

राज्य सेवा परीक्षा

ऐच्छिक विषय

22. प्राणी विज्ञान

प्रश्न पत्र प्रथम

खण्ड-अ

नान कार्डटा तथा कार्डटा

1. विभिन्न फाइलम का सामान्य सर्वेक्षण, वर्गीकरण तथा संबंध

2. प्रोटोजोआ - निम्न की संरचना, जैविक महत्व तथा जीवन चक्र, वॉर्टिसिला, पैरामीशियम, मोनोसिस्टिस, मलेरिया परजीवी, ट्रिपैनोसोमा।

प्रोटोजोआ तथा बीमारी

3. पोरिफेरा -साइकन

4. सीलेन्ट्रेटा :

ओबीलिया तथा आरीलिया की संरचना तथा जीवन चक्र सी एनीमोनस कोरलस, एलसोनियम, ।

5. हेल्मिथस :

प्लेनेरिया, फेसिओला, टीनिया, एसकेरिस, फ्लूक की संरचना तथा जीवन चक्र ।

नीमेटोड्स का चिकित्सीय महत्व

6. ऐनिलिडा :

नेरीस, केंचुआ, लीच (जोंक)

7. आर्थ्रोपोडा

पैलीमान, बिच्छु, काकरोच (तिलचट्टा)

8. मोलस्का :

यूनियो तथा पाइला,

मोती का निर्माण,
तंत्रिका तंत्र का रूपान्तरण (मोडीफिकेशन)

9. इकाइनोडर्मेटा :

एस्टीरियास तथा उसका लार्वा ।

10. प्रोटोकार्डेटा, मत्स्य वर्ग (फिसीज), एम्फिबिया, रेप्टीलिया, एबीज तथा ममेलिया का सामान्य संगठन, लक्षण, वर्गीकरण की रूपरेखा तथा अंतः संबंध

11. चिरभ्रूणता तथा प्रतिक्रमणी कायांतरण ।

12. कशेरुकियों के विभिन्न तंत्रों के तुलनात्मक विवरणी का सामान्य अध्ययन

13. मछलियों का प्रचलन तथा श्वसन, डिप्नाई की संरचना तथा सजातीयता

14. एम्फिबिया की संरचनात्मक विशेषताएँ ।

15. भारत के विषैले तथा विषहीन सर्प ।

16. पक्षियों का वायवीय अनुकूलन ।

17. प्रोटोथीरिया तथा मेटाथीरिया की संरचनात्मक विशिष्टताएँ तथा उपार्जित गुणों का वितरण ।

खण्ड-ब

परिस्थितिकी तथा आर्थिक प्राणी विज्ञान

1. वातावरण - अजैव कारक तथा उनके कार्य, जैव कारक - अन्तः तथा अन्तरा विशिष्ट संबंध

2. परिस्थितिकी तंत्र - जीव भौगोलिक रासायनिक चक्र।

3. अलवणीय जल (फ्रेश वाटर) में अनुकूलन, समुद्रीय तथा स्थलीय आवास ।

4. वायु, जल तथा पृथ्वी पर प्रदूषण

5. भारत में वन्य जीवन तथा उसका संरक्षण।

आर्थिक प्राणी विज्ञान

6. परजीविता, सहभोजिता तथा परपोषी, परजीवी संबंध।
7. मानव के प्रोटोजोअनस तथा हेल्मिन्थस परजीवी ।
8. लाभकारी तथा नुकसानदेह कीड़े ।

प्रश्न पत्र द्वितीय

खण्ड-अ

कोशिका जीव विज्ञान आनुवंशिकी, विकास तथा वर्गीकरण विज्ञान

1. **कोशिका जीव विज्ञान** - कोशिका की संरचना तथा कार्य और कोशिका द्रव्यी अवयव, केन्द्रक संरचना, प्लाज्मा झिल्ली, सूत्र कणिक (माइटोकाण्ड्रिया) गाल्जी काय, अंतः प्रद्वयी, जालिका (एडोप्लाज्मिक रेटीकुलम) तथा राइबोसोम्स, कोशिका विभाजन, सूत्री विभाजन (माईटोसिस) तथा अर्ध सूत्री विभाजन (मीयोसिस) जीन संरचना तथा कार्य वाटसन क्रिक माडल आफ डी.एन.ए. लिंग गुणसूत्र (सेक्स क्रोमोसोम) तथा लिंग निर्धारण मडेलीयन ।
2. **आनुवंशिकी** - मेडेलीयन आनुवंशिकता के नियम सहलग्नता तथा जीन-विनिमय (क्रॉसिंग ओवर) उत्परिवर्तन (म्यूटेशन) तथा विकास, कोशिका उच्ची (साइटोप्लाज्मिक) वंशागति, जीन्स तथा रोग ।
3. **विकास तथा वर्गीकरण विज्ञान** - जीवन की उत्पत्ति, विकासात्मक विचार का इतिहास, लेमार्क और उनका कार्य, डार्विन, और उनका कार्य, जैव विभिन्नता का स्रोत तथा स्वरूप, प्राकृतिक वरण, पृथक्करण (आइसोलेशन), जाति तथा उपजाति की संकल्पना वर्गीकरण के सिद्धान्त, प्राणि नाम तंत्र तथा अंतर्राष्ट्रीय संकेत (कोड), जीवाश्म (फॉसिल्स) जीवाश्मिक महाकल्प, प्राणियों का वितरण विश्व में प्राणि भौगोलिक परिमंडल।

खण्ड-आ

जीव रसायन कार्यकी विज्ञान तथा भ्रूण विज्ञान

1. **जीव रसायन:-** कार्बोहाइड्रेट्स की संरचना, लिपिड्स, (वसा) एमिनोअम्ल, प्रोटीन तथा न्यूक्लीक अम्ल । ग्लाइकोलिसिस तथा क्रेब्स चक्र (साइकल), आक्सीकरण तथा अपचयन (रिडक्शन), आक्सीकरणी फास्फोरीलेशन, ऊर्जा संरक्षण तथा मोचन ए.टी.पी. कोलेस्टेराल, एन्जाइम तथा सह एन्जाइम्स, हारमोन्स तथा उनके कार्य ।
2. **स्तनधारी पशुओं के विशेष संदर्भ में कार्यकी विज्ञान।**

रक्त की रचना, मनुष्यों में रक्त समूह (ब्लड ग्रुप इन मेन), स्कंदन (को-आगुलेशन) आक्सीजन तथा कार्बन डाइ आक्साइड का परिवहन, वृक्काणुं (नेफ्रोन) तथा मूत्र का बनना, तांत्रिकाश (एक्सान) के साथ-तथा सिनेप्स के पार चालन, क्रिया, विधि न्यूरोट्रांसमीटर्स, दृष्टि, श्रवण तथा अन्य ग्राही (रिसेप्टर्स) कंकाल पेशी के संकुचन क्रिया विधि, लार ग्रंथि, लीवर, अग्नाशय तथा आंत्र ग्रंथि का पाचन में कार्य, पचे अन्न का अवशोषण, पिट्यूटरी, थाइराईड, पैराथाइराइड, अग्नाशय, अधिवृक्क (एडरीनल) वृषण, अंडाशय तथा पिनियल काय के कार्य ।

3. भ्रूण विज्ञान - युग्मकजनन (गमेटोजेनेसिस), निषेचन, (फर्टिलाइजेशन), अंडों के प्रकार, विदलन, (क्लिवेज) ब्रेन्किओस्टोमा, मेढक तथा चिक में कुन्दकन (ग्रेस्टूलेशन) तक विकास, फ्राग (मेढक) में कायान्तर, चिक में अतिरिक्त भ्रूणीय झिल्ली की रचना तथा परिणाम (पेट) एम्नियान तथा एलेन्टाइस का बनना तथा स्तनधारियों में अपरा (प्लैसेन्टा) के प्रकार, अपरा के कार्य ।

Syllabi for optional subjects

22. ZOOLOGY :

PAPER - I

Section - A

Non-Chordata and Chordata :

1. A general survey, classification and relationship of the various phyla.
2. Protozoa : Study of the structure, bionomics and life history of Verticella, Paramecium, Monocystic, malarial parasite, Typanosoma. Protozoa & disease.
3. Perifera : Sycon.
4. Coelentorate : Structure and life history of Obelia and Aurelia. Sea anemones, Corals, Aleyonium.
5. Helminths, Structure and life history of planaria.Fasciola. Tacenia, Ascaris, Medical importance of Nematodes.
6. Annelida, Neries , earthworm and leech
7. Arthropoda, Palaemon , Scorpion, Cockroach,

8. Mollusea. Unio and Pila, Pearl Formation Modifications of nervous system.
9. Echinodermata , Asterias and its larva.
10. General organisation and characters, outline classification and inter- relationship of proto - chordata. Pisces, Amphibia , Reptilia, Aves and Mammalia.
11. Neoteny and retrogressive metamorphosis.
12. A general study of comparative account of the various systems of vertebrates.
13. Locomotion and respiration in fishes, structure and affinities of Dipnoi.
14. Structural peculiarities of Amphibia.
15. Poisonous and non- poisonous snakes of India,
16. Aerial adaptations of birds.
17. Structural peculiarities and affiniting distribution relation of prototheria and Metatheria.

Section - B

Ecology and Economic Zoology

1. Environment : Abiotic factors and their role ; Biotic factors -Inter and Intra-specific relations.
2. Ecosystem, Niogeo-Chemical cycles.
3. Adaptation in fresh water, marine and terrestrial habitats.
4. Pollution in air, water and land.
5. Wild life in India and its conservation.

Economic Zoology

6. Parasitism, Commensalism and Host parasite relationship.

7. Parasitic protozoans and helminths of man.

8. Beneficial and harmful insects.

PAPER - II

Cell Biology , Genetics, Evolution and Systematics

Section - A

1. Cell Biology -Structure and function of cell and cytoplasmic constituents : structure of nucleus , plasma membrane, mitochondria, golgi-bodies, endoplasmic reticulum and ribosomes , cell division, mitosis and miosis.

Gene structure and function : Watsen-Crick miodel of DNA, sex-chromosomes and sex - determination.

2. Genetics - Mendelian laws of inheritance, linkage and crossing over, mutation and evolution, cytoplasmic inheritance genes and diseases.

3. Evolution and Systematics -Orgin of life, History of evolutionary thought. Lamarck and his works, Darwin and his works, Sources and nature of organic variation. Natural selection, Isolation. Concept of species and sub-species , principles of classification, zoological nomenclature and international code. Fossils, geological eras, distribution of animals zoogeographical realms of the world.

Section - B

Biochemistry, Physiology and Embryology

1. Biochemistry -Structure of carbohydrates,lipids, amino-acids, proteins and nucleic acids, glycolysis and Krebs cycle, oxidation and reduction. oxidative phosphorylagion , energy conservation and release, ATP, chelesterol. Enzymes and coenzymes, Hormones and their functions.

2. Physiology with special reference to mammals -Composition of blood, blood groups in man , coagulation. oxygen and carbondioxide transport, nephron and urine formation, mechanism of conduction along axon and across synapes,neurotransmitters, Vision, Hearing and other

receptors, mechanism of contraction of skeletal muscle, role. of salivary gland, liver, pancreas and intestinal glands in digestion. absorption of digested food , roles of pituitary, thyroid ,parathyroid, pancreas, adrenal testis, ovary and pineal body.

3. Embryology - Gametogenesis, fertilization, types of eggs, cleavage, development up to gastrulation in Branchiostoma, frog and chick , Metamorphosis in frog; Formation and fate of extra embryonic membranes in chick; formation of amnion, allantois and classification of placenta in mammals, function, of placenta in mammals.