

**SYLLABUS FOR  
THREE-YEAR DEGREE COURSE  
IN ZOOLOGY GENERAL  
(With effect from the session 2014 - 2015)**



**THE UNIVERSITY OF BURDWAN  
BURDWAN, 713104  
WEST BENGAL**

**New Syllabus for Three-Year Degree Course in Zoology General  
Accepted in the meeting of UGBS held on 11<sup>th</sup> February, 2014.**



*(Dr. Anupam Basu)*  
Chairman,  
UGBS in Zoology,  
The University of Burdwan

With the help and active participation of Members of the Committee for the Preparation of New Syllabus :

1. Dr. Anupam Basu, Head of the Deptt. of Zoology, University of Burdwan & Chairman.
2. Dr. Padmanava Chakraborty, Deptt. of Zoology, University of Burdwan & Advisor.
3. Dr. Debaprasad Mukhopadhyay, Jt. Convener of Syllabus Committee, Deptt. of Zoology, Kalna College.
4. Dr. Apurba Chattopadhyay, Jt. Convener of Syllabus Committee, Deptt. of Zoology, Burdwan Raj College.
5. Dr. Sanjay Mandal, Member, Deptt. of Zoology, B. B. College, Asansol.
6. Dr. Anilava Kabiraj, Member, Deptt. of Zoology, Kalyani University.
7. Dr. Abhijit Majumdar, Member, Deptt. of Zoology, University of Burdwan.
8. Dr. Koushik Ghosh, Member, Deptt. of Zoology, University of Burdwan.
9. Dr. Soumendranath Chatterjee, Member, Deptt. of Zoology, University of Burdwan.
10. Dr. Ranjit Banerjee, Member, Principal, B.N.Dutta Mahavidyalaya, Hatgobindapur, Burdwan.
11. Dr. Manabesh Majumdar, Member, Deptt. of Zoology, B.N.Mahavidyalaya, Itachuna, Hooghly.
12. Dr. Mala Bose, Member, Deptt. of Zoology, Sorojini Naidu College, Kolkata.

---

**THE UNIVERSITY OF BURDWAN  
SYLLABUS FOR THREE-YEAR DEGREE COURSE  
IN ZOOLOGY GENERAL  
(With effect from session 2014-2015)**

**TOTAL MARKS : 400**

PAPERS	THEORETICAL PAPERS	PRACTICAL	MARKS DISTRIBUTION		TOTAL MARKS
			Theory	Practical	
PART – I	1	----	100	----	100
PART – II	1	1	100	100	200
PART – III	1	1	65	35	100
TOTAL	3	2	265	135	400

---

## PART - I

---

**Paper - I: Systematics; Animal Structures and Functions (Chordata & Non-Chordata):**  
**100 marks, Time 3 hours**

**Paper - I: Theoretical Paper: Systematics; Animal Structure and Function (Chordata & Non-Chordata):**

Total 105 classes

[Questions are to be set covering the entire syllabus; 14 questions each of 2 marks and 8 to be answered ; 10 questions each of 6 marks and 6 to be answered ; 8 questions of 12 marks and 4 to be answered ]

**GROUP - A : Systematics and Species Concept (Classes : 5):**

1. Definition of Systematics and Taxonomy; Binomial nomenclature.
2. Species : Definition and Types ( Sibling, Monotypic, Polytypic).
3. Species Concept : Biological and Evolutionary.

**GROUP - B : Non-chordate Diversity, Relationships (Classes : 20) :**

1. Classificatory schemes of the living world - Six-Kingdom concept;  
Outline classification of Sub-kingdom Protozoa (up to Phyla; examples with scientific names).
2. Classification with characteristic features and examples with scientific names of (up to Classes) :  
Phylum Porifera; Phylum Cnidaria, Phylum Platyhelminthes, Phylum Nematoda; Phylum Annelida; Phylum Arthropoda; Phylum Mollusca and Phylum Echinodermata.

**GROUP - C : Type Study (Classes : 15):**

1. *Paramecium* (Locomotion, Osmoregulation, Conjugation).
2. *Sycon* ( Cell types, Canal System).
3. *Obelia* (Metagenesis).
4. Earthworm (General morphology, Excretion, Reproduction).
5. *Periplaneta* (General morphology, Excretion, Reproduction)

**GROUP - D : Functional Anatomy (Non-Chordates) (Classes : 15):**

1. Locomotory Organelles/Organs: Pseudopodia(Amoeba), Tube-feet(Star-fish).
2. Digestive System and Mechanism of feeding: Star-fish.
3. Excretory Organs and Excretion : Flame Cell(*Planaria*), Green Gland(Prawn).
4. Respiratory Organs: Ctenidium and Pulmonary Sac(*Pila*), Book lung.

**GROUP - E : Chordate Diversity, Relationships : (Classes : 20) :**

Classification with Distinctive Characters and Exmaples (Scientific names)

1. Up to Classes: Lower Chordates.
2. Up to Sub-Classes: Chondrichthyes & Osteichthyes.
3. Up to living Orders: Amphibia.
4. Up to living Orders: Reptilia.
5. Up to Sub-Classes: Aves and Mammalia.

**GROUP - F : Type Study : (Classes : 15) :**

1. *Branchiostoma* (Chordate Features, feeding, Excretion).
2. *Labeo* (General morphology, Circulation, Respiration).
3. *Columba* (General morphology, Respiration).
4. *Cavia* (General morphology, Endoskeleton, Heart, Kidney, Brain and Cranial Nerves)

## **GROUP - G : Functional anatomy (Chordates): (Classes : 15)**

1. Integument : General Structure and its derivatives in Mammals.
2. Retrogressive Metamorphosis in *Ascidia*.
3. Accessory Respiratory Organs in Fishes.
4. Special Digestive Structure and Function of Bovine Ruminant Stomach.

---

### **Suggested Readings (in addition to Standard Text Books)**

### **[Consult Latest Editions]**

Invertebrate Zoology	Ruppert and Barnes	Harcourt Asia
Invertebrates	R. C. Brusca and G. J. Brusca	Sinauer
Biology of Invertebrates	J. A. Pechenik	McGraw-Hill
The Life of Vertebrates	J.Z.Young	ELBS & Oxford Univ Pr.
Vertebrates : Comparative Anatomy, Function, Evolution	K.V.Kardong	Tata McGraw-Hill
The Vertebrate Body	Romer & Parsons	Saunders
Analysis of Vertebrate Structure	Hildebrand & Goslow	John Wiley
Comparative Anatomy of Vertebrates	Kent & Carr	McGraw-Hill
Biology of Animals(Vol.-I)	Sinha, Adhikari, Ganguly	New Central
Biology of Animals(Vol.-II)	Sinha, Adhikari, Ganguly BharatiGoswami	New Central
Taxonomy	Kapoor	OUP & IBH
Zoogeography	Darlington	J.W.Wiley
Approach to a Text Book of Zoology	Chatterjee & Chakraborty	Nirmala Library.
Cooperative Anatomy of Vertebrates	R.A.Saxena & Sumita Saxena	Viva Publication.
Vertebrate Life	F.H.Pough, J.H.Heiser, W.N.McFarland	Prentice-Hall of India

ভট্টাচার্য, কেরদারনাথ (২০১০). প্রাণীবিজ্ঞান. চতুর্থ সংস্করণ. বুকস অ্যান্ড অ্যালায়েড (প্রাইভেট) লিমিটেড. কোলকাতা.  
মাইতি, শঙ্করপ্রসাদ. মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০০৫). সমকালীন প্রাণিবিদ্যা. নিউ সেন্ট্রাল বুক এজেন্সি (প্রাঃ) লিমিটেড, কলকাতা.  
রায়, বিজ্ঞান, ভট্টাচার্য, বীরেন্দ্রনাথ., বসু, বুদ্ধদেব, (২০০২). প্রাণিবিদ্যা. প্রথম খন্ড. প্রথম সংস্করণ. অভিনব প্রকাশন. কলকাতা.  
রায়, বিজ্ঞান, ভট্টাচার্য, বীরেন্দ্রনাথ., বসু, বুদ্ধদেব, (২০০১). প্রাণিবিদ্যা. দ্বিতীয় খন্ড. অভিনব প্রকাশন. কলকাতা.  
চট্টোপাধ্যায়, দেবজ্যোতি. (২০১০). স্নাতক প্রাণিবিদ্যা. দ্বিতীয় খন্ড. তৃতীয় সংস্করণ. বুক সিডিকেট প্রাইভেট লিমিটেড, কলকাতা.  
মাইতি, শঙ্করপ্রসাদ., মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০০৪). প্রাণিবিদ্যা. প্রথম খন্ড. নিউ সেন্ট্রাল বুক এজেন্সি (প্রাঃ) লিমিটেড, কলকাতা.  
মাইতি, শঙ্করপ্রসাদ., মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০০৫). প্রাণিবিদ্যা. দ্বিতীয় খন্ড. নিউ সেন্ট্রাল বুক এজেন্সি (প্রাঃ) লিমিটেড, কলকাতা.  
ইসলাম, আমিনুল. (২০০১). প্রাণিবিদ্যার রূপরেখা. প্রথম খন্ড. তৃতীয় সংস্করণ. শ্রীভূমি পাবলিশিং কোম্পানী. কোলকাতা.

---

---

## PART –II

**Paper - II : Theoretical : Marks : 100; Time : 3hours**  
**Paper – III : Practical : Marks : 100; Time : 5 hours.**

### Theoretical Paper : (Marks : 100)

#### PAPER : II : Marks : 100 :: (TOTAL CLASSES : 100)

[Questions are to be set covering the entire syllabus; 14 questions each of 2 marks and 8 to be answered ; 10 questions each of 6 marks and 6 to be answered ; 8 questions of 12 marks and 4 to be answered ]

#### **GROUP - A : Evolution and Adaptation : (Classes : 25) :**

1. Darwinism.
2. Outline idea about Modern Synthetic Theory.
3. Brief account of Allopatric and Sympatric speciation.
4. Adaptations : Secondary aquatic adaptation (Whale), Volant adaptation in Bird.
5. Basic idea about Geological Time Scale.

#### **GROUP - B : Cytogenetics and Molecular Biology : (Classes : 25)**

1. Ultra structures and Functions of Plasma membrane(Fluid Mosaic Model).
2. Physical and Chemical structure of DNA.
3. Chromosome Structure - Nucleosome model.
4. Meiosis and its Significance.
5. Mendelian Principles.
6. Sex Determination in Human.
7. Chromosome Changes in Human (Numerical and Structural) with reference to Down syndrome, Turner syndrome, Klinefelter syndrome.

#### **GROUP - C : Physiology and Biochemistry : (Classes : 25) :**

1. Formed elements of Mammalian blood.
2. Basic mechanism of blood coagulation.
3. ABO blood group and Rh factor.
4. Enzyme: Characteristics and Classification.
5. Carbohydrates, Proteins and Lipids (Structures and Types).
6. Vitamins: A, B-complex, C, D and E (Chemical Names, Sources and Deficiency Diseases).

#### **GROUP - D : Developmental Biology and Endocrinology: (Classes : 25):**

1. Spermatogenesis and Oogenesis in Mammals.
2. Outline idea about Fertilization.
3. Types of Eggs in Chordates.
4. Characteristics and Types of Cleavage.
5. Cleavage in *Branchiostoma*.
6. Gastrulation in *Branchiostoma*.
7. Placenta in Mammals: Types and Functions.
8. Brief idea about Pituitary, Thyroid and Pancreas as endocrine glands in Mammals.

**Suggested Readings (in addition to Standard Text Books)****[Consult Latest Editions]**

Comparative Animal Physiology	C. L. Prosser	Bios Pub.
Animal Physiology : Adaptation & Environment	K.Schmidt-Nielsen	Cambridge Univ. Pr.
Evolution	Strickberger	CBS
Life : Origin, Evolution & Adaptation	S.Chatterjee	Allied Pub.
Cell and Molecular Biology	De Robertis	Waverly
The Cell : A Molecular Approach	G.M.Cooper	Sinauer
Principles of Genetics	Snustad & Simmons	Wiley
Concepts of Genetics	Klug & Cummings	Prentice Hall
Human Physiology(Vol.-I to III)	C.C.Chatterjee	Medical Allied
Herper's Biochemistry	Murray et al	McGraw-Hill
Biochemistry	D.Das	Academic Press.
Developmantal Biology	S.F.Gilbert	Sinauer
Introduction to Embryology	B.I.Balinsky	Saunders
Patten's Foundations of Embryology	B.M.Carlsion	McGraw-Hill
General Endocrinology	Turner & Bagnara	Saunders
Comparative Vertebrate Endocrinology	Bentley	Cambridge Univ. Press
Concise Medical Physiology	S.K.Choudhury	New Central Book Agency, Kolkata

ভট্টাচার্য, কেদারনাথ (২০১০). প্রাণীবিজ্ঞান. চতুর্থ সংস্করণ. বুকস অ্যান্ড অ্যালায়েড (প্রাইভেট) লিমিটেড. কোলকাতা.

মাইতি, শঙ্করপ্রসাদ. মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০০৫). সমকালীন প্রাণিবিদ্যা. নিউ সেন্ট্রাল বুক এজেন্সি (প্রাঃ) লিমিটেড, কলকাতা.

রায়, বিজ্ঞান, ভট্টাচার্য, বীরেন্দ্রনাথ., বসু, বুদ্ধদেব, (২০০২). প্রাণিবিদ্যা. প্রথম খণ্ড. প্রথম সংস্করণ. অভিনব প্রকাশন. কলকাতা

রায়, বিজ্ঞান, ভট্টাচার্য, বীরেন্দ্রনাথ., বসু, বুদ্ধদেব, (২০০১). প্রাণিবিদ্যা. দ্বিতীয় খণ্ড. অভিনব প্রকাশন. কলকাতা.

চট্টোপাধ্যায়, দেবজ্যোতি. (২০১০). স্নাতক প্রাণিবিদ্যা. দ্বিতীয় খণ্ড. তৃতীয় সংস্করণ. বুক সিডিকিট প্রাইভেট লিমিটেড, কলকাতা.

মাইতি, শঙ্করপ্রসাদ., মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০০৪). প্রাণিবিদ্যা. প্রথম খণ্ড. নিউ সেন্ট্রাল বুক এজেন্সি (প্রাঃ) লিমিটেড, কলকাতা.

মাইতি, শঙ্করপ্রসাদ., মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০০৫). প্রাণিবিদ্যা. দ্বিতীয় খণ্ড. নিউ সেন্ট্রাল বুক এজেন্সি (প্রাঃ) লিমিটেড, কলকাতা.

মাইতি, শঙ্করপ্রসাদ., মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০১১). অর্থনৈতিক প্রাণিবিদ্যা. তৃতীয় খণ্ড. নিউ সেন্ট্রাল বুক এজেন্সি (প্রাঃ) লিমিটেড, কলকাতা.

ইসলাম, আমিনুল. (২০০১). প্রাণিবিদ্যার রূপরেখা. দ্বিতীয় খণ্ড. তৃতীয় সংস্করণ. শ্রীভূমি পাবলিশিং কোম্পানী. কোলকাতা.

বন্দ্যোপাধ্যায়, সমীর., বিশ্বাস, পার্থপ্রতিম (১৯৯৯). ত্রি-বার্ষিক প্রাণিবিদ্যা. প্রথম খণ্ড. ওরিয়েন্টাল বুক কোম্পানি প্রাঃ লি. কলকাতা.

বন্দ্যোপাধ্যায়, সমীর., বিশ্বাস, পার্থপ্রতিম (২০০০). ত্রি-বার্ষিক প্রাণিবিদ্যা. দ্বিতীয় খণ্ড. ওরিয়েন্টাল বুক কোম্পানি প্রাঃ লি. কলকাতা.

ব্যানার্জী, তিমিরকুমার., দেব, তাপসকুমার. (২০১২). প্রারম্ভিক প্রাণিবিদ্যা. প্রথম খণ্ড. সঁতরা পাবলিকেশন প্রাঃ লিঃ কোলকাতা.

দাস, স্বপন কুমার. (২০১১). প্রাণী শারীরবৃত্ত. পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ. কোলকাতা.

গুহ, সুহিতা. (২০০১). সাইটোলজি. তৃতীয় সংস্করণ. পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ. কোলকাতা.

গুহ, সুহিতা. (১৯৯৪). জীন, বংশধারা ও বিবর্তন. দ্বিতীয় সংস্করণ. পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ. কোলকাতা.

চট্টোপাধ্যায়, অমিয়কুমার. (২০১১). কোষতত্ত্ব ও জীনতত্ত্ব. প্রথম খণ্ড. পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ. কোলকাতা.

ঘোষাল, সুধাংশু., মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০১১). কোষতত্ত্ব ও জীনতত্ত্ব. দ্বিতীয় খণ্ড. পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ. কোলকাতা.

# PRACTICAL

( Marks : 100 :: Time : 5 Hours )

## PAPER III

### DISTRIBUTION OF MARKS

1. One Nonchordate Dissection	15
2. One Chordate Dissection	15
3. One Preparation /Mounting	06
4. Identification (6 items) with reasons	6x5 = 30
5. Spot identification (6 items)	6x2 = 12
6. Submission of Field Report	06
7. Laboratory Note Book	06
8. Viva-voce	10

### PRACTICAL COURSE

#### 1. Nonchordate Dissections :

- i. Earthworm : Nervous system,
- ii. Cockroach : Digestive system, Female reproductive system,  
Male reproductive system(excluding Vas deferens).

#### 2. Chordate Dissections :

- i. Carp : Brain,  
IXth & Xth cranial nerves.

#### 3. Preparation / Mounting / Staining

- i. Earthworm : Seta.
- ii. Cockroach : Mouthparts.
- iii. Honey bee : Pollen basket.
- iv. Fish : Cycloid & Ctenoid scale.

#### 4. Identification with reasons of the following :

a) *Amoeba, Paramoecium, Scypha, Obelia, Pennatula, Nereis, Earthworm, Hirudo, Hippa, Balanus, Squilla, Lepisma, Buthus, Cimex, Pediculus, Chiton, Patella, Lamellidens, Loligo, Mytilus, Ophiura, Antedon.*

b) *Ascidia, Branchiostoma, Scoliodon, Torpedo, Hippocampus, Heteropneustes, Clarias, Syngnathus, Rana, Rhacophorus, Draco, Typhlops, Naja, Ptyas, Vipera, Psittacula, Passer, Alcedo, Pteropus, Funambulus, Suncus.*

#### c) Bones:

- i) Skull: Toad, Pigeon, Guinea pig.
- ii) Vertebrae, Girdles: Toad, Pigeon, Guinea pig.
- iii) Limb Bones: Toad

#### e) Histological Slides:

T. S. of Small intestine, Section of Liver, Kidney, Lung, Testis and Ovary of Rat

#### 5. Spot Identifications

To be selected from the list given in Item 4.

#### 6. Submission of Field Reports: (any One)

Visit to any One of the following:

- i) Any Pond, Beach, Forest-ecosystem.
- ii) Zoo garden.
- iii) National museum.
- iv) Apiculture centre or Cattle farm or Poultry farm or Sericulture station or Fish hatchery.

**7. Laboratory Note Book** must be prepared on day-to-day basis and should be signed by the concerned teacher immediately after the laboratory work. The Laboratory Note Book should contain all the items in the syllabus and must be submitted on the day of examination.

## PART –III

**Paper - IV: Theoretical: Marks: 65; Time: 3 hours**  
**Paper - V: Practical: Marks: 35; Time: 4 hours.**

### **THEORETICAL (Marks: 65): Total Classes: 65**

[Questions are to be set covering the entire syllabus; 14 questions each of 2 marks and 8 to be answered ; 9 questions each of 6 marks and 4 to be answered ; 4 questions of 12 marks and 2 to be answered and 1 mark for Clean & Tidy ]

#### **GROUP - A : Ecology and Wildlife : (Classes : 15):**

1. Ecology & Ecosystem: Definition, Components, Food chain, Food web, Ecological pyramid.
2. Energy flow through trophic levels.
3. Population Ecology ( properties and growth forms).
4. Outline idea on Community Ecology.
5. Conservation of Wildlife: Purpose & Methods, concept of National Park. Sanctuary & Biosphere Reserve.

#### **GROUP - B : Economic Zoology : (Classes : 15):**

1. Aquaculture: Induced breeding and Composite fish culture.
2. Sericulture: Silk varieties in India, Mulberry Silkworm culture.
3. Apiculture: Types of Indian Honey bees, Methods of Rearing, Methods of Extraction and Preservation of Honey.
4. Poultry: Types of Breeds, Methods of Rearing (Deep-litter System).
5. Animal Husbandry: Types and Distribution of Cattle breeds (Milch) in India, Merits and demerits of Artificial Insemination Process.

#### **GROUP - C : Pest & Pest Management and Parasitology: (Classes : 20):**

1. Concept of Major and Minor Pest.
2. Bionomics of Common Pest of Paddy (*Scirpophaga incertulas*).
3. Bionomics of Stored grain Pest (*Tribolium castaneum*).
4. Concept of Integrated Pest Management.
5. Definition and Example: Phoresis, Commensalism, Parasitism, Mutualism.
6. Life history and Pathogenicity of *Plasmodium vivax*, *Ascaris lumbricoides* and *Fasciola hepatica*.
7. Biology and Control of Vectors: *Anopheles*, *Culex*.

#### **GROUP - D : Immunology : (Classes : 15):**

1. Definition and Types: Innate and Acquired Immunity.
2. Brief Account: Types and Functions of T and B-Lymphocytes.
3. Basic Concept of Antigen and Antibody.
4. Structure of a typical Antibody molecule.



---

**Suggested Readings (in addition to Standard Text Books)****[Consult Latest Editions]**

Basic Ecology	E.P.Odum	Natraj
Fundamentals of Ecology	M.C.Dash	Tata McGraw-Hill
Environmental Biology	B.Mukherjee	MacMillan
Environmental Chemistry	A.K.De	New Age
Wildlife in India	Majupuria(Ed.)	Tecpress
Wildlife in India	B.V.Saharia	Natraj.
Aquaculture : Principles & Practices	T.V.R.Pillay	Fishing News Book
Animal Husbandry	G.C.Banerjee	Oxford & IBH
Agricultural Pests of India & S.E.Asia	A.S.Atwal	Kalyani Pub.
Insects Pests of Crop	Pradhan	NBT
General Parasitology	T.C.Cheng	Harcourt Brace
Animal Parasitology	J.D.Smyth	Cambridge Univ. Press
Parasitology	K.D.Chatterjee	Saraswati Press
Mosquito	G.Chandra	Sribhumi Pub.
Text Book of Applied Entomology	Srivastava	Kalyani Publishers.

সরকার, শুভদীপ., চক্রবর্তী, শুভনীল. (২০০৪). প্রাণিবিজ্ঞান. সোমা বুক এজেন্সি. কলকাতা.

চট্টোপাধ্যায়, দেবজ্যোতি. (২০০৯). স্নাতক প্রাণিবিদ্যা. প্রথম খন্ড. তৃতীয় সংস্করণ. বুক সিডিকেট প্রাইভেট লিমিটেড, কলকাতা

চট্টোপাধ্যায়, দেবজ্যোতি. (২০১০). স্নাতক প্রাণিবিদ্যা. দ্বিতীয় খন্ড. তৃতীয় সংস্করণ. বুক সিডিকেট প্রাইভেট লিমিটেড, কলকাতা.

চট্টোপাধ্যায়, দেবজ্যোতি. (২০০২). স্নাতক প্রাণিবিদ্যা. তৃতীয় খন্ড. প্রথম সংস্করণ. বুক সিডিকেট প্রাইভেট লিমিটেড, কলকাতা.

মাইতি, শঙ্করপ্রসাদ., মিদ্যা, ত্রিলোচন. (২০১১). অর্থনৈতিক প্রাণিবিদ্যা. তৃতীয় খন্ড. নিউ সেন্ট্রাল বুক এজেন্সি (প্রাঃ) লিমিটেড, কলকাতা.

ইসলাম, আমিনুল. (২০০১). প্রাণিবিদ্যার রূপরেখা. তৃতীয় খন্ড. তৃতীয় সংস্করণ. শ্রীভূমি পাবলিশিং কোম্পানী. কোলকাতা.

ঘোষ, শ্যামাপ্রসাদ., রাহা, সলিলকুমার (১৯৮৮). অর্থনৈতিক প্রাণিবিদ্যা. পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষদ. কোলকাতা.

---

---

..... ———— **PRACTICAL** ———— .....

**(Marks : 35 :: Time : 4 Hours)**

**PAPER V**

---

**DISTRIBUTION OF MARKS**

1. Experiment : Group -A		05
2. Experiment : Group -B		05
3. Identification (4 items) with reasons	4x3	12
4. Personal activity		04
5. Laboratory Note Book		04
6. Viva-voce		05

**PRACTICAL COURSE**

**1. Experimental Works**

**Group - A**

- a) Measurement of pH of water sample by pH-meter.
- b) Preparation and Staining of Common Zoo-Planktons from Pond.

**Group - B**

- a) Staining of Blood-film of Rat/Man.
- b) Preparation of Haemin crystals of Rat/Man.

**2. Identification with reasons(Scientific Names and Applied Importance) :**

- a) Pests: *Scirpophaga*, *Apion*, *Tribolium*, *Sitophilus*, *Lepisma*.
- b) Fish: *Cirrhinus mrigala*, *Labeo rohita*, *Labeo calbasu*, *Catla catla*, *Mystus vittatus*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Ctenopharyngodon idella*, *Wallago attu*, *Glossogobius giuris*, *Channa striatus*..
- c) Insect vectors: *Anopheles*, *Culex*.

**3. Personal activity (Any One):**

1. Study and Submission of Life history stages of *Anopheles* or *Culex* mosquito.
2. Alizarin Preparation of Fish.
3. Study of Reptilian and Avian Diversity in your Locality.

**4. Laboratory Note Book** must be prepared on day-to-day basis and should be signed by the concerned teacher immediately after the laboratory work. The Laboratory Note Book should contain all the items in the syllabus and must be submitted on the day of examination.