

~ पाठ्यक्रम ~

राज्य सेवा परीक्षा

ऐच्छिक विषय

03 वनस्पति विज्ञान

प्रश्न पत्र प्रथम

सूक्ष्म जैविकी, रोग विज्ञान, पादप समूह: आवृतबीजी पौधों की बाह्य आकारिकी, आंतरिकी रचना, वर्गिकी और भ्रूण-शास्त्र

- (1) सूक्ष्म जैविकी - विषाणु और जीवाणु-संरचना, वर्गीकरण और प्रजनन संक्रमण, रोग मुक्ति और सीरम विज्ञान का सामान्य विवरण उद्योग और कृषि में जीवाणु ।
- (2) रोग विज्ञान - भारत में कवक से होने वाले महत्वपूर्ण पादप रोगों की जानकारी, संक्रमण की विधियाँ तथा नियंत्रण के उपाय ।
- (3) पादप समूह - शेवाल, कवक ब्रायोफाइट, टेरिडोफाइट और जिम्नोस्पर्म की संरचना, प्रजनन, जीवनवृत्त, वर्गीकरण, विकास पारिस्थितिकी तथा आर्थिक महत्व ।
- (4) आवृतबीजी पौधों की आकारिकी - आंतरिक रचना और भ्रूणशास्त्र ऊतक तथा ऊतक तंत्र /स्तंभ, मूल और पत्तों की बाह्य आकारिकी और आंतरिक, रचना (विकास पहलू तथा असंगत वृद्धि सहित) पुष्प की आकारिकी, परागकोश तथा बीजांड की संरचना, निषेचन तथा बीज का परिवर्धन ।
- (5) वर्गिकी - आवृत बीजियों के नामकरण तथा वर्गीकरण के सिद्धान्त आवृतबीजी वर्गिकी की आधुनिक प्रवृत्तियाँ, आवृत बीजियों के अधिक महत्वपूर्ण कुलों की सामान्य जानकारी

प्रश्न पत्र द्वितीय

कोशिका जैविकी, आनुवंशिकी तथा विकास कार्य की पारिस्थितिकी तथा आर्थिक वनस्पति विज्ञान

1. कोशिका जैविकी - संरचना और कार्य की इकाई के रूप में कोशिका जीव द्रव्य कलाएँ, अंतद्रव्यी जालिका, सूत्र

कणिका, राइबोसोम, हरितलवक तथा केन्द्रक की परासंरचना कार्य एवं अन्तःसंबंध गुणसूत्र-रसायनिक तथा भौतिक स्वरूप समसूत्री और अर्धसूत्री विभाजन के दौरान व्यवहार ।

2. आनुवंशिकी तथा विकास - आनुवंशिकी की मेण्डलीय संकल्पना जीन संकल्पना का विकास, न्यूक्लीक अम्ल, उनकी संरचना और प्रजनन तथा प्रोटीन संश्लेषण में उनकी भूमिका, आनुवंशिक संहिता और विनियमन । सूक्ष्म जैविक पुनयोजन की क्रियाविधि । जैव विकास से प्रमाण तंत्र तथा सिद्धान्त।

3. शरीर क्रिया विज्ञान - प्रकाश संश्लेषण -इतिहास, घटक तंत्र और महत्व, जल और लवण का अवशोषण और चालन, वाष्पोत्सर्जन मुख्य और सूक्ष्म अनिवार्य तत्व तथा पोषाहार में उनका महत्व, नाइट्रोजन स्थिरीकरण तथा नाइट्रेट न्यूनीकरण, विकर, (प्रकिण्व) श्वसन और किण्वन । वृद्धि का सामान्य विवरण, पादप हारमोन और उनके कार्य। दीप्तकालिका बीज प्रसृति और अंकुरण ।

4. पारिस्थितिकी - पारिस्थितिकी का विस्तार, पारिस्थितिकी तंत्र की संरचना कार्य एवं गतिकी पादप समुदाय और अनुक्रम पारिस्थितिकी कारक पारिस्थितिकी के अनुप्रयुक्त पहलू जिनमें संरक्षण और प्रदूषण नियंत्रण सम्मिलित है ।

5. आर्थिक वनस्पति विज्ञान - खाद्य, रेशे काष्ठ और औषधियों के महत्वपूर्ण स्रोतों का सामान्य विवरण ।

Syllabi for optional subjects

03 BOTANY :

PAPER - I

Microbiology, Pathology, Plant Groups: Morphology, Anatomy, Taxonomy and Embryology or Angiosperms.

1. Microbiology - Viruses and Bacteria Structure, classification and reproduction. General Account of infection , immunity and serology : Microbes in industry and agriculture.

2. Pathology - Knowledge of important plant disease in India caused by fungi. Modes of infection and methods of control .

3. Plant Groups - Structure , reproduction, life- history, classification, evolution, ecology and economic importance of algae , fungi, bryophytes, pteridophytes and gymnosperms.

4. Morphology, anatomy and embryology of Angiosperms - Tissues and tissue systems. Morphology and anatomy of stem, root and leaf (including development aspects and anomalous growth), Morphology of flower. Structure of anther and ovule, fertilization and Development of seed.

5. Taxonomy - Principles of nomenclature and classification of angiosperms. Modern trends in Taxonomy. A general knowledge of the more important families of angiosperms.

PAPER - II

Cell Biology genetic & evolution. Physiology and Economic Botany

1. Cell Biology - Cell as unit of structure and functions. Ultra structure function and interrelationships of plasma membranes endoplasmic reticulum, mitochondria, ribosomes chloroplasts and nucleus, Chromosomes- chemical and physical nature behaviour during mitosis and meiosis.

2. Genetics and Evolution - Mendelian concept of genetics. Development of the gene concept Nucleic acids their structure and role in reproduction and protein synthesis. Genetic code and regulation. Mechanism of microbial recombination. Organic evolution evidences, mechanism and theories.

3. Physiology : Photosynthesis history, factors, mechanism and importance. Absorption and conduction of water and salts. Transpiration, Major and minor essential elements and their role in nutrition, Nitrogen fixation and nitrate reduction Enzymes, Respiration and fermentation. General account of growth. Plant hormones and their functions. Photo-periodism. Seed dormancy and germination.

4. Ecology - Scope of ecology , structure . function and dynamics of ecosystems, Plant communities and succession. Ecological factors. Applied aspects of ecology including

conservation and control of pollution.

5. Economic Botany - General account of important sources of food, fibre , wood and drugs.