

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

पाठ्यक्रम (Syllabus) 2025

कक्षा-12वीं

विषय :- जीव विज्ञान BIOLOGY (42)

इस विषय की परीक्षा योजना निम्नानुसार है-

प्रश्न पत्र	समय (घंटे)	प्रश्न पत्र के लिए अंक	सत्रांक	पूर्णांक
सैद्धान्तिक	3.15	56	14	70
प्रायोगिक	4.00	30	0	30

इकाई-6 जनन

अध्याय-1 पुष्पी पौधों में लैंगिक जनन **Sexual Reproduction in Flowering Plants** 5

पुष्प आवृतबीजियों का एक आकर्षक अंग निषेचन-पूर्व-संरचनाएँ एवं घटनाएँ: पुंकेसर, लघुबीजाणुधानी तथा परागकण, स्त्रीकेसर, गुरुबीजाणुधानी तथा भ्रूणकोष, परागण, दोहरा निषेचन (द्वि-निषेचन), निषेचन-पश्च-संरचनाएँ एवं घटनाएँ, भ्रूणपोष, भ्रूण, बीज, असंगजनन एवं बहुभ्रूणता।

The flower- an attractive part of angiosperm pre-fertilization structures and phenomena: stamens, microfibrils and pollinators, pistil, neoplasms and embryos, pollination, double fertilization, fertilization, post-formations and events, embryos, embryos, seeds , apomixis and polyembryony.

अध्याय-2 मानव जनन **Human Reproduction** 4

पुरुष जनन तंत्र, स्त्री जनन तंत्र, युग्मकजनन, आर्तव चक्र, निषेचन एवं अंतर्रोपण, सगर्भता एवं भ्रूण परिवर्धन, प्रसव एवं दुग्धस्रवण।

The Male Reproductive System, The Female Reproductive System, Gametogenesis, Menstrual Cycle, Fertilisation and Implantation, Pregnancy and Embryonic Development, Parturition and Lactation.

अध्याय-3 जनन स्वास्थ्य **Reproductive Health** 2

जनन स्वास्थ्य-समस्याएँ और कार्यनीतियाँ, जनसंख्या स्थायीकरण और जन्म नियंत्रण, सगर्भता का चिकित्सीय समापन, यौन संचारित रोग, बंध्यता।

Reproductive health-problems and strategies, population stabilization and birth control, medical termination of pregnancy, sexually transmitted iseases, infertility.

इकाई-7 आनुवंशिकी और विकास Genetics and Evolution

अध्याय-4 वंशागति तथा विविधता के सिद्धान्त

Principles of Inheritance and Variation

5

मेंडल के वंशागति के नियम, एक जीन की वंशागति : प्रभाविता नियम, अपूर्ण प्रभाविता, सह प्रभाविता, दो जीनों की वंशागति: वंशागति का क्रोमोसोम सिद्धांत, सहलग्नता और पुनर्योजन, बहुजीनी वंशागति, बहुप्रभाविता, लिंग निर्धारण: मधुमक्खी एवं मानव में लिंग निर्धारण, उत्परिवर्तन, आनुवंशिक विकार: वंशावली विश्लेषण, मेंडलीय विकार- वर्णाधता, हीमोफीलिया, सिकल सेल एनिमिया, फीनाइल कीटोनूरिया, थैलेसीमिया, क्रोमोसोमीय विकार।

Mendel's Laws of inheritance, inheritance of one gene: law of dominance, law of segregation, co-dominance, inheritance of two genes: law of independent assortment, chromosomal theory of inheritance, linkage and recombination, polygenic inheritance, pleiotropy, sex determination: sex determination in honey bee and humans, mutation, genetic disorders: pedigree analysis, mendelian disorders-colour blindness, haemophilia, sickle-cell anaemia, phenylketonuria, thalassemia, chromosomal disorders.

अध्याय-5 वंशागति के आणविक आधार Molecular Basis Of Inheritance

6

डीएनए, आनुवंशिक पदार्थ की खोज, आरएनए संसार, प्रतिकृति, अनुलेखन, आनुवंशिक कूट, स्थानांतरण, जीन अभिव्यक्ति का नियमन, मानव जीनोम परियोजना, डीएनए फिंगर प्रिंटिंग।

The DNA, the search for genetic material, rna world, replication, transcription, genetic code, translation, regulation of gene expression, human genome project, dna fingerprinting.

अध्याय-6 विकास Evolution

3

जीवन की उत्पत्ति, जीवन-स्वरूप का विकास – एक सिद्धांत, विकास के प्रमाण क्या हैं? अनुकूली विकिरण क्या है? जैव विकास, विकास की क्रिया विधि, हार्डी-वेनवर्ग सिद्धांत, विकास का संक्षिप्त विवरण, मानव का उद्भव और विकास।

Origin of life, evolution of life forms – a theory, what are the evidences for evolution?, what is adaptive radiation, biological evolution, mechanism of evolution, hardy – weinberg principle, a brief account of evolution, origin and evolution of man.

इकाई-8 मानव कल्याण मे जीव विज्ञान Biology in Human Welfare

6

अध्याय-7

मानव स्वास्थ्य एवं रोग Human Health and Disease

मानव में सामान्य रोग-जीवाणु जनित, विषाणु जनित, कवक जनित, प्रोटोजोआन एवं कृमि जनित, प्रतिरक्षा-सहज प्रतिरक्षा, उपार्जित प्रतिरक्षा, सक्रिय और निष्क्रिय प्रतिरक्षा, टीकाकरण और प्रतिरक्षीकरण, ऐलर्जी, स्व प्रतिरक्षा, शरीर में प्रतिरक्षा तंत्र, एड्स, कैंसर, ड्रग और ऐल्कोहल कुप्रयोग।

Common Diseases in Humans- Bacterial borne, Virus borne, fungal borne, protozoan and worm borne, Immunity - Innate Immunity, Acquired Immunity, Active and Passive Immunity, vaccination and Immunization, Allergies, Auto Immunity, Immune System in The Body, AIDS, CANCER, Drugs and Alcohol Abuse.

- अध्याय-8 मानव कल्याण में सूक्ष्मजीव Microbes in Human Welfare 5**
- घरेलू उत्पादों में सूक्ष्मजीव, औद्योगिक उत्पादों में सूक्ष्मजीव, वाहितमल उपचार में सूक्ष्मजीव, बायोगैस के उत्पादन में सूक्ष्मजीव, जैव नियंत्रण कारक के रूप में सूक्ष्मजीव, जैव उर्वरक के रूप में सूक्ष्मजीव।
- Microbes in household products, microbes in industrial products, microbes in sewage treatment, microbes in production of biogas, microbes as biocontrol agents , microbes as biofertilisers.
- इकाई-9 जैवप्रौद्योगिकी Biotechnology 4**
- अध्याय-9 जैवप्रौद्योगिकी सिद्धांत एवं प्रक्रम**
- Biotechnology: Principles and Processes**
- जैव प्रौद्योगिकी के सिद्धांत-आनुवंशिक इंजीनियरिंग, जैव प्रक्रम रासायनिक इंजीनियरिंग, पुनर्योगज डी एन ए तकनीक के साधन-प्रतिबंधन एंजाइम, क्लोनिंग संवाहक, सक्षम परपोषी आतिथेय , पुनर्योगज डी एन ए प्रौद्योगिकी के प्रक्रम-आनुवंशिक पदार्थ (डीएनए) का पृथक्करण, डीएनए को विशिष्ट स्थलों पर काटना पीसीआर का उपयोग करते हुए लाभकारी जीन का प्रवर्धन, पुनर्योगज डीएनए का परपोषी कोशिका में निवेशन, बाहरी जीन उत्पाद को प्राप्त करना, अनुप्रवाह संसाधन।
- Principles of biotechnology-genetic engineering, bioprocess engineering , tools of recombinant dna technology-restriction enzymes, cloning vectors, competent host (for transformation with recombinant DNA) , processes of recombinant dna technology-isolation of the genetic material (DNA), cutting of dna at specific locations, amplification of gene of interest using pcr, insertion of recombinant dna into the host cell/organism, obtaining the foreign gene product, downstream processing.
- अध्याय-10 जैवप्रौद्योगिकी और उसके उपयोग 4**
- Biotechnology and its Applications**
- कृषि में जैव प्रौद्योगिकी के उपयोग, चिकित्सा में जैव प्रौद्योगिकी के उपयोग-आनुवंशिकतःनिर्मित इंसुलीन, जीन चिकित्सा, आणविक निदान, पारजीवी जंतु (ट्रांसजेनिक एनीमल), नैतिक प्रश्न
- Biotechnological applications in agriculture, biotechnological applications in medicine-genetically engineered insulin, gene therapy, molecular diagnosis, transgenic animals, ethical issues.

इकाई—10 पारिस्थितिकी Ecology

अध्याय—11 जीव और समष्टियाँ Organisms and Population

समष्टियाँ व उनके गुण, समष्टि वृद्धि, जीवन-वृत्त विभिन्नता, समष्टि पारस्परिक क्रियाएँ।

Populations, population attributes, population growth, life history variation, population interactions.

अध्याय—12 पारितंत्र Ecosystem

5

पारितंत्र संरचना एवं क्रियाशीलता, उत्पादकता, अपघटन, ऊर्जा प्रवाह, पारिस्थितिक पिरैमिड।

Ecosystem—structure and function, productivity, decomposition, energy flow, ecological pyramids.

अध्याय—13 जैवविविधता एवं संरक्षण

Biodiversity and Conservation

3

जैव विविधता जैव विविधता के प्रतिरूप,जातीय विविधता का पारितंत्र में महत्त्व, जैव विविधता की क्षति, जैव विविधता संरक्षण।

Biodiversity: patterns of biodiversity, loss of biodiversity, biodiversity conservation.