteristic features of culturable organisms.

12. (a) Write short notes on various types of fish ponds.

Or

(b) Give a brief account on the culture of marine prawn.

13. (a) Describe monosex fish culture.

Or

(b) Highlight the importance of sewage fed fish culture.

14. (a) How will you prepare the artificial feed for fishes?

Or

(b) Write a brief account on rotifer culture.

15. (a) Describe the fishing gears used in fish capturing.

Or

(b) State the objectives and achievements of FFDA.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Write an essay on Marine aquaculture.

Or

- (b) Give an account on freshwater aquaculture.

17. (a) Describe the induced breeding technology in prawn.

Or

- (b) Write a detailed account on pearl oyster culture.

18. (a) Explain polyculture with suitable example.

Or

- (b) Highlight the importance of paddy cum fish culture.

19. (a) Write the causative agent, symptoms and control measure of bacterial diseases in fishes.

Or

- (b) Write an essay on ectoparasites and endoparasites in fishes.

20. (a) Give an account on fish preservation techniques.

Or

(b) Write an essay on water quality management in fish culture.
