



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड ,राजस्थान, अजमेर

पाठ्यक्रम सत्र 2026–2027

पर्यावरण विज्ञान

Environment Science

कक्षा-12

विषय कोड-61

SUB CODE - 61

प्रश्नपत्र	समय (घंटे)	प्रश्न पत्र के लिए अंक	सत्रांक	पूर्णांक
सैद्धान्तिक	3 : 15	56	14	70
प्रायोगिक	4 : 00	30	0	30

1 पर्यावरणीय प्रदूषण और मानव स्वास्थ्य

14

परिचय, प्रदूषण के प्रकार, वायुमण्डल का संगठन, वायुमण्डल की संरचना, वायु प्रदूषण-परिभाषा, वायु प्रदूषण के स्रोत एवं प्रकार, धूमकोह, वायु प्रदूषण के कारण एवं प्रभाव, अम्ल वर्षा, ओजोन, वायु प्रदूषण नियंत्रण के उपाय, जल प्रदूषण-परिभाषा, जल प्रदूषण के कारण, जल गुणवत्ता (जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग एवं रासायनिक ऑक्सीजन मांग), जल प्रदूषण के प्रभाव, जल प्रदूषण नियंत्रण, जैव संकेतक, मृदा प्रदूषण:-परिभाषा, मृदा प्रदूषण के स्रोत एवं प्रभाव, मृदा प्रदूषण नियंत्रण, ध्वनि प्रदूषण-परिभाषा, ध्वनि प्रदूषण के प्रकार, ध्वनि प्रदूषण के कारण, मानक एवं प्रभाव, ध्वनि प्रदूषण नियंत्रण, रेडियोधर्मी प्रदूषण एवं नाभिकीय प्रकोप-विकिरण के प्रकार, स्रोत एवं प्रभाव, रेडियोधर्मी प्रदूषण नियंत्रण, तापीय प्रदूषण-परिभाषा कारक, प्रभाव, नियंत्रण, प्रदूषण की रोकथाम में व्यक्ति विशेष का योगदान।

ENVIRONMENTAL POLLUTION AND HUMAN HEALTH

Introduction, Kinds of pollution, Composition of atmosphere, Structure of atmosphere, Air Pollution- Definition, Sources and type of air pollutants, Smog, Causes and effects of air pollution, Acid rain, Ozone, Measures of air pollution control, Water Pollution-Definition, Causes of water pollution, Water Quality (Biological oxygen demand, Chemical oxygen demand), Effect of water Pollution, Control of water Pollution, Bioindicators, Soil Pollution-Definition, Sources and effects of soil pollution, Control of soil pollution, Noise Pollution-Definition types, causes and effects of noise pollution, Control of Noise pollution, Radioactive Pollution and Nuclear Hazards-Types, source and effect of radiation, Thermal Pollution-Definition, Causes, Effects, Control of radioactive pollution, Role of an Individual in prevention of Pollution.

2 हरित प्रौद्योगिकी

10

परिचय, हरित अर्थव्यवस्था, भारत में हरित अर्थव्यवस्था हेतु सूत्रपात, हरित बैंकिंग, हरित इमारतें, हरित पट्टिका-हरित पट्टिका के लाभ, भारत वर्ष में हरित पट्टिकाओं के विकास के नियम, इको-चिन्ह एवं प्रमाणीकरण, स्वच्छ विकास क्रिया विधि, प्राकृतिक संसाधनों

के संधारणीय या सतत् प्राप्त होते रहने की संकल्पना, ऊर्जा संरक्षण, लोक परिवहन का उपयोग, वायु टरवाइन्स , सौर ऊर्जा एवं सौर पैनल, 3-आर संकल्पना।

GREEN TECHNOLOGY

Introduction, Green economy, Green economic initiatives in India, Green Banking, Green Buildings, Green Belt-Advantage of green belt, Regulations for green belt development in India, Eco-Mark and certification, Clean development mechanism, Sustainable concept of Natural resources, Energy Conservation, Use of public transport, Wind Turbines, Solar Energy and Solar Panels, 3R-Concept .

3 पर्यावरण कानून एवं अन्तर्राष्ट्रीय घोषणाएँ

10

पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986, अनुच्छेद 48 (ए), अनुच्छेद 51 (ए), वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम-1972, जल (प्रदूषण निवारण तथा नियंत्रण) अधिनियम-1974 वायु (प्रदूषण निवारण तथा नियंत्रण) अधिनियम-1981, वन (संरक्षण) अधिनियम 1980, ध्वनि प्रदूषण (नियमन एवं नियंत्रण) नियम 2000, स्टॉक होम सम्मेलन-1972, मॉन्ट्रियल संलेख, क्योटोसंधि, पर्यावरण कानूनों को लागू करने में आने वाली बाधाएँ।

ENVIRONMENTAL LAWS AND INTERNATIONAL DECLARATIONS.

The Environment (Protection) Act 1986, Article 48 (A), Article 51(A), The Wildlife (Protection) Act 1972, Water (Prevention and control of pollution) Act 1974, The air (Prevention and control of pollution) Act,1981, Forest (Conservation) Act,1980, Noise Pollution (Regulation and control) Rules 2000, Stockholm Convention 1972, Montreal Protocol, Kyoto Protocol, Issues involved in enforcement of environmental legislation.

4 पर्यावरणीय जैव प्रौद्योगिकी

11

अपशिष्ट जल उपचार-अपशिष्ट जल का अर्थ, अपशिष्ट जल समस्या, भारत में परम्परागत रूप से अपशिष्ट जल उपचारण की प्रक्रियाएँ, ठोस कचरा प्रबंधन-वर्गीकरण, निस्तारण विकल्प, कचरा अपघटन प्रक्रिया, कम्पोस्टिंग-वर्मीकल्चर (केंचुआ पालन), वर्मीकम्पोस्ट तकनीक, जैव उपचारी करण, पर्यावरण में जीनो बायोटेक्स, निम्नीकरण करने वाले प्लाज्मिड, पीड़कनाशी निम्नीकरण, तेल प्रदूषण-समुद्री पारिस्थिति की तंत्र पर तेल प्रदूषण के प्रभाव, पर्यावरण में पृष्ठ सक्रियक, समन्वित पीड़क प्रबंधन-परिभाषा, पेस्ट प्रबंधन तकनीक, आनुवांशिक रूपान्तरित जीवत था उनका पर्यावरण पर प्रभाव।

ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY

Waste water treatment-Meaning of waste water, Waste water problem, Conventional waste water treatment processes in India, Solid waste management-Classification, Disposal option, Water decomposition process, Composting – Vermiculture, Methods of Vermi compost technology, Bioremediation, Xenobiotics in Environment, Degradative Plasmid, Pesticide Degradation, Oil Pollution- Effects of oil pollution on marine ecosystem, Surfactants in the

environment, Integrated pest management- Definition, Pest management technique, Genetically modified organism and their impact on Environment.

5 पर्यावरण और समाज

11

संसाधन—संसाधन का अर्थ, विकास एवं वर्गीकरण, संसाधनों का ह्रास—वन संसाधन, वन्य जीव संसाधन, जल संसाधन, खनिज संसाधन, मृदा संसाधन एवं अपरदन, औद्योगिकीकरण एवं पर्यावरण—औद्योगिकीकरण से उत्पन्न समस्याएं, नगरीकरण एवं पर्यावरण—भारत में नगरीकरण, पर्यावरण शिक्षा एवं जागरूकता, पर्यावरण जागरूकता, पर्यावरण सुरक्षा हेतु सामुदायिक भागीदारी—भारत में विभिन्न पर्यावरण आंदोलन, वर्षा जल एकत्रण, वर्षा जल संरक्षण, बंजर भूमि सुधार, आपदाएं एवं प्रबंधन (भूकम्प, ज्वालामुखी क्रिया, बाढ़, सुनामी चक्रवात, अकाल भूस्खलन, नाभिकीय आपदा, दावानल), भारतीय परम्पराएं एवं पर्यावरण।

ENVIRONMENT AND SOCIETY

Resource-Meaning, Development and classification of resources, Diminution of resources -Forest resources, Wild life resources, Water resources, Mineral resources, Soil resources and erosion, Industrialisation and environment-Problems originating from industrialisation, Urbanisation and environment-Urbanisation in India, Environment education and awareness-Environment awareness, Community participation in environment protection- Various environment movements in India, Rain water harvesting , Rain water conservation, Improvement of Barrenland, Disasters and their management (Earthquake, Volcanic Activity, Flood, Tsunami, Cyclones, Drought , Tsunami, Landslide, Nuclear Disaster, Forest fire), Indian traditions and environment.

निर्धारित पुस्तक—पर्यावरण विज्ञान—माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर द्वारा प्रकाशित।

Environmental Science- Published by Board of secondary education Rajasthan.

पर्यावरण विज्ञान (प्रायोगिक) 2026–2027
Environment Science (Practical) 2026-2027

कक्षा—12
Class-12th
विषय कोड—61

समय: 4 घण्टे
Time:- 4 Hours

पूर्णांक: 30
Maximum Marks 30

1. प्रमुख कार्य

- | | |
|--|---|
| (अ) (i) प्रदूषण का प्रभाव—भारी धातुओं का बीजों के अंकुरण पर प्रभाव | 4 |
| (ii) जल परीक्षण—धूलिकण धारण क्षमता | 4 |
| (ब) (i) पादप परीक्षण—वर्णक विश्लेषण | 3 |
| (ii) विभिन्न स्थानों पर ध्वनि प्रदूषण का मापन | 3 |

Main Work:-

- (A) (i) Effect of Pollution – Effect of Heavy Metals on Seed Germination
(ii) Water Testing: Dust holding Capacity
- (B) (i) Plant Testing: Pigment Analysis
(ii) Measurement of Noise Pollution at Different Places.

2. गौण कार्य

- | | |
|--|---|
| (i) यातायात वाहनों द्वारा प्रदूषण का अध्ययन
अथवा
केंचुआ खाद (Vermiculture) की विधि का अध्ययन | 2 |
| (ii) हरित प्रौद्योगिकी—पवन चक्की, सौर पैनल, सौर चूल्हा आदि का अध्ययन | 2 |

Secondary Work:-

- (i) Study of Pollution by Traffic Vehicles
OR

Study of the method of Vermi Culture.

- (ii) Green Technology – Study of Wind turbine, Solar Panel, Solar Stove.

3. प्रोजेक्ट कार्य / सर्वेक्षण कार्य 3

Project Work / Investigatory Work

4. प्रादर्श पहचान 5

Spotting

5. प्रायोगिक अभिलेख 2

Practical Record

6. मौखिक परीक्षा 2

Viva-Voce

निर्धारित पुस्तक—पर्यावरण विज्ञान—माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर द्वारा प्रकाशित

Environmental Science- Published by Board of secondary education Rajasthan.



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

पाठ्यक्रम परीक्षा 2026–2027

कक्षा –12

विषय :- कृषि विज्ञान (84)

Agriculture Science

इस विषय में एक प्रश्न पत्र सैद्धान्तिक एवं एक प्रायोगिक परीक्षा होगी। परीक्षार्थी को सैद्धान्तिक एवं प्रायोगिक दोनों परीक्षाओं में पृथक-पृथक उत्तीर्ण होना अनिवार्य है; परीक्षा योजना निम्नानुसार है-

प्रश्न पत्र	समय (घंटे)	प्रश्न पत्र के लिए अंक	सत्रांक	पूर्णांक
सैद्धान्तिक प्रश्न पत्र-एक	3.15	56	14	70
प्रायोगिक	4:00	30	0	30

इकाई-1

20

UNIT-I

1. शस्य विज्ञान, मृदा एवं बीज

03

शस्य विज्ञान की परिभाषा, महत्व एवं कार्य क्षेत्र, मृदा उर्वरता एवं उत्पादकता, इनको प्रभावित करने वाले कारक, मृदा क्षरण एवं संरक्षण, बीज-परिभाषा, उत्तम बीज के गुण, बीज उत्पादन, बीज की सुषुप्तावस्था ।

Agronomy, soil and Seed

Definition, importance and scope of agronomy, Soil fertility and productivity - Factors affecting its. Soil erosion and conservation, Seed-Definition, Characteristics of good quality seed, Seed production, Seed dormancy.

2. जैविक खेती : परिभाषा, महत्व एवं भविष्य

04

जैविक खेती : परिभाषा, अवधारणा, सिद्धांत, महत्व एवं भविष्य, जीवाशं खाद एवं उसकी उपयोगिता, जीवाशं खाद का वर्गीकरण, जीवाशं खादें-गोबर की खाद, कम्पोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट, हरी खाद। जैव उर्वरक-परिभाषा, वर्गीकरण एवं उपयोग विधि। कृषि पंचांग, कीट एवं रोगों का जैविक नियंत्रण- टिकाउ खेती की सामान्य जानकारी ।

Organic Farming - Definition, Importance and Future

Definition, concept, principles, Importance and future of organic farming, Organic Manure and their utility, Classification of Organic Manure, Organic Manures - Farm Yard Manure, Compost, Vermicompost, Green Manure. Bio-Fertilizer - Definition, Classification and Methods of Application. Krishi Panchang. Biological control of insect and diseases - General Introduction of sustainable farming.

3. सिंचाई-

परिभाषा, उद्देश्य, समय एवं मात्रा, सिंचाई की विधियाँ

02

Irrigation -

Definition, Objectives, Time and quantity, Methods of irrigation.

4. खरपतवार

02

परिभाषा, विशेषताएँ, वर्गीकरण, हानियाँ, लाभ, विस्तार एवं गुणन के माध्यम, खरपतवार नियंत्रण-सिद्धान्त, विधियाँ (शस्य, भौतिक, यांत्रिक, रासायनिक एवं जैविक)।

Weed

Definition, characteristics, classification, Losses caused by weeds and benefits of weeds, Dispersal and medium of weeds multiplication, Weed control - Principles, Methods (Cultural, Physical, Mechanical, chemical and biological).

5. शुष्क कृषि—परिभाषा, महत्व एवं सिद्धान्त

03

परिभाषा, महत्व एवं सिद्धान्त, फसलचक्र—परिभाषा, महत्व सिद्धान्त एवं लाभ, मिश्रित फसल—परिभाषा, प्रकार, सिद्धान्त, महत्व एवं हानियाँ, भूपरिष्करण—परिभाषा, उद्देश्य, प्रकार, भूपरिष्करण के यंत्र, ।

Dry Farming Definition, Importance and Principles

Definition, Importance and principles, Crop rotation - Definition, Importance, Principles & benefits. Mixed cropping - Definition, Types, Principles, Importance and disadvantages, Tillage- Definition, Objectives, Types and tillage implements.

6. फसलोत्पादन

06

राजस्थान की परिस्थितियों के अनुसार नीचे दी गई फसलों का निम्न बिन्दुओं के आधार पर अध्ययन :-

नाम, वानस्पतिक नाम, कुल, महत्व, जलवायु, मृदा, खेत की तैयारी, उन्नतशील किस्में, बीजदर, बीजोपचार, बुवाई का समय, बुवाई की विधि, खाद एवं उर्वरक, सिंचाई, अन्तरा कृषि, पादप संरक्षण (कीट एवं रोग) कटाई, मढ़ाई एवं उपज।

Crop Production

According to the conditions of Rajasthan study the crops given below on the basis of the following points:-

Name, Botanical Name, Family, Importance, Climate, Soil, Preparation of Field, Improved Varieties, Seed rate, Seed treatment, Time of sowing, Method of sowing, Manures & Fertilizers, Irrigation, Interculture operations, Plant protection (Pest and diseases), Harvesting, Threshing and Yield.

(i) अनाज—धान, मक्का, ज्वार, बाजरा, गेहूँ, जौ।

(ii) दलहन—उड़द, मूंग, मोठ, अरहर, चंवला, चना।

(iii) तिलहन—मूंगफली, तिल, सोयाबीन, सूरजमुखी, सरसों, तारामीरा, अलसी।

(iv) चारा—रिजका, बरसीम।

(v) रोकड़ —गन्ना, आलू, ग्वार।

(vi) रेशेदार—कपास, सनई।

(vii) मसालेदार—जीरा, धनिया, मेथी, सौंफ।

(i) Cereals - Paddy, Maize, Sorghum, Pearl Millet, Wheat, Barley.

(ii) Pulses – Blackgram, Green Gram, Moth Bean, Pigeon Pea, Cow Pea, Gram.

(iii) Oilseeds - Groundnut, Sesame, Soybean, Sunflower, Mustard, Rocket, Kresh, Linseed.

(iv) Fodder – Lucerne, Berseem.

(v) Cash - Sugarcane, Potato and Cluster Bean.

(vi) Fiber - Cotton and Sunn hemp.

(vii) Spice - Cumin, Coriander, Fenugreek, Fennel.

इकाई-2

20

UNIT-II

1. फलोत्पादन का महत्व, वर्तमान स्थिति एवं भविष्य

02

Importance, Present status & Future of Fruit Production

2. प्रवर्द्धन—

03

Propagation—

परिभाषा, प्रकार।

Definition, Types.

3. फलोद्यान प्रबंधन

04

स्थान का चुनाव, योजना, रेखांकन, सघन रोपण, गड्ढे तैयार करना, पौधे लगाना एवं सामान्य देखभाल। मौसम की प्रतिकूल दशाओं का फसलों पर प्रभाव एवं बचाव के उपाय। उद्यानों में अफलन की समस्याएँ व उनका समाधान। फलोद्यान में विभिन्न पादप वृद्धि नियंत्रकों का प्रयोग।

Orchard Management

Selection of site, Planning, Layout, High density Planting, Digging of pits, Planting & General Care. Effects of Adverse weather conditions on crops and their remedies. Unfruitfulness problems in Orchard and their Remedies. Use of different plant growth regulators in orchard.

4. फलोत्पादन

06

निम्नांकित बिन्दुओं के आधार पर नीचे दिये गये फलों का अध्ययन:-

नाम, वानस्पतिक नाम, कुल, गुणसूत्र संख्या, फलप्रकार, खाया जाने वाला भाग, उद्गम स्थल, महत्व, जलवायु, भूमि, उन्नत किस्में, प्रवर्धन, पौधरोपण, खाद एवं उर्वरक, सिंचाई, निराई-गुड़ाई, संघाई, कटाई छँटाई, पादप संरक्षण (कीट, रोग एवं कार्याकीय विकार), तुड़ाई एवं उपज-आम, नींबू, संतरा, केला, अमरुद, पपीता, बेर, अंगूर, आँवला, अनार खजूर, बेल।

Fruit Production

Study of the Fruits given below based on the Following points: -

Name, Botanical name, Family, Chromosome no., Fruit Type, Edible Part, Centre of Origin, Importance, climate, soil, Improved Varieties, Propagation, planting, Manure & Fertilizer, Irrigation, Interculture Operation, Training & Pruning, Plant protection (Pest, Diseases & Physiological. Disorder), Harvesting and Yield - Mango, Lime, Mandarin, Banana, Guava, Papaya, Ber, Grapes, Aonla, Pomegranate, Date palm, Bael.

5. फल परिरक्षण

05

परिरक्षण की वर्तमान स्थिति, महत्व एवं भविष्य, फल परिरक्षण के सिद्धान्त एवं विधियाँ, फल एवं सब्जियों की डिब्बाबंदी, फलपाक, अवलेह, मुरब्बा, पानक, टमाटर का सॉस, अचार।

Fruit Preservation

Present status, Importance and Scope of Fruit Preservation. Principles and Methods of Fruit Preservation. Canning of Fruits & Vegetables, Jam, Jelly, Preserve, Squash, Tomato Sauce & Pickles.

इकाई- 3

16

UNIT-III

1. पशुपालन एवं दुग्ध उत्पादन में पशु प्रबंधन का महत्व

02

Importance of Animal Management in Animal Husbandry and Milk Production

पशु प्रबंधन का महत्व, गौ-उत्पाद (दुध, दही, घी, गौमूत्र, गोबर) का महत्व।

Importance of Animal Management, Importance of Cow Products (Milk, Curd, Ghee, Cow Urine, Cow Dung).

2. नस्लें

06

निम्नांकित नस्लों का उत्पत्ति स्थान, वितरण, विशेषताएँ एवं उपयोगिता

(i) गाय - गिर, थारपारकर, हरियाणा, नागौरी, मालवी, मेवाती, राठी, जर्सी, हॉलस्टीन फ्रीजियन।

(ii) भैंस-मुर्रा, भदावरी, सूरती, नीली, जाफराबादी, मेहसाना।

(iii) बकरी-जमुनापारी, बरबरी, बीटल, टोगनबर्ग, सिरोही।

(iv) भेड़ -मारवाड़ी, चोकला, मालपुरा, मेरिनो, कराकुल, अविस्त्र, अविकालीन, जैसलमेरी।

(V) ऊँट -बीकानेरी, जैसलमेरी, मेवाड़ी एवं ऊँट का प्रबंधन।

Breeds

Origin, Distribution, Characteristics and Utility of Following breeds-

- (i) Cow - Gir, Tharparkar, Haryana, Nagori, Malvi, Mewati, Rathi, Jersey and Holstein Friesian.
- (ii) Buffalo - Murrah, Bhadawari, Surti, Nili, Jaffarabadi and Mehsana.
- (iii) Goat - Jamunapari, Barbari, Beetal, Toggenberg, Sirohi.
- (iv) Sheep - Marwari, Chokla, Malpura, Merino, Karakul, Avivastara, Avikalin, Jaisalmeri.
- (v) Camel - Bikaneri, Jaisalmeri, Mewari and Management of Camel.

3. पशु रोग

06

पशुरोगों के कारण, स्वस्थ पशु के सामान्य लक्षण, बीमार पशु के लक्षण, निम्नांकित बीमारियों के रोग कारक, लक्षण, उपचार एवं बचाव—पशुमाता (पशु प्लेग), खुरपका मुँहपका, जहर बाद, एन्थ्रेक्स, गलघोंटू, थनैला, टिकफीवर, दुग्धज्वर, फड़किया, सर्रा, खाज व खुजली।

Animal Disease

Causes of Animal diseases, General Characters of Healthy Animal, Characters of Unhealthy Animal. Causal organism, Symptoms, Treatment, Prevention Measures of the Following diseases—Rinder Pest, Foot & Mouth disease, Black Quarter, Anthrax, Haemorrhagic Septicemia, Mastitis, Tick Fever, Milk Fever (Hypocalcemia), Enterotoxemia, Surra, Mange and Scabies.

4. दुग्ध विज्ञान

02

(i) भारत में दुग्ध उद्योग का विकास, भारत में दुग्ध उत्पादन की आवश्यकता एवं विकास कार्य : पशु विकास कार्यक्रम, राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड, भारतीय डेयरी निगम, श्वेत क्रांति, ऑपरेशन फ्लड।

(ii) राजस्थान में डेयरी का विकास।

Dairy Science

(i) Development of milk industry in India, The need for milk production and development activities in India—Animal development programs, National dairy development board, Indian dairy corporation, White revolution and Operation flood.

(ii) Dairy development in Rajasthan.