



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड ,राजस्थान, अजमेर

पाठ्यक्रम सत्र 2025–2026

जीव विज्ञान BIOLOGY

विषय कोड— 42

Subject code-42

कक्षा—12

Class-12

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

UNIT -6 REPRODUCTION

1 पुष्पी पादपों में लैंगिक प्रजनन

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।

Flower- A Fascinating organ of Angiosperms, Pre-fertilization: structures and events, Stamens, Microsporangium and Pollen grain, The pistil, Megasporangium and Embryosac, Pollination, Double fertilisation, Post- Fertilisation : structures and events- Endosperm, Embryo, Seed , Apomixis and Polyembryony.

2 मानव जनन

HUMAN REPRODUCTION

4

पुरुष जनन तंत्र, स्त्री जनन तंत्र, युग्मकजनन, आर्तव चक्र, निषेचन एवं अंतर्रोपण, सगर्भता एवं भ्रूणीय परिवर्धन, प्रसव एवं दुग्धस्रावण।

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

3 जनन स्वास्थ्य

REPRODUCTIVE HEALTH

2

जनन स्वास्थ्य—समस्याएँ एवं कार्यनीतियाँ, जनसंख्या स्थायीकरण और जन्म नियंत्रण, सगर्भता का चिकित्सीय समापन, यौन संचारित संक्रमण, बंध्यता।

Reproductive Health—Problems and Strategies , Population Stabilisation and Birth Control, Medical Termination of Pregnancy, Sexually Transmitted infections, Infertility.

इकाई—7 आनुवंशिकी तथा विकास

UNIT-7 GENETICS AND EVOLUTION

4 वंशागति तथा विविधता के सिद्धान्त

PRINCIPLES OF INHERITANCE AND VARIATION

5

मैंडल के वंशागति के नियम, एक जीन की वंशागति—प्रभाविता नियम, विसंयोजन नियम (अपूर्ण प्रभाविता, सह प्रभाविता) दो जीनों की वंशागति—स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम, वंशागति का क्रोमोसोम सिद्धान्त , सहलग्नता और पुनर्योजन , बहुजीनी वंशागति , बहुप्रभाविता, लिंग निर्धारण—मधुमक्खी एवं मानव में लिंग

निर्धारण, उत्परिवर्तन, आनुवंशिक विकार— वंशावली विश्लेषण, मंडलीय विकार—(वर्णांधता, हीमोफीलिया, दात्र कोशिका—अरक्तता, फीनाइल कीटोनूरिया, थैलेसीमिया, क्रोमोसोमीय विकार)।

Mendel's Laws of Inheritance , Inheritance of One Gene- Law of Dominance, Law of Segregation (Incomplete dominance, 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).

5 वंशागति के आणविक आधार

MOLECULAR BASIS OF INHERITANCE

6

डीएनए— पॉलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखला की संरचना, डीएनए कुंडली का पैकेजिंग, आनुवंशिक पदार्थ की खोज— आनुवंशिक पदार्थ डीएनए हैं, आनुवंशिक पदार्थ के गुण, आरएनए संसार, प्रतिकृति— प्रायोगिक प्रमाण, कार्यप्रणाली व एंजाइम, अनुलेखन— अनुलेखन इकाई, अनुलेखन इकाई व जीन, आरएनए के प्रकार व अनुलेखन का प्रक्रम, आनुवंशिक कूट— उत्परिवर्तन व आनुवंशिक कूट, अन्तरण आरएनए अनुकूलक अणु, स्थानांतरण, जीन अभिव्यक्ति का नियमन— लैंक प्रचालक (लैंक—ओपेरान), मानव जीनोम परियोजना— मानव जिनोम की मुख्य विशेषताएं, उपयोग व भविष्य की चुनौतियां, डीएनए अंगुलिछापी(डीएनए फिंगर प्रिंटिंग)।

The DNA -Structure of Polynucleotide chain, Packaging of DNA helix, The Search for Genetic Material- The Genetic material is DNA, Properties of Genetic material, RNA world, Replication - The Experimental proof , The Machinery and the Enzymes, Transcription - Transcription unit, Transcription unit and the Gene, Types of RNA and the process of transcription, Genetic Code- Mutation and Genetic code, tRNA- The adapter molecule, Translation , Regulation of Gene Expression- The Lac Operon, Human Genome Project- Salient features of Human genome , Applications and future challenges, DNA Fingerprinting.

6 विकास

EVOLUTION

3

जीवन की उत्पत्ति, जीवन—स्वरूप का विकास — एक सिद्धांत, विकास के प्रमाण, अनुकूली विकिरण, जैव विकास, विकास की क्रिया विधि, हार्डी—वेनबर्ग सिद्धांत, विकास का संक्षिप्त विवरण, मानव का उद्भव और विकास।

Origin of Life, Evolution of Life Forms – A theory, Evidences for Evolution, Adaptive Radiation, Biological Evolution, Mechanism of Evolution , Hardy – Weinberg Principle, A Brief Account of Evolution, Origin and Evolution of Man.

इकाई—8 मानव कल्याण में जीव विज्ञान

UNIT-8 BIOLOGY IN HUMAN WELFARE

7 मानव स्वास्थ्य एवं रोग

HUMAN HEALTH AND DISEASE

6

मानव में सामान्य रोग, 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 — किशोरावस्था और ड्रग/ऐल्कोहल कुप्रयोग, व्यसन और निर्भरता, ड्रग/ऐल्कोहल कुप्रयोग के प्रभाव, रोकथाम और नियंत्रण।

Common Diseases in Humans, Immunity - Innate Immunity, Acquired Immunity, Active and Passive Immunity, Vaccination and Immunisation, Allergies, Auto Immunity, Immune System in the body , AIDS , Cancer, Drugs and Alcohol abuse- Adolescence and Drug/Alcohol abuse , Addiction and dependence , effects of drug/alcohol abuse , Prevention and control.

8 मानव कल्याण में सूक्ष्मजीव

MICROBES IN HUMAN WELFARE

5

घरेलू उत्पादों में सूक्ष्मजीव, औद्योगिक उत्पादों में सूक्ष्मजीव—किण्वित पेय, प्रतिजैविक, रसायन, एंजाइम तथा अन्य जैवसक्रिय अणु, 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- Fermented beverages, Antibiotics, Chemicals, Enzymes and other bioactive molecules, Microbes in Sewage Treatment, Microbes in Production of Biogas, Microbes as Biocontrol Agents , Microbes as Biofertilisers.

इकाई-9 जैव प्रौद्योगिकी

UNIT-9 BIOTECHNOLOGY

9. जैव प्रौद्योगिकी सिद्धांत एवं प्रक्रम

4

BIOTECHNOLOGY : PRINCIPLES AND PROCESSES

जैव प्रौद्योगिकी के सिद्धांत, पुनर्योगज डी एन ए तकनीक के साधन-प्रतिबंधन एंजाइम, क्लोनिंग संवाहक, सक्षम परपोषी आतिथेय (पुनर्योगज डीएनए के साथ रूपांतरण हेतु), 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/जीव में निवेशन, बाहरी जीन उत्पाद को प्राप्त करना, अनुप्रवाह संसाधन।

Principles of Biotechnology, 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.

10 जैव प्रौद्योगिकी एवं उसके उपयोग

BIOTECHNOLOGY AND ITS APPLICATIONS

4

कृषि में जैव प्रौद्योगिकी का उपयोग, चिकित्सा में जैव प्रौद्योगिकी का उपयोग-आनुवंशिकत-निर्मित इंसुलीन, जीन चिकित्सा, आणविक निदान , पारजीवी जंतु (ट्रांसजेनिक एनीमल्स) , नैतिक मुद्दे।

Biotechnological applications in Agriculture, Biotechnological applications in Medicine-Genetically engineered Insulin, Gene Therapy, Molecular diagnosis, Transgenic animals, Ethical issues.

इकाई-10 पारिस्थितिकी

UNIT-10 ECOLOGY

11 जीव और समष्टियाँ

ORGANISMS AND POPULATION

4

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

Populations - Population Attributes, Population Growth, Life History Variation, Population Interactions.

12 पारितंत्र

ECOSYSTEM

5

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

Ecosystem-Structure and Function , Productivity , Decomposition , Energy Flow, Ecological Pyramids.

13 जैव विविधता एवं संरक्षण

BIODIVERSITY AND CONSERVATION

3

जैव विविधता- पृथ्वी तथा भारत में जैव विविधता, जैव विविधता के प्रतिरूप, जातीय विविधता का पारितंत्र में महत्त्व, जैव विविधता की क्षति, जैव विविधता संरक्षण।

Biodiversity- Biodiversity on Earth and in India, Patterns of Biodiversity, The importance of species diversity to the Ecosystem, Loss of Biodiversity, Biodiversity Conservation.

निर्धारित पुस्तक-

1. जीव विज्ञान-एन.सी.ई.आर.टी. से प्रतिलिप्याधिकार अन्तर्गत प्रकाशित

Biology - NCERT's Book Published under Copyright.