

**S-0191**

**Sub. Code**

**23BZO1C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025.**

**First Semester**

**Zoology**

**INVERTEBRATA**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

Write short notes on

1. Binomial nomenclature.

இருசொற்பெயரீடுதல்.

2. Osculum.

வடிகால் புழை (ஆசுகுலம்).

3. Fungia.

பங்கியா.

4. Cestoda.

செசுடோடா.

5. Filariasis.

பைலேரியசு.

6. Epitoke.

எபிடோக்.

7. Lepisma.  
லெப்பிசுமா.
8. Sugar cane shoot borer.  
கரும்பு தண்டு துளைப்பான்.
9. Organs of Bojanus.  
பொஜானுசு உறுப்பு.
10. Polian Vesicle.  
பொலியன் நுண்குழல்.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions. Choosing either (a) or (b).

11. (a) Classify phylum Protozoa up to classes with a suitable example.  
முதலுயிரிகளின் (புரோட்டோசூவா) வகுப்பு வரை உதாரணத்துடன் வகைப்படுத்தவும்.

Or

- (b) Describe the methods of nutrition in Protozoa.  
முதலுயிரிகளின் (புரோட்டோசூவா) உணவூட்ட முறைகளை எழுது.

12. (a) List the general characteristic features of Coelenterata.  
குழியுடலிகளின் பொதுப்பண்புகளை வரிசைப்படுத்து.

Or

- (b) Describe the parasitic adaptations of Helminth parasites.  
கெல்மிந்த ஒட்டுணிகளின் ஒட்டுண்ணி தகவமைப்புகளை விவரி.

13. (a) Write short notes on reproduction of polychaetes.

பல்சுனைப் புழுக்களின் இனப்பெருக்கம் குறித்து சிறுகுறிப்புகள் தருக.

Or

(b) Briefly write about life cycle of *Fasciola*.

பேசியோலாவின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியினை சுருக்கமாக எழுது.

14. (a) Write short notes on the principles of Integrated Pest Management.

ஒருங்கிணைந்த தீங்குயிரி மேலாண்மை குறித்து சிறு குறிப்புகள் எழுது.

Or

(b) Comment on the household insect pests.

வீடுகளில் காணப்படும் பூச்சி தீங்குயிரி குறித்து சுருத்துரைக்கவும்.

15. (a) Write about the digestion of Apple snail (*Pila*).

ஆப்பிள் நத்தையின் உணவூட்ட முறையினை எழுது.

Or

(b) Classify the phylum Echinodermata.

தொகுதி முட்டோலிகளை வகைப்படத்து.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the method of reproduction in sponges.

பஞ்சுயிரிகளின் இனப்பெருக்க முறைகளை விளக்கு.

17. Give a detail account on the life history of obelia colony.

ஓபிலியா கூட்டமைப்பின் வாழ்க்கை சுழற்சியினை விரிவாகத் தொகுத்து எழுது.

18. Describe in detail about metamerism in Annelids.  
வளைதசைப் புழுக்களின் கண்டமைவினை விவரி.
19. Write about the different larval forms of crustacea.  
ஓடுடைய கணுக்காலிகளின் இளம் உயிரிகள் குறித்து எழுது.
20. Explain the water vascular system of Asterias.  
அசுடெரியாசின் நீரோட்ட மண்டலம் குறித்து எழுது.
-

**S-0192**

**Sub. Code**

**23BZOA1**

**U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Zoology**

**Allied – ZOOLOGY – I**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Coelom.  
உடற்குழி.
2. Nomenclature.  
பெயரிடுமுறை.
3. Crustacean.  
ஒடுடைய கணுக்காலி.
4. Sea lily.  
கடல் அல்லி.
5. Prochordata.  
முன் நாணிகள்.
6. Agnatha.  
தாடையற்றவை.

7. Reptilia.

ஊர்வன

8. Craniata.

மண்டையோடு உடையன.

9. Metamorphosis.

வளர் உருமாற்றம்.

10. Coprophagy.

தன் கழிவு உண்ணுதல் (கோப்ரோபேஜி).

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Write about the general characters of invertebrate.

முதுகெலும்பற்ற உயிரினங்களின் பொதுவான  
குணாதிசயங்களை எழுதுக.

Or

(b) Highlight the importances of nomenclature.

பெயரிடலின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி எழுதுக.

12. (a) Outline the classification of phylum Echinoderms.

தொகுதி முட்டோலிகளை வகைப்படுத்துக.

Or

(b) Describe the general characteristics of Mollusca.

தொகுதி மெல்லுடலிகளின் பொதுவான பண்புகளை  
விவரி.

13. (a) Briefly write about short notes on cephalochordates.

தலைகாலிகள் பற்றி சுருக்கமாக எழுது.

Or

(b) Analyses the general characters of class Pisces.

மீன் வகுப்பின் பொதுவான குணாதிசயங்களை பகுப்பாய்க.

14. (a) Write a brief note on class Ayes.

பறவைகளின் வகுப்பு பற்றி சுருக்கமாக எழுது.

Or

(b) Classify class Mammalia.

பாலூட்டி வகுப்பினை வகைப்படுத்தவும்.

15. (a) Briefly describe the dentition of rabbit.

முயலின் பல் அமைப்பு பற்றி சுருக்கமாக எழுது.

Or

(b) Discuss the circulatory system of earthworm.

மண்புழுவின் சுற்றோட்ட அமைப்பு பற்றி சுருக்கமாக எழுது.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write down salient features of phylum coelenterates with example.

தொகுதி குழியுடலிகளின் முக்கிய அம்சங்களை உதாரணத்துடன் எழுது.

17. Classify the phylum arthropods up to class level.

தொகுதி கணுக்காலிகளை வகுப்பு வரை வகைப்படுத்தி எழுது.

18. Explain the classification of phylum chordates up to class level with example.

முதுகுநானிகளின் வகைப்பாட்டை வகுப்பு வரை உதாரணத்துடன் விவரி.

19. Elaborate the classification of class reptilian up to order.  
ஊர்வனவைகளை அதன் வகுப்பு வரை வகைப்படுத்து.
20. Explain the appendages of prawn.  
இறாலின் இணையறுப்புகளை விளக்கு.
-

**S-0193**

**Sub. Code**

**23BZO1S1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**First Semester**

**Zoology**

**ORNAMENTAL FISH FARMING AND MANAGEMENT**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Give the name of any two countries importing ornamental fishes.  
வண்ணமீன்களை இறக்குமதி செய்யும் ஏதேனும் இரு நாடுகளின் பெயர்களை தருக.
2. Write on any two distinctive features of Molly fish.  
மோலிமீனின் ஏதேனும் இரு தனிச்சிறப்புகளை எழுதுக.
3. What is live feed?  
உயிர்தீவனம் என்றால் என்ன?
4. Define Feed Conversion Ratio.  
தீவன மாற்ற விகிதத்தை வரையறு.
5. Write note on Hydrilla.  
ஹைட்ரில்லா பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
6. What is the use of biological filter in fish tank?  
மீன் தொட்டியில் உயிரிவடிப்பானின் பயன் யாது?

7. Write briefly on Acclimatization.

புதுசூழலுக்கு இணங்கச் செய்தலைப் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

8. What is quarantine certificate?

நோய்தொற்று தடுப்பு சான்றிதழ் என்றால் என்ன?

9. Write any two identification characteristics of Gold fish.

தங்கமீனை அடையாளம் காண உதவும் ஏதேனும் இரு பண்புகளை எழுதுக.

10. Write on any two distinctive features of Koi carp?

கோய்கெண்டைமீனின் ஏதேனும் இரு தனிச்சிறப்புகளை எழுதுக.

### Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) List out the importance of ornamental fish culture.

வண்ணமீன் வளர்ப்பின் முக்கியத்துவத்தை பட்டியலிடுக.

Or

(b) Explain global scenario of ornamental fish trade.

வண்ணமீன் வர்த்தகத்தின் உலகளாவிய சூழலை விளக்குக.

12. (a) Give detail about the preparation of formulated feed.

முறைபடுத்தப்பட்ட தீவனத் தயாரிப்பு விவரங்களைத் தருக.

Or

(b) Explain the breeding of Guppy.

கப்பி மீனின் இனப்பெருக்கத்தை விளக்குக.

13. (a) Write on various aquarium designs.  
பல்வேறு மீன்காட்சியக வடிவமைப்புகளை எழுதுக.

Or

- (b) Give details on aquarium accessories.  
மீன்காட்சியகத் துணைகருவிகளின் விவரங்களைத் தருக.

14. (a) Explain how ornamental fish are transported.  
வண்ணமீன்கள் எவ்வாறு கொண்டு செல்லப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

Or

- (b) Write briefly on quarantine of ornamental fishes.  
வண்ணமீன்களை நோய்காப்பிடத்தில் வைப்பதை சுருக்கமாக எழுதுக.

15. (a) Explain the identification of Clown fish.  
கோமாளிமீனை அடையாளம் கண்டறிதலை விளக்குக.

Or

- (b) Justify Artemia is a best live feed for ornamental fishes.  
ஆர்டீமியா வண்ணமீன்களுக்கு ஒரு சிறந்த உயிரிதீவனம் என்பதை நியாயப்படுத்துக.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give an account of indigenous and exotic varieties of ornamental fishes.

உள்நாட்டு மற்றும் அயல்நாட்டு வண்ணமீன்களை தொகுத்து தருக.

17. Write in detail about the breeding and nursery management of Gold fish.

தங்கமீனின் இனப்பெருக்க மற்றும் மீன்குஞ்சுவளர்ப்பக மேலாண்மைகளை விரிவாக எழுதுக.

18. Describe ornamental fish diseases, their prevention and treatment methods.

வண்ணமீன்களுக்கு ஏற்படும் நோய்களையும், அவைகளை தடுக்கும் முறைகளையும் மற்றும் சிகிச்சைகளையும் விவரிக்க.

19. Write an account on the domestic and export marketing strategies of ornamental fish trade.

வண்ணமீன் வர்த்தகத்தின் உள்ளாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைப்படுத்துதல் திட்டமுறைகளை விவரிக்க.

20. Describe the identification any four live feed organisms.

ஏதேனும் நான்கு உயிரிதீவன உயிரிகளை அடையாளம் கண்டறிதலை விரிவாக எழுதுக.

---

**S-0194**

**Sub. Code**

**23BZO1FC**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**First Semester**

**Zoology**

**FOUNDATION COURSE FOR ZOOLOGY**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

Write short notes on

1. Taxonomy  
வகைப்பாட்டியல்
2. Prochordates  
முதுகுநாணி முன்னோடிகள்
3. Primary Consumer  
முதனிலை நுகர்வோர்
4. Zoological Parks  
விலங்கியல் பூங்காக்கள்
5. Cell theory  
உயிரணு கோட்பாடு
6. Scanning Electron Microscope  
அணுக்கற்றை நுண்ணோக்கி

7. Spermatozoa  
விந்தணு
8. Gastrula  
முப்படைக்கருக்கோளம்
9. Biomolecules  
உயிர் மூலக்கூறுகள்
10. Dairy farming  
பால் பண்ணைத் தொழில்

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Trace the evolution of biology.  
உயிரியலின் பரிணாமத்தினை எழுது.

Or

- (b) List the general features of vertebrates.  
முதுகுநாணிகளின் பொதுப்பண்புகளை வரிசைப்படுத்து.

12. (a) Write about the conservation strategies of environment.  
சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு உத்திகளை எழுது.

Or

- (b) Describe food chain and food web in an ecosystem.  
சுற்றுச்சூழல் மண்டலத்தின் உணவு சங்கிலி, உணவு வலை விவரி.

13. (a) Write the principle of compound microscope.  
கூட்டு நுண்ணோக்கியின் கொள்கையை எழுதுக.

Or

- (b) Briefly write about stem cells and its types.

தண்டு செல்கள் மற்றும் அதன் வகைகளைச் சுருக்கமாக எழுது.

14. (a) Write short notes on cleavage patterns.

பிளவிப்பெருகலின் வடிவங்கள் குறித்து சிறு குறிப்பு எழுதவும்.

Or

- (b) Comment on origin of cells.

உயிரணு தோற்றம் குறித்து கருத்துரைக்கவும்.

15. (a) Write about protein and its importance.

புரதம், புரதத்தின் முக்கியத்துவம் குறித்து எழுது.

Or

- (b) Give a brief account on Zoological Survey of India.

இந்திய விலங்கியல் ஆய்வு நிறுவனம் குறித்து சுருக்கமாக தொகுத்து எழுது.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write the classification invertebrates at phylum level and add notes on each phylum.

முதுகெலும்பற்ற உயிரினங்களின் வகைப்பாட்டை தொகுதி வரை எழுதி, ஒவ்வொரு தொகுதி குறித்து சிறு குறிப்பு தருக.

17. Give a detail account on the forest ecosystem.

வனச்சுற்றுச்சூழல் மண்டலத்தினை விரிவாக தொகுத்து எழுது.

18. Describe the modern concept of gene.  
மரபணுவின் நவீன கோட்பாட்டினை விவரிக்கவும்.
19. Write about the mechanism of fertilization.  
கருத்தரித்தல் செயல்முறையை விரிவாக எழுது.
20. Aquaculture – Explain.  
நீர்வாழ்வன வளர்ப்பினை விளக்குக.
-

**S-0195**

**Sub. Code**

**23BZO2C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Second Semester**

**Zoology**

**CHORDATA**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define: Hemichordata.  
வரையறு:- ஹெமிகோர்டாட்டா
2. Differentiate between non-chordates and chordates.  
முதுகெலும்புகள் அல்லாதவை மற்றும் முதுகெலும்பிகளை வேறுபடுத்துக.
3. What you meant by agnatha?  
அக்னாதா என்றால் என்ன?
4. Give a short note on the economic importance of fishes.  
மீன்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் குறிப்பு வரைக.
5. Explain the importance of Neoteny.  
நியோடெனியின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
6. What are limbless amphibians?  
கைகால்கள் இல்லாத நீர்நிலவாழ் உயிரினங்கள் என்றால் என்ன?

7. Comment on Jacobson organ.  
ஜேகப்சன் உறுப்பு பற்றி கருத்து தெரிவிக்கவும்
8. What you meant by snake sloughing?  
பாம்பு தோலுரிப்பது என்பதன் பொருள் என்ன?
9. Comment on archaeopteryx.  
ஆர்க்கியோப்டெரிக்ஸ் பற்றி கருத்து தெரிவிக்கவும்.
10. What is synsacrum?  
சின்சாக்ரம் என்றால் என்ன?

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) List down the general characters of Amphioxus.  
ஆம்பியோக்சஸின் பொதுவான பண்புகளை பட்டியலிடுக.
- Or
- (b) Write an account on retrogressive metamorphosis in ascidian.  
அசிடியனில் ரெட்ரோகிராஸிவ் உருமாற்றம் குறிப்பு வரைக.
12. (a) List out the general characters of prochordates.  
புரோகோர்டேட்டுகளின் பொதுவான பண்புகளை பட்டியலிடுக.
- Or
- (b) Write an account on Petromyzon.  
பெட்ரோமைசோனில் குறிப்பு வரைக.
13. (a) Enumerate the endo skeleton of frog.  
தவளையின் உள்ளெலும்புக்கூட்டை விளக்குக.

Or

(b) Discuss briefly the adaptive features of anura.

அனூராவின் தகவமைப்பு அம்சங்களை சுருக்கமாக விவாதி.

14. (a) Illustrate the Phylogeny of Reptilia.

ரெப்டிலியாவின் பைலோஜெனியை விளக்குக.

Or

(b) Classify the reptile's up to class level.

ஊர்வனவற்றை வகுப்பு நிலை அடிப்படையில் வகைப்படுத்துக.

15. (a) Describe briefly the affinities of prototheria.

புரோட்டோதேரியாவின் தொடர்புகளை சுருக்கமாக விவரி.

Or

(b) Write a short note on the adaptive radiation of mammals.

பாலூட்டிகளின் தகவமைப்பு கதிர்வீச்சு பற்றி குறிப்பு வரைக.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Classify the vertebrate's up to classes with examples.

முதுகெலும்புள்ள உயிரினங்களை உதாரணங்களுடன் வகுப்புகள் வரை வகைப்படுத்துக.

17. Explain the accessory respiratory organs of fishes.

மீன்களின் துணை சுவாச உறுப்புகளை விளக்குக.

18. Explain the types of nests in parental care in Amphibia.

ஆம்பிபியாவில் பெற்றோரின் பராமரிப்பில் உள்ள கூடுகளின் வகைகளை விளக்குக.

19. With a neat sketch, describe the external characters of *Calotes versicolor*.

வரைபடத்துடன் காலோடஸ் வெர்சிகலரின் வெளிப்புற பண்புகளை விவரி.

20. Describe briefly the morphological features of pigeon.

புறாவின் உருவவியல் அம்சங்களை சுருக்கமாக விவரி.

---

**S-0196**

**Sub. Code**

**23BZOA2**

**U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Zoology**

**Allied — ZOOLOGY — II**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** of the following.

1. What is respiration?

சுவாசம் என்றால் என்ன?

2. Write about cone and rod cells.

கூம்பு மற்றும் குச்சி செல்கள் பற்றி எழுதுக.

3. What is fertilization?

கருத்தரித்தல் என்றால் என்ன?

4. Define organogenesis.

உறுப்பாக்கம் வரையறு.

5. What are vaccines?

தடுப்பூசிகள் என்றால் என்ன?

6. Define vaccines with an example.

தடுப்பூசிகளை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் வரையறு.

7. Give a short note on chromosomes.

குரோமோசோம்களைப் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பைக் கொடுங்கள்.

8. Write a note on polygenic inheritance.

பாலிஜெனிக் பரம்பரை குறிப்பு வரைக.

9. Define courtship.

காதலிப்பதை வரையறு.

10. What is parental care?

பெற்றோரின் கவனிப்பு என்றால் என்ன?

### Part B

(5 × 5 = 25)

Answer the following either choosing (a) or (b).

11. (a) Write a note on ornithine cycle.

ஆர்னீதீன் சுழற்சி குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Blood clotting involves more factors-discuss.

இரத்த உறைதல் மேலும் பல காரணிகளை உள்ளடக்கியது - விவாதி.

12. (a) Cleavage is fundamental in the development and growth-prove.

வளர்ச்சி மற்றும் முன்னேற்றத்திற்கு பிளவிப்பெருக்கல் அடிப்படையானது - நிரூபி.

Or

(b) Give an account on fertilization.

கருத்தரித்தல் குறிப்பு வரைக.

13. (a) Brief about the thymus.

தைமஸ் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

Or

(b) Differentiate innate and acquired immunity with examples.

இயல்பான மற்றும் பெறப்பட்ட நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் வேறுபடுத்துக.

14. (a) Explain about the polygenic inheritance.  
பாலிஜெனிக் மரபுக் கடத்தல் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Give an account on the general characteristic features of mitochondrial inheritance.  
மைட்டோகாண்ட்ரியல் மரபுக் கடத்தல் பொதுவான பண்பு அம்சங்கள் குறிப்பு வரைக.

15. (a) Illustrate the learning behaviour with examples.  
கற்றல் நடத்தையை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

Or

- (b) Mention the foraging behaviour of animals.  
விலங்குகளின் மேய்ச்சல் நடத்தையைக் குறிப்பிடுக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** of the following.

16. Explain in detail the conduction of nerve impulse.  
நரம்பு தூண்டல் கடத்தல் பற்றி விரிவாக விளக்குக.
17. Write an account on organogenesis.  
உறுப்பாக்கம் குறிப்பு வரைக.
18. What is vaccination? Explain in detail about schedule.  
தடுப்பூசி என்றால் என்ன? அட்டவணை பற்றி விரிவாக விளக்குக.
19. Compare X-linked and Y-linked inheritance.  
எக்ஸ்-இணைக்கப்பட்ட மற்றும் ஒய்-இணைக்கப்பட்ட மரபுக் கடத்தல் ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக.
20. Enumerate an account on shelter and nest construction with examples.  
தங்குமிடம் மற்றும் கூடு கட்டுதல் பற்றிய ஒரு கணக்கை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் கூறுக.

**S-0197**

**Sub. Code**

**23BZO2S1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Second Semester**

**Zoology**

**AQUARIUM KEEPING**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define Aquarium.  
மீன்காட்சியகம் வரையறு.
2. What are the benefits of aquariums?  
மீன்காட்சியகத்தின் நன்மைகள் என்ன?
3. What is oviparity?  
ஓவிபரிட்டி என்றால் என்ன?
4. List out the names of popular ornamental fishes.  
பிரபலமான அலங்கார மீன்களின் பெயர்களை பட்டியலிடுக.
5. Explain aquarium filters.  
மீன்காட்சியகத்தின் வடிகட்டிகளை விளக்குக.
6. Write short on pellet feed.  
உருண்டை உணவு பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.
7. Define oxygen packaging.  
ஆக்சிஜன் பேக்கேஜிங் வரையறு.

8. Write a note on white spot disease.  
வெள்ளைப்புள்ளி நோய் பற்றிய குறிப்பு எழுதுக.
9. Define breeding.  
இனப்பெருக்கத்தை வரையறு.
10. List out the identification features of goldfish.  
கோல்டுபிஷின் அடையான அம்சங்களை பட்டியலிடுக.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer the following either choosing (a) or (b).

11. (a) Explain the scope and importance of aquarium keeping.  
மீனகாட்சியகம் பராமரிப்பின் நோக்கம் மற்றும் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

Or

- (b) Write about the self-employability of ornamental fish culture.

அலங்கார மீன் வளர்ப்பின் சுயதொழில் பற்றி எழுதுக.

12. (a) Give an account of exotic ornamental fishes.  
அயல்நாட்டு அலங்கார மீன்களின் குறிப்பை தருக.

Or

- (b) Write an account of endemic ornamental fishes.

உள்நாட்டு அலங்கார மீன்களின் குறிப்பை தருக.

13. (a) Discuss about fish tank construction.  
மீன் தொட்டி கட்டுவது பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Write about biological filters in aquariums.

மீனகாட்சியகங்களில் உள்ள உயிரியல் வடிகட்டிகள் பற்றி எழுதுக.

14. (a) Write a note on oxygen packaging and live fish transport.

ஆக்ஸிஜன் பேக்கேஜிங் மற்றும் நேரடி மீன் போக்குவரத்து பற்றிய குறிப்பை எழுதுக.

Or

- (b) Give an account of bacterial diseases of aquarium fishes.

மீன்காட்சியக மீன்களின் பாக்டீரியா நோய்களின் குறிப்பை தருக.

15. (a) Discuss about Siamese fighting fish.

சியாமிஸ் சண்டை மீன் பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Write an account on goldfish.

கோல்டுபிஷின் குறிப்பை எழுதுக.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give an account of national and international trading of ornamental fish culture.

அலங்கார மீன் வளர்ப்பின் தேசிய மற்றும் சர்வதேச வர்த்தகத்தின் குறிப்பை எழுதுக.

17. Explain the external morphology of a typical fish.

மீனின் வெளிப்புற உருவ அமைப்பை விளக்குக.

18. Write an essay on aquarium decoration.

மீன்காட்சியக அலங்காரம் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

19. Explain in detail about fish diseases and control.

மீன் நோய்கள் மற்றும் கட்டுப்பாடு பற்றி விரிவாக விளக்குக.

20. Discuss the breeding methods of fresh water ornamental fishes.

நன்னீர் அலங்கார மீன்களின் இனப்பெருக்க முறைகளைப் பற்றி விவாதி.

---

**S-0198**

**Sub. Code**

**23BZO2S2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Second Semester**

**Zoology**

**ANIMAL BEHAVIOUR**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. SNP

எஸ்என்பி

2. Define Darwinian fitness.

டார்வின் இயற்கைத் தேர்வை வரையறுக்கவும்.

3. What is the sexual strategy hypothesis?

பாலியல் உத்தி கருதுகோள் என்றால் என்ன?

4. What is the ability to successfully adapt in the environment called?

சூழலில் வெற்றிகரமாக மாற்றியமைக்கும் திறன் என அழைக்கப்படுவது எது?

5. Spatial orientation.

இடஞ்சார்ந்த நோக்குநிலை.

6. How does human learning differ from animal learning?  
மனித கற்றல் விலங்கு கற்றலில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
7. How do instincts relate to learning?  
உள்ளூர்வுகள் கற்றலுடன் எவ்வாறு தொடர்புடையவை?
8. Why is nonverbal communication important?  
சொற்களற்ற தொடர்பு ஏன் முக்கியமானது?
9. What is the structure of photoreception?  
ஃபோட்டோரெசெப்சனின் அமைப்பு என்ன?
10. Define clock dysfunction.  
கிளாக் செயலிழப்பை வரையறுக்கவும்.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Write an account on genetic variation.  
மரபணு மாறுபாடு குறிப்பை எழுதுக.
- Or
- (b) Brief about frequency distribution of phenotype.  
பினோட்டைப்களின் அதிர்வெண் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.
12. (a) Comment on sexual selection.  
பாலியல் தேர்வு பற்றிய கருத்து எழுதுக.
- Or
- (b) Explain about visual adaptations to unfavourable environments.  
சாதகமற்ற சூழல்களுக்கு ஏற்ப காட்சி தழுவல்கள் பற்றி விளக்குக.

13. (a) Give an account on homeostasis and its importance.  
ஹோமியோஸ்டாஸிஸ் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுக.

Or

- (b) Explain animal learning.  
விலங்கு கற்றலை விளக்குக.

14. (a) Comment on ritualization.  
ரிட்சயலிஸிஷன் பற்றிய கருத்து எழுதுக.

Or

- (b) Why is nonverbal communication important?  
Explain.  
சொற்களற்ற தகவல் தொடர்பு ஏன் முக்கியமானது?  
விளக்குக.

15. (a) Explain phototransduction.  
ஒளிமாற்றம் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Comment on chronomedicine.  
க்ரோனோ மருத்துவம் பற்றி கருத்து தெரிவி.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain single and polygenic inheritance of behaviour.  
ஒற்றை மற்றும் பாலிஜெனிக் மரபுக் கடத்தல் நடத்தையினை விளக்குக.
17. Discuss a detailed account on altruism.  
ஒப்புரவாண்மை பற்றி விவரி.

18. Elucidate an account on different types of animal learning.

பல்வேறு வகையான விலங்கு கற்றல் பற்றி தெளிவுபடுத்துக.

19. Explain the complex behaviour of honey bees.

தேனீக்களின் சிக்கலான நடத்தையை விளக்குக.

20. Comment on the circadian pacemaker system in *Drosophila*.

ட்ரோசோபிலாவில் உள்ள சர்க்காடியன் பேஸ்மேக்கர் அமைப்பு பற்றி கருத்து தெரிவி.

---

**S-0199**

**Sub. Code**

**23BZO3C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Third Semester**

**Zoology**

**CYTOGENETICS**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Nuclear stains.  
உட்கரு சாயம்.
2. Cell fractionation.  
செல் முறித்தாய்தல்.
3. Nucleolus.  
உட்கருமணி.
4. DNA.  
டிஎன்ஏ.
5. Stem cell.  
மூலவித்து செல்.
6. Cancer cells.  
புற்று செல்கள்.
7. Codominance.  
இணை ஓங்கு தன்மை.

8. Atavism.  
மூதாதையரியல்பு மீட்சி.
9. Linkage.  
இணைவு.
10. Gene pool.  
மரபணு குளம்.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Explain about the applications of centrifugation in cell biology.

செல் உயிரியலில் மைய விலக்கலின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Or

- (b) “Microtechnique methods play a vital role in cellular studies” – Discuss.

“செல்லுலார் ஆய்வுகளின் நுண்உத்தி முறைகள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன” – விவாதி.

12. (a) Describe the ultra structure and functions of mitochondria.

மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் நுண்உருவமைப்பு மற்றும் பணிகளை விவரி.

Or

- (b) “Lysosomes are otherwise called as suicidal bags of a cell” – Justify.

“லைசோசோம்கள் செல்லின் தற்கொலைப்பைகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன” – மெய்ப்பிக்க.

13. (a) Analyze the various stages of mitosis.  
மைட்டாசிஸின் பல்வேறு நிலைகளைப் பகுப்பாய்வு செய்க.

Or

- (b) Give an account on ageing of cells.  
செல் முதிர்வுறுதல் பற்றி குறிப்பு தருக.
14. (a) Discuss about the genetics of colour blindness in Human beings.  
மனிதர்களின் நிறக்குருடு மரபியலைப் பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Explain the Mendelian dihybrid experiment with a neat illustration.  
மெண்டல் இரட்டை பண்பு கலப்பு சோதனையினைத் தெளிவான படத்துடன் விளக்குக.
15. (a) Write a note on eugenics and its applications.  
மனித சூழ்நிலையியல் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Describe about any two chromosomal abnormalities in Human beings.  
மனிதர்களின் ஏதாவது இரண்டு குரோமோசோம் அசாதாரணங்கள் பற்றி விவரி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write an essay on Scanning Electron Microscope.  
வரியோட்ட எலெக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி பற்றி கட்டுரை எழுதுக.
17. Describe Fluid Mosaic Model of plasma membrane with a neat diagram.  
பிளாஸ்மா சவ்வின் திரவ மொசைக் மாதிரி பற்றி தெளிவான படத்துடன் விவரி.

18. Discuss in detail about the stages of meiosis.

மியாசிஸின் பல்வேறு நிலைகள் பற்றி விரிவாக விவாதி.

19. Examine the polygenic inheritance with suitable example.

பல்கூட்டு மரபணு கடத்துகையினை தகுந்த உதாரணத்துடன் கூர்ந்தாராய்க.

20. Give a detailed account on crossing over and its molecular mechanism.

குறக்கேற்றம் மற்றும் அதன் மூலக்கூறு இயக்கமைவினை விரிவான குறிப்பு தருக.

---

**S-0200**

**Sub. Code**

**23BZO3S1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Third Semester**

**Zoology**

**BIOCOMPOSTING FOR ENTREPRENEURSHIP**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define – Biocomposting.

உயிர் உரமாக்கல் – வரையறு.

2. Write any two example of macroorganisms used biocomposting.

உயிர் உரம் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் பெரும் உயிரினம் ஏதேனும் இரண்டின் பெயர்களை எழுது.

3. Batch method technology.

பகுதி முறை தொழில்நுட்பம்.

4. Pit method technology.

குழி முறை தொழில்நுட்பம்.

5. Mulching.

தரைக்கூழமிடல்.

6. Write the soil amendments by process of using biocompost.

உயிர் உரத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மண் மேம்பாட்டினை எழுதுக.

7. List out any two application of biocompost in soil fertility.  
மண் வளத்தில் உயிர் உரத்தின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.
8. Waste reduction.  
கழிவு குறைப்பு.
9. Comment on income ratio in biocompost.  
உயிர் உரத்தில் வருமான விகிதம் பற்றி கூறு.
10. Expand – SHG.  
விரிவாக்கம் – சுய உதவிக் குழு.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Give a short note on biocomposting.  
உயிர் உரமாக்கல் பற்றி சிறு குறிப்பு தருக.
- Or
- (b) Comment on biocompost and its types.  
உயிர் உரம் மற்றும் அதன் வகைகளை கூறு.
12. (a) Explain the ground heap technology of biocomposting.  
உர குவியல் உயிர் உரமாக்கல் தொழில்நுட்பத்தினை விளக்குக.
- Or
- (b) Discuss about the batch technology of biocomposting.  
தொகுதி உயிர் உரமாக்கல் தொழில்நுட்பத்தை விவாதி.

13. (a) Describe the method of bio compost pit preparation.  
உயிர் உரமாக்கல் குழி தயாரிக்கும் முறையை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Explain the phases of biocompost preparation.  
உயிர் உரம் தயாரிப்பின் நிலைகளை விளக்குக.

14. (a) Write a short account on application of biocompost in soil fertility maintenance.  
மண் வள பராமரிப்பில் உயிர் உரங்களின் பயன்பாடுகள் பற்றி சிறு தொகுப்பு வரைக.

Or

- (b) Discuss about the role of biocompost in plant growth promoters.  
தாவர வளர்ச்சி ஊக்கிகளில் உயிர் உரத்தின் பங்கினை விவாதிக்கவும்.

15. (a) Analysis the economics of establishment of small biocompost unit.  
சிறிய உயிர் உர அலகு நிறுவுதலின் பொருளாதாரம் பகுப்பாய்வுக.

Or

- (b) Write about packing and biocompost.  
உயிர் உரங்களைப் பொதியிடல் குறித்து எழுது.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss in detail about biocomposting and its environmental importance.  
உயிர் உரமாக்கல் மற்றும் அதன் சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவம் பற்றி விரிவாக விவாதி.

17. Describe the continuous method of biocomposting.  
உயிர் உரமாக்கலின் தொடர் முறையை விவரி.
18. Discuss about various materials used biocomposting.  
உயிர் உரமாக்கலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு பொருட்களை விவாதிக்கவும்.
19. Explain the role of biocomposting in soil fertility and plant growth.  
மண் வளத்தை பராமரிப்பதிலும் தாவர வளர்ச்சியிலும் உயிர் உரப்பயன்பாடு பற்றி விரிவாக விவாதி.
20. Analysis biocompost unit as self employment venture.  
உயிர் உரமாக்கல் ஒரு சுயதொழிலுக்கான வழி என்பதை ஆராய்க.
-

**S-0201**

**Sub. Code**

**23BZO3S2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Third Semester**

**Zoology**

**NANO BIOLOGY**

**(CBCS – 2023 onwards)**

**Time : 3 Hours**

**Maximum : 75 Marks**

**Part A**

**(10 × 2 = 20)**

**Answer all questions.**

1. Nanoscience.  
நானோ அறிவியல்.
2. Biocompatibility.  
உயிர் இணக்கத்தன்மை.
3. Metallic nanomaterial.  
உலோக நானோதுகள்கள்.
4. Semiconductor.  
குறைக்கடத்தி.
5. Nanostructure of glucose.  
குளுக்கோஸின் நானோ கட்டமைப்பு.
6. Silver nanomaterials.  
வெள்ளி நானோபொருட்கள்.

7. Biomaterials.  
உயிர் பொருட்கள்.
8. Hydrophobicity.  
நீர் விலக்கு விளைவு.
9. Nanotherapeutics.  
நானோ மருத்துவமுறைகள்.
10. Immobilized enzyme.  
அசையாநொதி.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b)

11. (a) Briefly write about the nanosystem in biology.  
உயிரியலின் நானோ அமைப்பு பற்றி சுருக்கமாக எழுது.

Or

- (b) Write in detail about the morphology of nanoparticles.  
நானோ துகள்களின் உருவத்தன்மையினை விரிவாக எழுதுக.

12. (a) Explain the concept of nanostructure.  
நானோ கட்டமைப்பின் கருத்தை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss in detail about the nanofabrication.  
நானோ கட்டுருவாக்கம் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

13. (a) Write in detail about the metallic nanoparticles.  
உலோக நானோ துகள்கள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

Or

- (b) Explain the carbohydrate nanostructure.  
கார்போஹைட்ரேட் நானோ கட்டமைப்பு பற்றி விவரி.

14. (a) Write in detail about the biometric nanoparticle.  
பயோமெட்ரிக் நானோ துகள்கள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

Or

- (b) Discuss the advantages of nanomedicine.  
நானோ மருத்துவத்தின் நன்மைகளை விவரி.

15. (a) Enlist the applications of nanoparticles.  
நானோதுகள்களின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடவும்.

Or

- (b) Explain the applications of nanotechnology in cancer treatment.  
புற்றுநோய் சிகிச்சையில் நானோ தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாட்டை விளக்குக.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss in detail different size and shape of nanomaterials with examples.

பல்வேறு அளவு மற்றும் வடிவ நானோபொருட்களை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரி.

17. What are the precaution required while synthesis of nanoparticles?

நானோ துகள்களை உருவாக்கும் போது எடுக்கவேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் என்ன?

18. Explain the method of nanoparticles preparation and discuss any two characterization of nanoparticles.

நானோ துகள்கள் தயாரிப்பதற்கான முறையை விளக்கவும் மற்றும் நானோ துகள்களின் ஏதேனும் இரண்டு குணாதிசயங்களை விவரி.

19. Enlist the applications of nanomaterials in immune system.

நோயெதிர்ப்பு மண்டலத்தில் நானோபொருட்களின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

20. Explain the concept of nanobiosensors.

நானோ உயிர் உணர்விகளின் கோட்பாட்டினை விளக்குக.

---

**S-0202**

**Sub. Code**

**23BZO4C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Fourth Semester**

**Zoology**

**DEVELOPMENTAL BIOLOGY**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Draw a mammalian egg and labelled its parts.  
ஒரு பாலூட்டியின் முட்டையின் படம் வரைந்து பாகங்கள் குறி.
2. Define fertilization and its significance.  
கருத்தரித்தல் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடு.
3. Enumerate the events take place during the gastrulation of Frog.  
தவளையின் காஸ்ட்ரோலேஷன் போது நடக்கும் நிகழ்வுகளை பட்டியலிடுக.
4. What are the factors controlling the cleavage.  
பிளவை கட்டுப்படுத்தும் காரணிகள் என்ன?
5. Describe organizer in Amphibian embryo.  
ஆம்பிபியின் கருவில் அமைப்பாளரை விவரி.
6. Draw a neat sketch of frog's eye and labelled it.  
தவளையின் கண்ணின் படம் வரைந்து பாகங்கள் குறி.

7. Briefly explain the types of regeneration.  
மீளருவாக்கம் வகைகளை சுருக்கமாக விளக்குக.
8. Give a short note on mechanism of induction.  
தூண்டலின் பொறிமுறையைப் பற்றி ஒரு சிறிய குறிப்பை தருக.
9. Define the following: (a) Menopause (b) Pregnancy.  
பின்வருவனவற்றை வரையறு (அ) மாதவிடாய் (ஆ) கர்ப்பம்
10. Briefly explain embryo transfer.  
கரு பரிமாற்றத்தை சுருக்கமாக விளக்குக.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Describe the different types of eggs with examples.  
பல்வேறு வகையான முட்டைகளை  
எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரி.
- Or
- (b) Explain the mechanism of fertilization.  
கருத்தரித்தல் பொறிமுறையை விளக்குக.
12. (a) Give an account on fate map and its construction.  
விதி வரைபடம் மற்றும் அதன் கட்டுமானத்தில் ஒரு  
குறிப்பை தருக.
- Or
- (b) Discuss about the morphogenetic movements.  
உருவத்தோற்ற இயக்கங்களைப் பற்றி விவாதி.
13. (a) Briefly explain the development of heart in frog  
with a neat diagram.  
தவளையின் இதயத்தின் வளர்ச்சியை வரைபடத்துடன்  
சுருக்கமாக விளக்குக.

Or

- (b) Describe the nervous system of frog with a neat sketch.

தவளையின் நரம்பு மண்டலத்தை வரைபடத்துடன் விவரி.

14. (a) List out the events of regeneration and explain in detail.

மீளருவாக்கம் நிகழ்வுகளை பட்டியலிட்டு விவரி.

Or

- (b) Illustrate the mechanism of induction.

தூண்டலின் பொறிமுறையை விளக்குக.

15. (a) Discuss about the Assisted Reproductive Technology.

உதவி இனப்பெருக்க தொழில்நுட்பத்தைப் பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Explain the embryo transfer with a neat diagram.

கரு பரிமாற்றத்தை வரைபடத்துடன் விளக்குக.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the process of Spermatogenesis with a neat diagram.

விந்தணு உருவாக்கத்தின் செயல்முறையை வரைபடத்துடன் விளக்குக.

17. Write an essay on the salient features, planes, patterns and factors affecting cleavage.

முக்கிய அம்சம், திட்டங்கள், வடிவங்கள் மற்றும் பிளவுகளை பாதிக்கும் காரணிகள் பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதுக.

18. Discuss about the classification of placenta based on histology.

ஹிஸ்டாலஜி அடிப்படையில் தாய் சேய் இணைப்புத் திசுவின் வகைப்பாடு பற்றி விவாதி.

19. Describe the mechanism of nuclear transplantation.

உட்கரு மாற்று அறுவை சிகிச்சையின் பொறிமுறையை விவரி.

20. Define the Menstrual cycle and explain its phases with a neat sketch.

மாதவிடாய் சுழற்சியை வரையறுத்து அதன் கட்டங்களை வரைபடத்துடன் விளக்குக.

---

**S-0203**

**Sub. Code**

**23BZO4S1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Fourth Semester**

**Zoology**

**HUMAN REPRODUCTIVE BIOLOGY**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is puberty?

பருவடைதல் என்றால் என்ன?

2. Define genitalia.

பிறப்புறுப்பை வரையறு.

3. Name two hormones involved in spermatogenesis.

விந்தணு உற்பத்தியில் ஈடுபடும் இரண்டு ஹார்மோன்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

4. Define sperm maturation.

விந்தணு முதிர்ச்சியை வரையறு.

5. What is the menopause?

மாதவிடாய் நிறுத்தம் என்றால் என்ன?

6. Define Oogenesis.

ஊஜெனிசிஸை வரையறு.

7. Write a note on gestation.  
கர்ப்பம் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.
8. Write a note on lactation.  
பாலூட்டுதல் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.
9. What is PROST?  
புரோஸ்ட் என்றால் என்ன?
10. Brief stem cell bank.  
ஸ்டெம் செல் வங்கி சுருக்கமாக எழுதுக.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** the questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Explain the process of gonodotropin secretion in female.  
பெண்களில் கோனோடோட்ரோபின் சுரக்கும் செயல்முறையை விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on mechanism of sex differentiation.  
பாலின வேறுபாட்டின் வழிமுறை குறித்து ஒரு குறிப்பை எழுதுக.

12. (a) Outline the cellular functions of male reproductive system.  
ஆண் இனப்பெருக்க அமைப்பின் செல்லுலார் செயல்பாடுகளை குறிப்பிடுக.

Or

- (b) Give an account on epididymal function and sperm maturation.  
எபிடைடிமல் செயல்பாடு மற்றும் விந்தணு முதிர்ச்சி குறித்து ஒரு குறிப்பு வரைக.

13. (a) Explain the process of Oogenesis.  
ஓஜெனெசிஸ் செயல்முறையை விளக்குக.

Or

- (b) Explain about steroid Oogenesis and secretion of ovarian hormones.

ஸ்டீராய்டு ஓஜெனெசிஸ் மற்றும் கருப்பை ஹார்மோன்களின் சுரப்பு பற்றி விளக்குக.

14. (a) Explain about the hormonal control of implantation.  
கரு பொருத்துதலின் போது ஹார்மோன் கட்டுப்பாடு பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Give an account on lactation and its regulation.

பாலூட்டுதல் மற்றும் அதன் கட்டுப்பாடு குறித்து ஒரு குறிப்பு வரைக.

15. (a) Write a note on assisted reproductive technology.  
உதவி இனப்பெருக்க தொழில்நுட்பம் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.

Or

- (b) Write a note on sperm bank and stem cell bank.

விந்தணு வங்கி மற்றும் ஸ்டெம் செல் வங்கி பற்றிய குறிப்பை எழுதுக.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain in detail on the female reproductive system.  
பெண் இனப்பெருக்க அமைப்பு பற்றி விரிவாக விளக்குக.

17. Write an essay on spermatogenesis and its hormonal regulation.

விந்தணு உற்பத்தி மற்றும் அதன் ஹார்மோன் கட்டுப்பாடு குறித்து ஒரு கட்டுரையை எழுதுக.

18. Elucidate an account on histoarchitecture of female reproductive system.

பெண் இனப்பெருக்க அமைப்பின் கட்டமைப்பு பற்றிய குறிப்பை விளக்குக.

19. Give detailed account on foeto-maternal relationship.

சிசு-தாய்வழி உறவு பற்றிய விவரி.

20. Write an essay on in-vitro fertilization.

இன்-விட்ரோ கருத்தரித்தல் குறித்து ஒரு கட்டுரையை எழுதுக.

---

**S-0204**

**Sub. Code**

**23BZO4S2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Fourth Semester**

**Zoology**

**WILDLIFE CONSERVATION AND MANAGEMENT**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Section A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** of the questions.

1. Define ecologically sensitive area.  
சுற்றுச்சூழல் ரீதியாக உணர்திறன் கொண்ட பகுதியை வரையறு.
2. Write a short note on biodiversity conservation.  
பல்லுயிர்ப் பாதுகாப்பு பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு எழுதுக.
3. Name any two threatened species.  
ஏதேனும் ஆபத்தில் இருக்கும் இரண்டு இனங்களுக்கு பெயரிடுங்கள்.
4. Define Population.  
மக்கள்தொகையை வரையறு.
5. What is CITES?  
சிஐடிஇஎஸ் என்றால் என்ன?
6. Give an account on state action plan for conservation.  
பாதுகாப்புக்கான மாநில செயல் திட்டம் குறித்து ஒரு கருத்தைத் தருக.

7. Enlist the wild life characteristics.  
வனவிலங்குகளின் பண்புகளை பட்டியலிடுக.
8. Write a note on Core zone.  
கோர் மண்டலத்தில் ஒரு குறிப்பை எழுதுக.
9. How will you analyze the faunal distribution?  
விலங்கின விநியோகத்தை நீங்கள் எவ்வாறு பகுப்பாய்வு செய்வீர்கள்.
10. Brief the general threats to fauna.  
விலங்கினங்களுக்கான பொதுவான அச்சுறுத்தல்களை சுருக்கமாக விவரி.

### Section B

(5 × 5 = 25)

Answer the following, either choosing (a) or (b).

11. (a) Enumerate national approaches for wild life conservation.  
வனவிலங்கு பாதுகாப்புக்கான தேசிய அணுகுமுறைகளை பட்டியலிடுக.

Or

- (b) Write an essay on coarse filter approach.  
கரடுமுரடான வடிகட்டி அணுகுமுறை குறித்து ஒரு கட்டுரையை எழுதுக.

12. (a) Explain about the stochastic perturbation.  
தற்செயலான இடையூறு பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Give an account on PVA model.  
பி.வி.ஏ மாதிரியில் ஒரு கருத்தைத் தருக.

13. (a) Brief about the Ramsar convention.  
ராம்சர் மாநாடு பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

Or

- (b) Write a note on IUCN categories of conservation.  
ஐ.யூ.சி.என் பாதுகாப்பின் பிரிவுகள் குறித்து ஒரு குறிப்பை எழுதுக.

14. (a) Explain the faunal adaptation in tropical forest.

வெப்பமண்டலக் காடுகளில் விலங்குகளின் தழுவலை விளக்குக.

Or

- (b) Give an amount on the Reasons for wild life depletion.

வனவிலங்குகள் குறைவதற்கான காரணங்கள் குறித்து ஒரு கருத்தைத் தருக.

15. (a) Mention the threats to survival of slender loris.

தேவாங்கின் உயிர்வாழ்வுக்கான அச்சுறுத்தல்களைக் குறிப்பிடுக.

Or

- (b) Write an essay on wildlife trade.

வனவிலங்கு வர்த்தகம் குறித்து ஒரு கட்டுரை எழுதுக.

### Section C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** of the following.

16. Explain about the identification and prioritization of ecologically sensitive area.

சுற்றுச்சூழல் ரீதியாக உணர்திறன் கொண்ட பகுதிகளை அடையாளம் காண்பது மற்றும் முன்னுரிமை அளிப்பது பற்றி விளக்குக.

17. Elucidate an account minimum viable population and recovery strategies for threatened species.

அச்சுறுத்தப்பட்ட உயிரினங்களுக்கான குறைந்தபட்ச சாத்தியமான மக்கள் தொகை மற்றும் மீட்பு உத்திகளை விளக்குக.

18. Write an essay on national and international approaches for conservation.

பாதுகாப்புக்கான தேசிய மற்றும் சர்வதேச அணுகுமுறைகள் குறித்து ஒரு கட்டுரையை எழுதுக.

19. Illustrate about protected area concept.

பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதி பற்றிய கருத்தை விளக்குக.

20. Write an essay on wildlife laws and ethics.

வனவிலங்கு சட்டங்கள் மற்றும் நெறிமுறைகள் குறித்து ஒரு கட்டுரையை எழுதுக.

---

S-0205

Sub. Code

23BZO5C1

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Fifth Semester**

**Zoology**

**EVOLUTIONARY BIOLOGY**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are the chemicals used in Urey-Miller experiment?  
யூரே-மில்லர் பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்படும் இராசாயனங்கள் யாவை?
2. Mention the important features of first cell organism on earth.  
பூமியில் உருவான முதல் செல் உயிரினத்தின் முக்கிய அம்சங்களைக் குறிப்பிடவும்.
3. Define Animal camouflage.  
விவங்கு உருமறைப்பை வரையறுக்கவும்.
4. Comment on the modern synthetic theory of evolution.  
பரிணாம வளர்ச்சியின் நவீன செயற்கைக் கோட்பாடு பற்றிய கருத்து தருக.
5. What is convergence in evolution?  
பரிணாம வளர்ச்சியில் ஒன்றிணைதல் என்றால் என்ன?

6. Comment on allopatric speciation.  
அலோபாட்ரிக் சிற்றினமாதல் பற்றிய விவரக் குறிப்பு எழுதுக.
7. Distinguish between igneous rock and metamorphic rock.  
பற்றவைக்கும் பாறை மற்றும் உருமாற்ற பாறையை வேறுபடுத்துக.
8. What is dating of fossils?  
புதைபடிவங்களின் தேதியறிதல் என்றால் என்ன?
9. Highlight the features of high-altitude adaptation.  
உயரமான தழுவலின் அம்சங்களை முன்னிலைப்படுத்தி எழுதுக.
10. Define Euphenics.  
யூபீனீக்ஸ் வரையறுக்க.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Outline the history of evolutionary thought.  
பரிணாம சிந்தனையின் வரலாற்றை கோடிட்டுக் காட்டுக.

Or

- (b) Comment on the primordial earth.  
ஆதிகால பூமி பற்றிய கருத்து எழுதுக.

12. (a) Explain Hugo de Vries mutation theory.  
ஹூயுகோ டிவீரிஸ் பிறழ்வுக் கோட்பாட்டை விளக்குக.

Or

- (b) Give a brief account on Mimicry and their types in animals.  
மிமிக்ரி மற்றும் விலங்குகளில் அவற்றின் வகைகள் பற்றிய சுருக்கமான குறிப்பை தருக.

13. (a) Differentiate between pre-zygotic and post-zygotic isolating mechanisms.

கருவுரு முன் மற்றும் கருவுற்ற பிந்தைய தனிமைப்படுத்தும் வழிமுறைகளை வேறுபடுத்துக.

Or

- (b) Explain about evolutionary constancy.

பரிணாம நிலைத்தன்மை பற்றி விளக்கவும்.

14. (a) Explain about geological time scale.

புவியியல் நேர அளவைப் பற்றி விளக்கவும்.

Or

- (b) Note on the morphological and physiological evidences of evolution.

பரிணாம வளர்ச்சியின் உருவவியல் மற்றும் உடலியல் சான்றுகள் பற்றிய குறிப்பு தருக.

15. (a) Comment on Eugenics and Euthenics.

யூஜெனிக்ஸ் மற்றும் யூதெனிக்ஸ் பற்றிய கருத்து.

Or

- (b) How does natural selection process is advantageous for increasing in survival and reproduction of humans.

மனிதர்களின் உயிர்வாழ்வு மற்றும் இனப்பெருக்கம் அதிகரிப்பதற்கு இயற்கையான தேர்வு செயல்முறை எவ்வாறு சாதகமாக உள்ளது என்பதை எழுதுக.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss in detail on the synthesis of organic molecules through Urey-Miller experiment.

யூரே-மில்லர் பரிசோதனை மூலம் கரிம மூலக்கூறுகளின் தொகுப்பு பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்.

17. State and explain the principles of Darwinism.  
டார்வினின் விதிகளை கூறி விளக்குக.
18. Describe the adaptive radiation in reptiles.  
ஊர்வனவற்றின் தகவமைப்பு அம்சங்கள் பற்றி விவரி.
19. Explain about the fossil records of man.  
மனிதனின் புதைபடிவ பதிவுகள் பற்றி விளக்கவும்.
20. Give a detailed account on Human Genome Project.  
மனித ஜீனோம் திட்டம் பற்றிய விரிவான குறிப்பை தருக.
-

**S-0206**

**Sub. Code**

**23BZO5C2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Fifth Semester**

**Zoology**

**ANIMAL PHYSIOLOGY**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Name the enzymes involved in protein digestion.  
புரத செரிமானத்தில் ஈடுபடும் நொதிகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடு.
2. Mention the respiratory disorders caused by smoking.  
புகைபிடிப்பதால் ஏற்படும் சுவாசக் கோளாறுகளைக் குறிப்பிடு.
3. Define ECG.  
ஈ.சி.ஐ ஐ வரையறு.
4. What are excretory products in aquatic and terrestrial animals?  
நீர்வாழ் மற்றும் நில விலங்குகளின் கழிவுப் பொருட்கள் யாவை?
5. Differentiate Actin from Myosin.  
ஆக்டினை மையோசினிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

6. State the function of myelin sheath.  
மையலின் உறையின் செயல்பாட்டைக் குறிப்பிடு.
7. Cite the symptoms of presbyopia.  
பிரஸ்பியோபியாவின் அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடு.
8. Describe the term Cataract.  
கண்புரை என்ற சொல்லை விவரி.
9. What is adolescence?  
இளமைப் பருவம் என்றால் என்ன?
10. List out the hormones involved in pregnancy.  
கர்ப்பத்தில் ஈடுபடும் ஹார்மோன்களைப் பட்டியலிடு.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) How does the process of lipid absorption take place in humans?  
மனிதர்களில் கொழுப்பு உறிஞ்சுதல் செயல்முறை எவ்வாறு நடைபெறுகிறது?
- Or
- (b) Characterize the respiratory pigments found in animals.  
விலங்குகளில் காணப்படும் சுவாச நிறமிகளை வகைப்படுத்து.
12. (a) Explain the mechanism of blood clotting.  
இரத்த உறைதலின் செயல்முறையை விளக்கு.

Or

- (b) Analyze the mechanisms involved in maintaining acid-base balance in humans.

மனிதர்களில் அமில-கார சமநிலையை பராமரிப்பதில் உள்ள வழிமுறைகளை பகுப்பாய்வு செய்.

13. (a) Sketch and explain the ultrastructure of striated muscle.

வரி தசையின் உள் அமைப்பை படத்துடன் விளக்கு.

Or

- (b) Write short notes on epilepsy and Parkinson's disease.

வலிப்பு மற்றும் பார்கின்சன் நோய் பற்றிய சிறு குறிப்பு எழுது.

14. (a) Infer the structure and functions of gustatory receptors.

சுவை ஏற்பிகளின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளை ஊகிக்க.

Or

- (b) Explore the structural adaptations of the human eye that enable vision.

மனித கண்ணின் வடிவமைப்பு பார்வைத் திறனிற்கு ஏற்ப எவ்வாறு அமைந்துள்ளது என்று ஆராய்க.

15. (a) Analyze the role of feedback mechanism in endocrine regulation.

நாளமில்லா சுரப்பிகளை ஒழுங்குபடுத்துவதில் பின்னூட்ட செயல்முறையின் பங்கை பகுப்பாய்வு செய்.

Or

- (b) Compare the various methods of birth control.

பிறப்பு கட்டுப்பாட்டின் பல்வேறு முறைகளை ஒப்பிடு.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Illustrate with neat flow charts the stepwise digestion and absorption of major food components in the alimentary canal of human.

மனிதனின் உணவுக் குழாயில் முக்கிய உணவு கூறுகள் செரிமானம் மற்றும் உறிஞ்சப்படுவதை படங்களுடன் விளக்கு.

17. How does the structure of a nephron facilitate the mechanism of urine formation?

நெஃப்ரானின் அமைப்பு சிறுநீர் உருவாவதற்கான செயல்முறையை எவ்வாறு எளிதாக்குகிறது?

18. Explain the conduction of nerve impulse and role of neurotransmitters with diagrams.

நரம்பு தூண்டுதலில் நரம்பியக்கடத்திகளின் பங்கை படங்களுடன் விளக்கு.

19. Demonstrate the mechanism of hearing with suitable illustration.

கேட்கும் செயல்முறையை படங்களுடன் விவரி.

20. Figure out the structure and functions of the thyroid gland.

திராய்டு சுருப்பியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளைக் கண்டறி.

**S-0207**

**Sub. Code**

**23BZO5C3**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Fifth Semester**

**Zoology**

**ENVIRONMENTAL BIOLOGY**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

Define/Comment on :

1. Energy flow  
ஆற்றல் ஓட்டம்
2. Decomposers  
சிதைப்பவர்கள்
3. Denitrification  
டிநைட்ரிபிக்கேஷன்
4. Realised natality  
உண்மையான பிறப்பு விகிதம்
5. Biotransformation  
உயிர் உருமாற்றம்
6. Greenhouse effect  
பசுமைவீடு விளைவு

7. Eutrophication  
நீரில் ஊட்டம் நிறைதல்
8. Radioactive pollution  
கதிரியக்க மாசுபாடு
9. IUCN  
ஐ.யு.சி.என்.
10. Biodiversity hotspot  
பல்லுயிரியல் ஹாட்ஸ்பாட்

**Part B**

(5 × 5 = 25)

Answer **all** the questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Enlighten the characteristics of freshwater habitat.  
நன்னீர் வாழ்விடத்தின் சிறப்பியல்புகளை  
தெளிவுபடுத்துக.

Or

- (b) Define ecological succession and explain its types.  
சூழ்நிலை தொடர்ச்சி வரிசையை வரையறுத்து அதன்  
வகைகளை விளக்குக.

12. (a) Briefly describe the process of carbon cycle with  
sketch.  
கார்பன் சுழற்சியின் செயல்முறையை ஓவியத்துடன்  
சுருக்கமாக விவரி.

Or

- (b) Portray the stepwise process of life table and its  
applications.  
வாழ்க்கை அட்டவணையின் படிப்படியான  
செயல்முறையையும் அதன் பயன்பாடுகளையும் சித்தரி.

13. (a) Why global warming leads to climatic changes, justify and give the reasons?

புவி வெப்பமடைதல் ஏன் காலநிலை மாற்றங்களுக்கு வழிவகுக்கிறது என்பதை நியாயப்படுத்தி அதற்கான காரணங்களைக் கூறுக.

Or

- (b) List out the factors influencing bioaccumulation from trophic level.

டிராபிக் மட்டத்திலிருந்து உயிரியல் திரட்சியை பாதிக்கும் காரணிகளை பட்டியலிடுக.

14. (a) Describe the ecological effect and control measures of nuclear hazards.

அணுசக்தி அபாயங்களின் சுற்றுச்சூழல் விளைவு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கையை விவரி.

Or

- (b) State the causes and effect of marine pollution.

கடல் மாசுபாட்டின் காரணங்கள் மற்றும் விளைவுகளைக் கூறு.

15. (a) Justify the habitat degradation consider as a key factor for biodiversity loss.

பல்லுயிர் இழப்புக்கு ஒரு முக்கிய காரணியாகக் வாழ்விடச் சீரழிவை கருதி நியாயப்படுத்துக.

Or

- (b) Comment on chipko movement and its significance.

சிப்கோ இயக்கம் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் குறித்து கருத்து தெரிவி.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the biotic and abiotic factors in grassland ecosystem.

புல்வெளி சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் உள்ள உயிரியல் மற்றும் உயிரற்ற காரணிகளை விளக்குக.

17. Illustrate the nitrogen cycle and explain the flow of nitrogen into biotic and abiotic system.

நைட்ரஜன் சுழற்சியை விளக்கி, உயிரியல் மற்றும் உயிரற்ற அமைப்புகளின் நைட்ரஜன் எவ்வாறு பாய்கிறது என்பதை கூறுக.

18. Discuss the pesticide importance in agriculture industry and their environmental consequences.

விவசாயத் தொழிலில் பூச்சிக்கொல்லிகளின் முக்கியத்துவம் மற்றும் அவற்றின் சுற்றுச்சூழல் விளைவுகள் பற்றி விவாதி.

19. Enumerate the source, causes and control measures of water pollution.

நீர் மாசுபாட்டின் ஆதாரம், காரணங்கள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.

20. Explain the role of central and state government agencies for biodiversity conservation.

பல்லுயிர் பாதுகாப்பில் மத்திய மற்றும் மாநில அரசு நிறுவனங்களின் பங்கை விளக்குக.

**S-0208**

**Sub. Code**

**23BZO5E1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025**

**Fifth Semester**

**Zoology**

**Elective : FOOD, NUTRITION AND HEALTH**

**(CBCS – 2023 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define nutrients

ஊட்டச்சத்துக்கள் வரையறு.

2. What is balanced diet?

சமச்சீர் உணவு என்றால் என்ன?

3. What are micronutrients? Give example.

நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் யாவை? உதாரணம் தருக.

4. State two biological functions of iodine.

அயோடின் உயிரியல் செயல்பாடுகள் இரண்டு கூறுக.

5. Define health.

உடல் நலம் வரையறு.

6. What is malnutrition?

ஊட்டச்சத்து குறைபாடு என்றால் என்ன?

7. Mention two causes of obesity.

உடல் பருமனுக்கு இரண்டு காரணங்கள் குறிப்பிடவும்.

8. Define narcotics

போதைப்பொருள் வரையறு.

9. List out the symptoms of typhoid fever.

டைபாய்டு காய்ச்சலுக்கான அறிகுறிகளை பட்டியலிடுக.

10. Define taeniasis

டெனியாசிஸ் வரையறு.

### Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** the questions, choosing either (a) or (b)

11. (a) Explain the basic concepts of food.

உணவு பற்றிய அடிப்படை கருத்துக்களை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the nutrient requirements of adolescence.

இளமைப் பருவத்தின் ஊட்டச்சத்து தேவைகளை விவாதி.

12. (a) Classify the types of carbohydrates with suitable examples.

மாவுச்சத்துக்களை தகுந்த உதாரணங்களுடன் வகைப்படுத்துக.

Or

(b) Write the source and importance of water-soluble vitamins.

நீரில் கரையக்கூடிய வைட்டமின்களின் ஆதாரங்கள் மற்றும் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

13. (a) Give an account of protein deficiency diseases.

புரதச்சத்து குறைபாட்டால் ஏற்படும் நோய்கள் பற்றி ஒரு தொகுப்பு தருக.

Or

(b) Write a note on iodine deficiency disorders.

அயோடின் குறைபாடால் ஏற்படும் நோய்களை பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு எழுதுக.

14. (a) Explain the causes and prevention of diabetes mellitus.

நீரிழிவு நோய்க்கான காரணங்கள் மற்றும் தடுப்பு முறைகளை விளக்குக.

Or

(b) Write a short account of alcoholism.

மதுப்பழக்கம் பற்றிய ஒரு சிறு தொகுப்பு எழுதுக.

15. (a) Write the methods of water purification at domestic level.

வீட்டு அளவிலான நீர் சுத்திகரிப்பு முறைகள் பற்றி எழுதுக.

Or

(b) Explain the causative agents and prevention of hepatitis.

ஹெபடைடிஸ்க்கான காரணிகள் மற்றும் தடுப்பு முறைகளை விளக்குக.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the nutrient requirements and dietary pattern for elderly people.

முதியோருக்கான ஊட்டச்சத்து தேவைகள் மற்றும் உணவு முறைகளை விவரி.

17. Classify the types of proteins with example.

புரதங்கள் வகைகளை உதாரணங்களுடன் வகைப்படுத்துக.

18. Explain the symptoms and treatment of Vitamin A deficiency.

வைட்டமின் ஏ குறைபாடு அறிகுறிகள் மற்றும் சிகிச்சைகள் பற்றி விளக்குக.

19. Describe the causes and prevention of AIDS.

எய்ட்ஸ் நோயின் காரணங்கள் மற்றும் தடுப்பு முறைகளை விவரி.

20. Illustrate the causes of food spoilage and its prevention.

உணவு கெட்டுப்போவதற்கான காரணங்கள் மற்றும் அதனை தடுப்பதையும் விளக்குக.

---