

ZOOLOGY

Scheme

Three papers		Min. Pass Marks: 48	Max Marks: 135
Paper I	3 Hrs Duration	Min. Pass Marks: 16	45 Marks
Paper II	3 Hrs Duration	Min. Pass Marks: 16	45 Marks
Paper III	3 Hrs Duration	Min. Pass Marks: 16	45 Marks
Practical: 6h duration,		Min Pass Marks: 24	Max Marks: 65

PAPER-I TAXONOMY, DIVERSITY AND FUNCTIONAL ANATOMY OF LOWER NON-CHORDATA (FROM PROTOZOA TO NEMATODA)

NOTE: The question paper shall contain three sections. **Section A (15 marks)** shall contain 10 questions two from each Unit. Each question shall be of 1.5 marks. The candidate is required to answer all the questions. The answers should not exceed 50 words. **Section B (15 marks)** shall contain 5 questions (two from each unit, as internal choice). Each question shall be of 3 marks. The candidate is required to answer all 5 questions. The answers should not exceed 200 words. **Section C (15 marks)** shall contain 5 questions, one from each Unit. Each question shall be of 5 marks. The candidate is required to answer any three questions. The answers should not exceed 500 words.

UNIT-I

General principles of classification, concept of five kingdom scheme, basis of classification of lower non-chordata: Symmetry, coelome, segmentation, embryogeny.

General characters and classification of Protozoa; Porifera; Coelenterata; Platyhelminthes and Nematode upto classes with examples emphasizing their diversity and economic importance.

UNIT-II

Protozoa: Habit, habitat, Structure, function and life history of Euglena and paramecium.

Parasitic protozoans of man with reference to diagnostic characters, mode of infection, pathogenicity and control of Giardia, Leishmania, Trypanosoma, Ent-amoeba and Trichomonas.

UNIT-III

Porifera: Habit, habitat, structure and function of Sycon and Leucosolenia. Types of canal system.

Coelenterata: Habit, habitat, structure, function and life history of Aurelia. Polymorphism in coelenterata. A brief account of coral and coral reefs.

UNIT-IV

Platyhelminthes: Habit, habitat, structure, function, life history, pathogenicity and parasitic adaptations of Fasciola and taenia.

UNIT-V

Parasitic nematodes of man with reference to diagnostic characters, mode of infection, pathogenicity and control of Dracunculus, Ancylostoma, Enterobius, Wuchereria.

Habit, habitat, structure and function of plant nematode (Heterodera)

PAPER-II. TAXONOMY, DIVERSITY AND FUNCTIONAL ANATOMY OF HIGHER NON-CHORDATA (FROM ANNELIDA TO ECHINODERMATA)

NOTE: The question paper shall contain three sections. **Section A (15 marks)** shall contain 10 questions two from each Unit. Each question shall be of 1.5 marks. The candidate is required to answer all the questions. The answers should not exceed 50 words. **Section B (15 marks)** shall contain 5 questions (two from each unit, as internal choice). Each question shall be of 3 marks. The candidate is required to answer all 5 questions. The answers should not exceed 200 words. **Section C (15 marks)** shall contain 5 questions, one from each Unit. Each question shall be of 5 marks. The candidate is required to answer any three questions. The answers should not exceed 500 words.

UNIT-I

Annelida: General characters and classification upto orders. Hirudinaria-habit, habitat, structure, function(External features, digestive, circulatory, excretory, reproductive systems, development and life history. Parasitic adaptations of Leech.

UNIT-II

Arthropoda : General characters and classification upto orders.

Palaemon-Habit, habitat, external features, appendages, digestive, respiratory, circulatory, excretory, reproductive, nervous systems and sense organs. Larval forms of crustacean. **Drosophilla**-Structure and life history.

UNIT-III

Mollusca: General characters and classification upto orders

Lamellidens-habit, habitat, external features, anatomy(digestive, circulatory, respiratory, reproductive, nervous systems and sense organs)

UNIT-IV

Pila-habit, habitat, external features, anatomy (digestive, circulatory, respiratory, reproductive, nervous systems and sense organs).torsion in Gastropoda.

Echinodermata-general characters and classification of Echinodermata upto orders. External features and water vascular system of Asterias.

UNIT-V

Economic zoology- Apiculture, Sericulture, Social life of termites. Sex determination in termites, Harmful insects (Major insect pests): Rhizopertha, Sitophilus, White grub and locust.

PAPER-III. CELL BIOLOGY, BIOCHEMISTRY AND MICROBIOLOGY

NOTE: The question paper shall contain three sections. **Section A (15 marks)** shall contain 10 questions two from each Unit. Each question shall be of 1.5 marks. The candidate is required to answer all the questions. The answers should not exceed 50 words. **Section B (15 marks)** shall contain 5 questions (two from each unit, as internal choice). Each question shall be of 3 marks. The candidate is required to answer all 5 questions. The answers should not exceed 200 words. **Section C (15 marks)** shall contain 5 questions, one from each Unit. Each question shall be of 5 marks. The candidate is required to answer any three questions. The answers should not exceed 500 words.

UNIT-I

Cell theory: Introduction to cell, morphology, size, shape, concept of Prokaryote and eukaryote with suitable examples. Ultrastructure of Virus, bacteria and typical animal cell. Cell cycle

UNIT-II

Architecture of cell organelles- Chemical composition and functions of plasma membrane, endoplasmic reticulum, Golgi bodies, centrosome, mitochondria, cilia, flagella, microtubules, lysosomes and nucleus. Active and passive transport.

UNIT-III

Biochemical make up of protoplasm including functions: Inorganic and organic constituents-water, electrolytes, minerals, various forms of carbohydrates, proteins, lipid and their conjugates, nucleic acids, hormones, vitamins and enzymes.

UNIT-IV

Metabolic mechanisms (Catabolism) Glycolysis, kreb cycle, Oxidative phosphorylation, oxidation of fatty acids, transamination, deamination and decarboxylation. Metabolic mechanisms (Anabolism)-DNA duplication, genetic code, transcription of RNA, translation, lipid synthesis and glycogenesis.

UNIT-V

Bacteria and viruses of medical importance (elementary knowledge)

Gram positive: Cocci- Staphylococci, Streptococci, **Bacilli-** Diptheria, Tetanus.

Gram Negative: Cocci- Gonorrhoea, Meningitis; **Bacilli-** Pneumonia, Diarrhoea; **Mycobacteria-** Tuberculosis, leprosy, Actinomycetes.

Obligate intracellular agents, AIDS (Causative agents, HIV-I, HIV-II, Transmission, pathogenicty).

Secondary disease, symptoms, diagnosis, treatment and prevention.

SARS-Causes, pathogenicity and prevention. Elementary idea of Cancer.

PRACTICALS

I- General survey of Invertebrates (Museum specimens and slides)

1.**PROTOZOA-** Entamoeba, Polystomella, Monocystis, Euglena, Noctiluca, Leishmania, Nyctotherus, Paramecium, Vorticella.

2.**PORIFERA-** Sycon, Hyalonema, Euplectella, Spongilla, Euspongia.

3.**COELENTERATA-** Obelia colony, Physalia, Porpita, Aurelia, Rhizostoma, Alcyonium, Corallium, Gorgonia, Pennatula, Madrepora, Metridium

4.**PLATYHELMINTHES-**Dugesia, Fasciola, Taenia, Schistosoma

5.**NEMATODA-** Filaria, Dracunculus, Ancylostoma, Wuchereria, Enterobius

6.**ANNELIDA-** Neries, Aphrodite, Arenicola, Pontobdella, Hirudinaria, Peripatus

7.**ARTHROPODA-** Limulus, Spider, Palaemon, Lepas, Balanus, Sacculina, Palaemon, Eupagurus, Crab, Lepisma, Lobster, Odontotermes, Pediculus, Schistocerca, Papilio, Bombyx, Xenopsylla, Rice weevil, Millipede, Scolopendra, Ticks and mites.

8. **MOLLUSCA**-Chiton, Dentalium, Patella, Pila, Turbinella, Aplysia, Slug, Snail, Mytilus, Ostrea, Pinctada, Lamellidens, Teredo, Sepia, Octopus, Nautilus.

9. **ECHINODERMATA**-Pentaceros, Ophiothrix, Echinus, Pentaceros, Antedon.

II-Study of the section of organs and developmental stages

1. **PORIFERA**- Sections of Scypha

2. **COLEENTERATA**- Planula, Scyphistoma, Ephyra larva of Jelly fish.

3. **PLATYHELMINTHES**-T.S. of Taenia and Fasciola., Scolex of Taenia, mature and gravid proglotid of Taenia, Hexacanth, Bladderworm and cysticercus stages of Taenia, Miracidium, Sporocyst, Redia and Cercaria, Larva of Fasciola.

4. **ANNELIDA**- T.S. of Leech and Neries through different regions, Parapodia of Neries and Heteroneries phase, Trochophore larva

5. **ARTHROPODA**- Nauplius, Zoea, Megalopa, and Mysis larvae, Cyclops.

6. **MOLLUSCA**- T.S. of Lamellidens, Glochidium larva.

7. **ECHINODERMATA**- Pedicellareae

III-Dissections/demonstration(Models, Charts, Computer simulation)

1. **Earthworm**- External features, General anatomy, Digestive, Nervous, Excretory, and reproductive systems.

2. **Palaemon**: External features, appendages, General anatomy, Digestive and nervous system.

3. **Grasshopper/Locust/Cockroach**-External feature, general anatomy, alimentary canal, nervous system.

4. **Pila**: External features, General anatomy, Digestive and nervous system.

5. **Unio**: External features, General anatomy, nervous systems.

IV-Mounting permanent preparations of the following:

PROTOZOA- Euglena, Paramecium, Polystomella, or any other foraminifera.

PORIFERA- Spicules, spongil fibres, gemmule.

COLEENTERATA- Obelia medusa,

PLATYHELMINTHES-Taenia proglotid

ANNELIDA- Neries (parapodia)

ARTHROPODA-Statocyst, Hastate plate, of Prawn, Cyclops, Daphnia.

MOLLUSCA- **Pila**- Gill lamella, Osphradium, Redulla, **Unio**- Gill lamella

V-Cell biology

(a) study of living cell by vital staining

(b) **Temporary acetocarmine staining** of squashed testis of grasshopper and study of chromosome during mitosis and meiosis.

(c) Any slide of important bacteria. Photograph of animal tissues and TMV virus .Electron micrograph of cell and cell organelles.

(d) **Cell membrane permeability**(Crenation, and Haemolysis in mammalian RBC)

VI. Biochemistry Exercise-

(a) **Protein**- Biuret test

(b) **Lipid**- Sudan IV test

(c) **Carbohydrate**- Benedict test

(d) **Catalase** enzyme in animal tissue

(e) **Janus green**- Vital test for mitochondria in buccal smears, Cauda epididymis sperm.

(Note-Use of animals for dissection is subject to the condition that these are not banned under the wildlife Protection Act).

S.No	Permanent exercise	Regular	Ex- student
1	Dissection/ demonstration	6	8
2	Preparation	7	9
3	Cell biology	8	10
4	Biochemistry	10	12
5	Spots(07))	14	14
6	Record	10	Nil
7	Viva voce	10	12
	Grand Total	65	65

Suggested reading material:

1. Hickman, Roberts and Hickman: Principles of Zoology(Times Mirror)
2. Kotpal, Agrwal and Khetrapal: Modern text book of Zoology: Invertebrate(Rastogi Publications)
3. Nigam: Biology of Nonchordates(S. Nigam, Chand)
4. Parker and Haswell: text book of Zoology Vol:I(Macmillan)
5. Prescott:cell (Jones and Barnett)
6. Russel Hunter: A life of Invertebrate(Macmillan)
7. Wolfe: Biology the foundation(Wadsworth)
8. Panwar, V.S. Lower Nonchordate(CBC, Jaipur)
9. Panwar, V.S. Higher Nonchordate(CBC, Jaipur)
10. Soni, K.C.: Modern Cell Biology(CBC, Jaipur)

प्राणीशास्त्र

योजना

तीन प्रश्न-पत्र	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक : 48	अधिकतम अंक : 135
प्रश्न-पत्र प्रथम	समयावधि 3घण्टे न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 16	45 अंक
प्रश्न-पत्र द्वितीय	समयावधि 3 घण्टे न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 16	45 अंक
प्रश्न-पत्र तृतीय	समयावधि 3 घण्टे न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 16	45 अंक
प्रायोगिक	समयावधि 6 घण्टे न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 24	अधिकतम अंक : 65

प्रश्न-पत्र प्रथम : वार्गीकी, निम्न अकशेरुकी प्राणियों की क्रियात्मक शारीरिकी, वार्गीकी एवं विविधता

नोट : प्रश्न पत्र के कुल तीन खण्ड होंगे। **खण्ड 'अ'** (15 अंक) में प्रत्येक इकाई से 2 प्रश्न, कुल 10 प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंको का होगा। परीक्षार्थी के लिए सभी प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 50 शब्दों की होगी। **खण्ड 'ब'** (15 अंक) में कुल 5 प्रश्न होंगे (प्रत्येक इकाई में से 2 प्रश्न, आंतरिक विकल्प सहित)। प्रत्येक प्रश्न 3 अंको का होगा। परीक्षार्थी के लिए सभी 5 प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 200 शब्दों की होगी। **खण्ड 'स'** (15 अंक) में प्रत्येक इकाई से 1 व कुल 5 प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न 5 अंको का होगा। परीक्षार्थी को किन्ही तीन प्रश्नों के उत्तर देने होंगे। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 500 शब्दों की होगी।

इकाई-1

वर्गीकरण के सामान्य सिद्धान्त, पांच जगत की परिकल्पना, वर्गीकरण के आधार— सममितता, देहगुहा, खण्डीभवन, भ्रूणोद्भव।

संघ प्रोटोजोआ, पोरीफेरा, सिलेन्ट्रेटा, प्लेटिहेलमींथीस तथा निमेटोडा का वर्ग तक वर्गीकरण एवं आर्थिक महत्त्व।

इकाई-2

प्रोटोजोआ – आवास, वास स्थान, संरचना, कार्य तथा जीवन चक्र (युग्लीना, पैरामीशियम)।

मनुष्य के परजीवी प्रोटोजोआ, उनके मुख्य लक्षण, संक्रमण का तरीका, रोगजनकता, नियंत्रण एवं उपचार (जियारडिया, लेसमानिया, ट्रिपेनोसोमा, एन्टामिबा, ट्राइकोमोनास)।

इकाई-3

पोरीफेरा— आवास, वास स्थान, संरचना, कार्य तथा जीवनचक्र (साईकोन), नालतंत्र के प्रकार।

सिलेन्ट्रेटा – आवास, वास स्थान, संरचना, कार्य तथा जीवनचक्र (ऑरेलिया), बहुरूपता, कोरल तथा कोरल रीफ का संक्षिप्त परिचय।

इकाई-4

प्लेटिहेलमींथीस – आवास, वास स्थान, संरचना, कार्य तथा जीवनचक्र एवं परजीवी अनुकूलन (यकृतकृमी तथा फीताकृमी)

इकाई-5

मनुष्यों के परजीवी निमेटोड, लक्षण, संक्रमण, रोगजनकता, नियंत्रण एवं उपचार (ड्रेकनकूलस, एनसाइक्लोस्टोमा, एंटीरोबियस, वूचीरेरिया)।

पादप निमेटोड (हिट्रोडेरा) का आवास, वास स्थान, संरचना एवं जीवनचक्र।

प्रश्न-पत्र द्वितीय : वार्गीकी, उच्च अकशेरुकी प्राणियों की क्रियात्मक शारीरिकी, वार्गीकी एवं विविधता

नोट : प्रश्न पत्र के कुल तीन खण्ड होंगे। **खण्ड 'अ'** (15 अंक) में प्रत्येक इकाई से 2 प्रश्न, कुल 10 प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंको का होगा। परीक्षार्थी के लिए सभी प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 50 शब्दों की होगी। **खण्ड 'ब'** (15 अंक) में कुल 5 प्रश्न होंगे (प्रत्येक इकाई में से 2 प्रश्न, आंतरिक विकल्प सहित)। प्रत्येक प्रश्न 3 अंको का होगा। परीक्षार्थी के लिए सभी 5 प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 200 शब्दों की होगी। **खण्ड 'स'** (15 अंक) में प्रत्येक इकाई से 1 व कुल 5 प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न 5 अंको का होगा। परीक्षार्थी को किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर देने होंगे। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 500 शब्दों की होगी।

इकाई-1

एनेलिडा – सामान्य लक्षण एवं ऑर्डर तक वर्गीकरण।

जोंक – आवास, वास स्थान, संरचना, कार्य, बाह्य लक्षण, पाचन तंत्र, परिसंचरण तंत्र, उत्सर्जन तंत्र, प्रजनन तंत्र, परिवर्धन एवं जीवनचक्र, परजीवी अनुकूलन।

इकाई-2

आथ्रोपोडा – सामान्य लक्षण एवं ऑर्डर तक वर्गीकरण।

झींगा (पोलीमोर) – आवास, वास स्थान, बाह्य लक्षण, उपांग, पाचन तंत्र, परिसंचरण तंत्र, उत्सर्जन तंत्र, प्रजनन तंत्र, तंत्रिका तंत्र, संवेदी रचनाएं।

क्रस्टेशिया के लार्वा, ड्रोसोफिला – संरचना एवं जीवनचक्र

इकाई-3

मोलस्का – सामान्य लक्षण एवं ऑर्डर तक वर्गीकरण।

यूनियो – आवास, वास स्थान, बाह्य लक्षण, शरीरिकी, पाचन तंत्र, श्वसन तंत्र, परिसंचरण तंत्र, प्रजनन तंत्र, तंत्रिका तंत्र एवं संवेदी रचनाएं।

इकाई-4

पाइला – आवास, वास स्थान, बाह्य लक्षण, शरीरिकी, पाचन तंत्र, श्वस तंत्र, परिसंचरण तंत्र, तंत्रिका तंत्र, प्रजनन तंत्र एवं संवेदी रचनाएं।

गेस्ट्रोपोडा में एंठन

इकाईनोडर्मेटा – सामान्य लक्षण एवं ऑर्डर तक वर्गीकरण

तारा मछली के बाह्य लक्षण एवं जल परिसंचरण तंत्र

इकाई-5

आर्थिक प्राणीशास्त्र – मधुमक्खी पालन, रेशम कीट पालन, दीमक का सामाजिक जीवन, दीमक में लिंग निर्धारण, हानिकारक कीट (राइजोपथा, श्वेत सूण्डी, सीटोफिलस, टीड्डे का जीवनचक्र।

प्रश्न-पत्र तृतीय : कोशिका विज्ञान, जैव रासायनिकी एवं सूक्ष्म जैविकी

नोट : प्रश्न पत्र के कुल तीन खण्ड होंगे। **खण्ड 'अ'** (15 अंक) में प्रत्येक इकाई से 2 प्रश्न, कुल 10 प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंको का होगा। परीक्षार्थी के लिए सभी प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 50 शब्दों की होगी। **खण्ड 'ब'** (15 अंक) में कुल 5 प्रश्न होंगे (प्रत्येक इकाई में से 2 प्रश्न, आंतरिक विकल्प सहित)। प्रत्येक प्रश्न 3 अंको का होगा। परीक्षार्थी के लिए सभी 5 प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 200 शब्दों की होगी। **खण्ड 'स'** (15 अंक) में प्रत्येक इकाई से 1 व कुल 5 प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न 5 अंको का होगा। परीक्षार्थी को किन्ही तीन प्रश्नों के उत्तर देने होंगे। प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 500 शब्दों की होगी।

इकाई-1

कोशिका सिद्धान्त, कोशिका का परिचय, आकार, आकृति, प्रोकेरियोट तथा यूकेरियोट का परिचय, विषाणु की परासंरचना, जीवणु की परासंरचना, प्रारूपी प्राणी कोशिका, कोशिका चक्र।

इकाई-2

कोशिकीय अंगको की संरचना, रासायनिक संगठन एवं कार्य (कोशिका झिल्ली, अन्तःप्रदव्यी जालिका, गोलजी निकाय, सेण्ट्रोसोम, सुक्ष्म पिण्ड, कशाभिका, पक्षमाभिका, सुक्ष्म नलिकाएं, लाइसोसोम, केन्द्रक, सक्रिय एवं निष्क्रिय परिवहन)।

इकाई-3

जीवद्रव्य का जैवरासायनिक संगठन एवं कार्य – अकार्बनिक तथा कार्बनिक घटक – जल, इलेक्ट्रोलाइट, खनीज, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, लिपिड, न्यूक्लिक अम्ल, हॉर्मोन, विटामीन, एन्जाइम।

इकाई-4

उपापचयी क्रियाविधि – ग्लाइकोलाइसिस, क्रेब चक्र, ऑक्सीकारक फॉस्फोरिलीकरण, वसीय अमलों का ऑक्सीकरण, ट्रांसएमिनेशन, डी-एमिनेशन, डी-कार्बोक्सीलेशन।

डीएनए प्रतिलिपिकरण, अनुवांशिक कूट, आर.एन.ए. का अनुलेखन, अनुवादन, लिपिड संश्लेषण एवं ग्लाइकोजन का संश्लेषण।

इकाई-5

चिकित्सा महत्त्व के जीवाणु तथा विषाणु

ग्राम +ve – कोकाई – स्टेफिलोकोकाई, स्ट्रेप्टोकोकाई, बेसिलाई – डिपथीरिया, टिटनस

ग्राम -ve – कोकाई – गोनोरिया, मेनिजाइटिस, बेसिलाई – न्यूमोनिया, डायरिया,

माइकोबेक्टिरिया – ट्यूबरक्लोसिस, लेप्रोसी, एक्टीनोमाईसिटिज।

अविकल्पी अन्तःकोशिकीय कारक – AIDS, HIV-I, HIV-II तथा इनका संचरण एवं रोगजनकता।

SARS की रोगजनकता, कारण, लक्षण, निदान, उपचार एवं बचाव, कैंसर की सामान्य परिकल्पना।

प्रायोगिक

I- निम्न प्रादर्श तथा स्लाइडों का अध्ययन

1. प्रोटोजोआ – एंटअमिबा, पोलिस्टोमेला, मोनोसिस्टिस, युगलिना, नोक्टीलूका, लेसमानिया, निकटोथिरस, पेरामिसियम, वॉर्टिसेला ।
2. पोरिफेरा – साइकॉन, हाइलोनिमा, यालेकटेला, स्पोंजिला, यूस्पंजीया ।
3. सिलेंट्रेटा – ओवेलिया कोलोनी, फाईसेलिया, पोर्पिटा, ऑरेलिया, राइजोस्टोमा, एलसायोनियम, कोरेलियम, गोगोनिया, पेनाटूला, मेड्रीपोरा, मेट्रीडियम ।
4. प्लेटिहेलमींथीज – डूगेसिया, फेसियोलाहिपेटिका, टिनिया सोलियम, सिस्टोसोमा ।
5. निमेटोडा – फाइलेरिया, ड्रेकनकूलस, एनसाइक्लोस्टोमा, वूचीरेरिया, एन्टीरोबियस ।
6. एनेलिडा – निरिज, एफ्रोडाइट, एरेनिकोला, पोण्टोब्डेला, हिरुडिनेरिया, पेरीपेटस ।
7. आथ्रोपोडा – लिमुलस, स्पाइडर, पेलिमेनियस, लेपास, बेलनस, सेकुलाइना, पेलिमोन, यूपेगूरस, क्रेब, लेपिष्मा, लोबस्टर, ऑडोण्टोटर्मिस, पेडिकूलस, सिस्टोसरका, पेपिलियो, बॉबिक्स, जिनोप्सिला, मिलिपीड, स्कोलापेण्ड्रा, टिक, माइट ।
8. मोलस्का – काइटन, डेन्टेलियम, पटेला, पाइला, टर्बिनेला, अप्लाइसिया, स्लग, स्नेल, माइटिलस, आस्ट्रिया, पिंगटाडा, यूनियो, टेरिडो, सीपिया, आक्टोपस, नोटिलस ।
9. ईकाइनोडर्मेटा – तारा मछली, ओफियोथ्रिक्स, इकाइनस, पेण्टासिरस, एन्टीडोन ।

II- विभिन्न अंगों के काट तथा परिवर्धन अवस्थाओं का अध्ययन –

1. पोरिफेरा – साइकोन के काट
2. सिलेंट्रेटा – प्लेनुला, साइफिस्टोमा, एफाइरा लार्वा
3. प्लेटिहेलेमींथीस – टिनिया तथा फेसियोला का अनुप्रस्थ काट, टिनिया का स्कोलेक्स, परिपक्व खण्ड, ग्रेविड खण्ड, हैक्साकेन्थ, ब्लेडरवर्म, सिस्टिसर्कस अवस्था, मीरासिडियम, स्पोरोसिस्ट, रेडिया, सर्केरिया लार्वा ।
4. एनेलिडा – जॉक का अनुप्रस्थ काट, निरीज का अनुप्रस्थ काट ।
5. आथ्रोपोडा – नॉपलियस, जोइया, मेगालोपा तथा माइसिस लार्वा, साइक्लोप्स ।
6. मोलस्का – यूनियो के गिल का अनुप्रस्थ काट, ग्लोकीडियम लार्वा ।
7. इकाइनोडर्मेटा – पेडिसिलेरी ।

III- विच्छेदन (मॉडल, चार्ट अथवा कम्प्यूटर द्वारा प्रदर्शन)

1. केंचुआ – बाह्य लक्षण, सामान्य शारीरिकी, पाचन तंत्र, तंत्रिका तंत्र, उत्सर्जन तंत्र, प्रजनन तंत्र।
2. प्रॉन – बाह्य लक्षण, उपांग, सामान्य शारीरिकी, पाचन तंत्र तथा तंत्रिका तंत्र।
3. ग्रासहोपर/टीड्डा, तिलचटा – बाह्य लक्षण, सामान्य शारीरिकी, आहार नाल, तंत्रिका तंत्र।
4. पाइला – बाह्य लक्षण, सामान्य शारीरिकी, पाचन तंत्र, श्वसन तंत्र।
5. यूनियो – बाह्य लक्षण, सामान्य शारीरिकी, तंत्रिका तंत्र।

IV- स्थाई स्लाइड का निर्माण

1. प्रोटोजोआ – युग्लिना, पेरामिसियम, पोलिस्टोमेला अथवा कोई फोरामिनिफेरा।
2. पोरिफेरा – कंटिकाएं, स्पंज फाइबर, जीम्यूल।
3. सिलेंट्रेटा – ऑबेलिया कॉलोनी, मेड्यूसी।
4. प्लेटिहेलमींथीस – टिनिया का प्रोग्लोटिड।
5. एनेलिडा – निरीज का पेरपोडिया।
6. आथ्रोपोडा – स्टेटोसिष्ट, हास्टेट पटिका, साइक्लोप्स, डेफनिया।
7. मोलस्का – पाइला का गिल, ओस्फ्रेडियम, रेड्यूला, यूनियो का गिल।

V- कोशिका विज्ञान –

1. जैविक अभिरंजन द्वारा कोशिका का अध्ययन।
2. एसिटोकार्मिन – अभिरंजित स्लाइड का अध्ययन, प्याज की जड़ में सूत्री विभाजन का अध्ययन।
3. जीवाणु की स्लाइड का अध्ययन, प्राणी उत्तक, टीएमवी वायरस का अध्ययन, कोशिका एवं कोशिकीय अंगकों के इलेक्ट्रॉन माइक्रोग्राफ चित्रों का अध्ययन।
4. कोशिका झिल्ली की पारगम्यता का अध्ययन।

VI- जैव रासायनिकी –

1. प्रोटीन – बाइयूरेट परीक्षण।
2. लिपिड – सूडान IV परीक्षण।
3. कार्बोहाइड्रेट – बेनेडिक्ट परीक्षण।

4. प्राणी उत्तकों में केटालेज एन्जाइम का प्रदर्शन।

5. जानस ग्रीन – मुखगुहा के स्मीयर में माइटोकॉन्ड्रिया का अध्ययन, कॉन्डा एपिडेडायमिस में शुक्राणु का अध्ययन।

नोट : प्राणियों का विच्छेदन यूजीसी के नियमानुसार एवं वन्य जीव सुरक्षा अधिनियम के तहत उन्हीं प्राणियों का किया जाये जिन, पर प्रतिबन्ध नहीं है।

अंकों का वितरण –

नियमित अभ्यास	नियमित विद्यार्थी	पूर्व विद्यार्थी
1. विच्छेदन	6	8
2. स्थाई स्लाइड	7	9
3. कोशिका विज्ञान	8	10
4. जैव रसायन	10	12
5. स्पोट (7)	14	14
6. प्रायोगिक रिकॉर्ड	10	Nil
7. साक्षात्कार	10	12
कुल योग	65	65