

Intermediate Standard Syllabus of "Environment & Forest"

1. Understanding our Environment

- 1.1 Definition of "Environment".
- 1.2 Concept of Environmental Science.
- 1.3 Study of main environmental problems.
- 1.4 Global perspective of environmental problems.
- 1.5 The root of environmental problems.
- 1.6 Concept of sustainability.
- 1.7 Environment and Development.
- 1.8 Environmental Protection Act, 1986

2. Living things in Ecosystems

- 2.1 What is an Ecosystem?
- 2.2 Habitat and ecological niche.
- 2.3 Interaction of species with each other -
 - Predation
 - Competition
 - Parasitism
 - Mutualism
 - Commensalism
 - Law of Limiting Factors
- 2.4 Evolution by natural selection -
 - Co-evolution
 - Extinction

3. Working of Ecosystems

- 3.1 Energy flow in Ecosystems-
 - Respiration
 - Energy Transfer
 - Food Chains
 - Food Webs
 - Trophic levels
- 3.2 The Cycling of materials-
 - The Water Cycle
 - The Carbon Cycle
 - The Nitrogen Cycle
- 3.3 Primary and Secondary Succession.

4. Kinds of Ecosystems

- 4.1 Forests -
 - Tropical Rainforests & threats to rainforests
 - Temperate Rainforests
 - Temperate Deciduous Forests
- 4.2 Grasslands, Deserts and Tundra-
 - Tropical savannas
 - Temperate grasslands - Prairies, Steppes and Pampas
 - Deserts - Study of important deserts of the world
 - Cold Deserts.
 - Tundra
 - Threats to the temperate grasslands, deserts and Tundra

- 4.3 Freshwater Ecosystems-
 - Lakes and Ponds
 - Wetlands - marshes and swamps
 - Rivers
 - Threats to wetlands and rivers
 - Major river systems of the world
- 4.4 Marine Ecosystems-
 - Estuaries, coral reefs and oceans
 - Threats to Estuaries, coral reefs and oceans
 - Polar ecosystems of the Arctic and the Antarctic
 - Threats to the Arctic and the Antarctic
- 4.5 Bio-geographic Zones of India-
 - The different bio-geographic zones
 - Regions of India and predominant wildlife in these zones/ regions

5. Water

- 5.1 Our water resources -
 - Water resource in the form of frozen solid in polar ice caps, surface water (rivers, lakes & ponds), groundwater (aquifers)
 - Solutions to water shortages
 - Water conservation and water harvesting
- 5.2 Fresh water pollution.
- 5.3 Ocean pollution.
- 5.4 Water harvesting and types of water harvesting structures.
- 5.5 Concept of water shed.
- 5.6 Integrated water shed management.
- 5.7 Types of irrigation.
- 5.8 Water (prevention and Control of Pollution) Act, 1974

6. Air

- 6.1 Causes of air pollution.
- 6.2 Major air pollutants.
- 6.3 Health effects and environmental effects of major air pollutants.
- 6.4 Classification of air pollutants based on composition - gaseous pollutants and pollutant having particulate matter.
- 6.5 Aerosols (smog).
- 6.6 Acid Precipitation and its effects on ecosystems.
- 6.7 Impact of air pollution and its mitigation.
- 6.8 Air (Prevention and Control of Pollution) Act, 1981

7. Atmosphere and Climate

- 7.1 Layers of atmosphere.
- 7.2 Balance between photosynthesis and respiration.
- 7.3 Factors determining the climate of a place -
 - Latitude and Longitude
 - Atmospheric circulation patterns
 - Ocean circulation patterns
 - Local geography
- 7.4 Seasonal changes in climate.
- 7.5 The Greenhouse Effect.
- 7.6 Rising carbon dioxide levels.
- 7.7 Green House Gases.
- 7.8 Global warming and its effects on weather, agriculture and sea - levels.
- 7.9 The Ozone layer (causes and consequences of ozone thinning).
- 7.10 Chloroflouro Carbons.

8. Soil and Land

- 8.1 Deforestation-
 - Causes of consequences of rapid and progressive deforestation in the developing world
 - Desertification
 - Effects of deforestation on climate, atmosphere and soil process.
- 8.2 Soil, Soil erosion and desertification-
 - Types of Soils and their characteristics
 - Consequences of Soil erosion and desertification
- 8.3 Land pollution -
 - Consequences of Land pollution
 - Ground water contamination
 - Waste management
- 8.4 Soil Conservation and their types .
- 8.5 Integrated rural development .

9. Urban Environment

- 9.1 Manifestations of urbanisation .
- 9.2 Growth of Slums .
- 9.3 Social, economic and environmental problems .
- 9.4 The implications of poverty trap for the environment in a developing country .

10. Agriculture

- 10.1 Unsustainable patterns of modern industrialised agriculture -
 - Monocultures
 - Traditional crop varieties and their gradual disappearance
 - Effects of pesticides and inorganic fertilizers
 - Bio-fertilizers and Bio-pesticides and their uses
 - Types of irrigation and their related problems
- 10.2 The Green Revolution .
- 10.3 Sustainable agriculture .

11. Forests

- 11.1 Elementary idea of -
 - National Forest Policy, 1988
 - Indian Forest Act, 1927
 - Forest (Conservation) Act, 1981
 - Wildlife Protection Act, 1972
- 11.2 National Park and Wildlife Sanctuary (with special reference to the National Parks and Wildlife Sanctuaries of India).
- 11.3 Elementary idea of the forest types of India.
- 11.4 Concept of Social Forestry and Agro-forestry .
- 11.5 Combating deforestation -
 - Reforestation
 - Energy Plantations
 - Forest harvesting of non-timber forest products
 - Exploring alternative sources of livelihood
 - Change in consumption patterns
 - Managing forests grazing
 - Recycling of timber and paper

12. Bio-diversity

- 12.1 What is Bio-diversity?
- 12.2 Reasons for loss of Bio-diversity .
- 12.3 Conserving our genetic resource: *in-situ* and *ex-situ*; harvesting wildlife-
 - *In-situ* – wildlife sanctuaries, national parks and biosphere reserve
 - *Ex-situ* – zoological parks, botanical gardens, gene banks in agricultural research centre and forestry institutions
 - Harvesting wildlife to meet commercial needs
- 12.4 Elementary idea of Conservation strategies at national and international levels –
 - Wildlife (Protection) Act, 1972
 - Project Tiger, 1973
 - IUCN
 - CITES
 - The Ramsar Convention on Wetlands, 1971
 - The Convention on Biological Diversity
 - Biological Diversity Act, 2002

13. Biotechnology

- 13.1 Introduction to Biotechnology.
- 13.2 Cell Biology and Molecular Biology.
- 13.3 Genetics with special emphasis on plant genetics and Tissue Culture.
- 13.4 Applications of Biotechnology in forestry.
- 13.5 Genetic Engineering- Elementary Knowledge.
- 13.6 Bio-informatics

“पर्यावरण एवं वन” विषय का माध्यमिक स्तर का पाठ्यक्रम

1. हमारे पर्यावरण की समझ
 - 1.1 “पर्यावरण” की परिभाषा।
 - 1.2 पर्यावरण विज्ञान की अवधारणा।
 - 1.3 पर्यावरण से संबंधित मुख्य समस्याओं का अध्ययन।
 - 1.4 पर्यावरण से संबंधित समस्याओं का विश्वव्यापी दृष्टिकोण।
 - 1.5 पर्यावरण से संबंधित समस्याओं के कारण।
 - 1.6 निरंतरता की अवधारणा।
 - 1.7 पर्यावरण एवं विकास।
 - 1.8 पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986
2. पारिस्थितिकी तंत्र में जीवित वस्तु
 - 2.1 पारिस्थितिकी तंत्र क्या है ?
 - 2.2 प्राकृतिक वास एवं पारिस्थितिकीय आवास।
 - 2.3 प्रजातियों के बीच अंतःक्रिया—
 - परभक्ष्यता
 - प्रतिस्पर्धा
 - परजीविता
 - सहजीविता
 - सहभोजिता
 - प्रतिबंधक कारक का नियम
 - 2.4 प्राकृतिक चयन का उद्भव—
 - सहविकास
 - अवसान
3. पारिस्थितिकी तंत्र की कार्यप्रणाली
 - 3.1 पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह—
 - श्वसन
 - ऊर्जा का अंतरण
 - खाद्य श्रृंखला
 - खाद्य जालें
 - पौष्टिकता स्तर
 - 3.2 पदार्थों का चक्र—
 - जल चक्र
 - कार्बन चक्र
 - नाइट्रोजन चक्र
 - 3.3 प्राथमिक एवं द्वितीयक अनुक्रमण।
4. पारिस्थितिकी तंत्र के प्रकार
 - 4.1 वन—
 - उष्णकटिबंधीय वर्षा-वन एवं उनपर संकट
 - समशीतोष्ण वर्षा-वन
 - समशीतोष्ण पतझड़ वर्षा-वन
 - 4.2 घासस्थल, मरुस्थल एवं उत्तरध्रुवीय अनुर्वर प्रदेश—
 - उष्णकटिबंधीय सवाना
 - समशीतोष्ण घासस्थल-प्रेयरीज, स्टेपीज एवं पम्पाज
 - मरुस्थल- विश्व के प्रमुख मरुस्थलों का अध्ययन
 - शीत मरुस्थल
 - उत्तरध्रुवीय अनुर्वर प्रदेश
 - समशीतोष्ण घासस्थल, मरुस्थल एवं उत्तरध्रुवीय अनुर्वर प्रदेश पर संकट

- 4.3 स्वच्छ जल का पारिस्थितिकी तंत्र-
- झील एवं तालाब
 - आद्र भूमि- दलदल एवं धसान नदियाँ
 - आद्र भूमि एवं नदियों पर संकट विश्व की प्रमुख नदी प्रणालियाँ
- 4.4 समुद्रीय पारिस्थितिकी तंत्र-
- खाड़ी, मूंगा-चट्टान एवं सागर
 - खाड़ी, मूंगा-चट्टान एवं सागर पर संकट
 - ध्रुवीय, उत्तर ध्रुवीय एवं दक्षिण ध्रुवीय के पारिस्थितिकी तंत्र
 - उत्तर ध्रुवीय एवं दक्षिण ध्रुवीय पर संकट
- 4.5 भारत के जैव-भौगोलिक क्षेत्र-
- भारत के विभिन्न जैव-भौगोलिक क्षेत्र
 - भारत के विभिन्न क्षेत्र एवं इनमें पाये जाने वाले प्रमुख वन्यप्राणी
- 5. जल**
- 5.1 हमारे जल संसाधन-
- जमी हुई ध्रुवीय हिम चोटी, धरातलीय जल (नदियाँ, झील एवं तालाब), एवं भू-जल के रूप में जल श्रोत
 - जल आभाव के हल
 - जल संरक्षण एवं जल संचयन
- 5.2 स्वच्छ जल का प्रदूषण।
- 5.3 सागर का प्रदूषण।
- 5.4 जल संचयन और जल संग्रहण संरचनाओं के प्रकार।
- 5.5 जल-छाजन की अवधारणा।
- 5.6 एकीकृत जल-छाजन प्रबंधन।
- 5.7 सिंचाई के प्रकार।
- 5.8 जल (निवारण एवं प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम, 1974
- 6. वायु**
- 6.1 वायु प्रदूषण के कारण।
- 6.2 मुख्य वायु प्रदूषक।
- 6.3 मुख्य वायु प्रदूषकों का स्वास्थ्य एवं पर्यावरणीय प्रभाव।
- 6.4 रचना के आधार पर वायु प्रदूषकों का वर्गीकरण-गैसीय प्रदूषक एवं तत्व कण वाले प्रदूषक।
- 6.5 वतिलयन (धूम कोहरा)।
- 6.6 अम्ल वर्षा एवं इसका पारिस्थितिकी तंत्रों पर प्रभाव।
- 6.7 वायु प्रदूषण का प्रभाव एवं इसका शमन।
- 6.8 वायु (निवारण एवं प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम, 1981
- 7. वातावरण एवं जलवायु**
- 7.1 वातावरण की परतें।
- 7.2 प्रकाश संश्लेषण और श्वसन के बीच संतुलन।
- 7.3 किसी स्थान की जल वायु निर्धारण के कारक-
- अक्षांश और देशांतर
 - वायुमंडलीय परिसंचरण स्वरूप
 - सागर परिसंचरण स्वरूप
 - स्थानीय भूगोल
- 7.4 जलवायु में मौसमी बदलाव।
- 7.5 ग्रीनहाउस प्रभाव।
- 7.6 बढ़ती कार्बन डाइऑक्साइड का स्तर।
- 7.7 ग्रीनहाउस गैसों।
- 7.8 विश्वव्यापी तापक्रम वृद्धि एवं इसका मौसम, कृषि एवं सागर के स्तर पर प्रभाव।
- 7.9 ओजोन परत (ओजोन विरलन के कारण एवं उसके परिणाम)।
- 7.10 क्लोरोफ्लोरो कार्बन।

8. मृदा एवं भूमि

8.1 वनोन्मूलन-

- विकासशील दुनिया में द्रुत एवं प्रगतिशील वनोन्मूलन के कारण एवं उसके परिणाम
- मरुस्थलीकरण
- मरुस्थलीकरण का जलवायु, वातावरण एवं मृदा प्रक्रिया पर प्रभाव

8.2 मृदा, भू-क्षरण एवं मरुस्थलीकरण-

- मृदा के प्रकार एवं उनकी विशेषताएँ
- भू-क्षरण एवं मरुस्थलीकरण के परिणाम

8.3 भूमि प्रदूषण-

- भूमि प्रदूषण के परिणाम
- भूमिगत जल संदूषण
- कचरा प्रबंधन

8.4 मृदा संरक्षण एवं उसके प्रकार।

8.5 एकीकृत ग्रामीण विकास।

9. शहरी पर्यावरण

- 9.1 शहरीकरण की अभिव्यक्तियाँ।
- 9.2 गन्दी बस्तियों (स्लम) का विकास।
- 9.3 सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय समस्याएँ।
- 9.4 विकासशील देश में गरीबी जाल का पर्यावरण पर निहितार्थ।

10. कृषि

10.1 आधुनिक औद्योगिक कृषि के अरक्षणीय स्वरूप-

- मोनोकल्चर।
- परंपरागत फसल के प्रकार एवं इनका क्रमिक रूप से लुप्त होना।
- कीटनाशक दवाओं एवं अजैव खाद का प्रभाव।
- जैविक खाद एवं जैविक कीटनाशक दवा एवं इसका उपयोग।
- सिंचाई के प्रकार एवं उनसे संबंधित समस्याएँ।

10.2 हरित क्रांति।

10.3 वहनीय कृषि।

11. वन

11.1 निम्न की प्रारंभिक समझ-

- राष्ट्रीय वन नीति, 1988
- भारतीय वन अधिनियम, 1927
- वन (संरक्षण) अधिनियम, 1981
- वन्यप्राणी (संरक्षण) अधिनियम, 1972

11.2 राष्ट्रीय उद्यान एवं वन्यप्राणी आश्रयणी (भारत के राष्ट्रीय उद्यान एवं वन्यप्राणी आश्रयणियों के विशेष संदर्भ में)।

11.3 भारत के विभिन्न प्रकार के वनों पर प्रारंभिक समझ।

11.4 सामाजिक वानिकी एवं कृषि वानिकी की अवधारणा।

11.5 वनोन्मूलन का समाघात-

- वनीकरण
- ऊर्जा वृक्षारोपण
- गैर इमारती वन उत्पादों के लिए वनों का संचयन
- आजीविका के वैकल्पिक स्रोतों की खोज
- खपत के स्वरूप में बदलाव
- वन चराई का प्रबंधन
- काष्ठ एवं कागज का पुनर्चक्रण

12. जैव विविधता

- 12.1 जैव विविधता क्या है ?
- 12.2 जैव विविधता के क्षरण के कारण।
- 12.3 हमारे आनुवंशिक संसाधन का संरक्षण—*अवस्थित* एवं *पूर्व अवस्थित*; वन्यप्राणी का संचयन—
 - *अवस्थित*—वन्यप्राणी आश्रयणी, राष्ट्रीय उद्यान एवं जीवमंडल आरक्ष्य
 - *पूर्व अवस्थित*—प्राणी उद्यान, वनस्पति उद्यान एवं कृषि शोध केन्द्रों एवं वानिकी संस्थाओं में जीन बैंक
 - व्यवसायिक आवश्यकताओं के लिए वन्यप्राणी का संचयन
- 12.4 राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर संरक्षण नीतियों का प्रारंभिक ज्ञान—
 - वन्यप्राणी (संरक्षण) अधिनियम, 1972
 - प्रोजेक्ट टाइगर, 1973
 - आई० यू० सी० एन०
 - सी०आई०टी०ई०एस०
 - आद्र भूमि पर रामसार सम्मेलन, 1971
 - जैव विविधता पर सम्मेलन
 - जैव विविधता अधिनियम, 2002

13. जैव प्रौद्योगिकी

- 13.1 जैव प्रौद्योगिकी का परिचय।
- 13.2 कोशिका जीव विज्ञान और आणविक जीव विज्ञान।
- 13.3 आनुवंशिकी—संयंत्र आनुवंशिकी और उत्तक संवर्धन पर विशेष जोर।
- 13.4 वानिकी में जैव प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग।
- 13.5 आनुवंशिक अभियांत्रिकी पर प्रारंभिक ज्ञान।
- 13.6 जैव सूचना विज्ञान।

पाठ्यक्रम

सामान्य हिन्दी

- सामान्य हिन्दी
- (1) इस पत्र का स्तर वही होगा, जो बिहार विद्यालय परीक्षा समिति की दसवीं (माध्यमिक) की परीक्षा में चौथे वर्ग से लगातार हिन्दी का अध्ययन करने वाले परीक्षार्थियों के लिये अभिप्रेत हिन्दी का है।
 - (2) इस परीक्षा में (क) उम्मीदवारों को सरल हिन्दी में अपने भावों को स्पष्टतः और शुद्ध-शुद्ध व्यक्त करने की सामान्य क्षमता, और (ख) परिचित विषयों पर सीधी-सादी हिन्दी की सहज बोध शक्ति की जांच की जाएगी।
 - (3) अंकों का वितरण निम्न प्रकार होगा:-

विषय	अंक
(1) निबंध	40
(2) वाक्य विन्यास	30
(3) व्याकरण	30

GENERAL ENGLISH

Question will be set to test the understanding of examinees and their power to write English. A passage or passages will usually be set for summary or precis. Questions will include letter writing on given subject.

SYLLABUS

GENERAL KNOWLEDGE

General Knowledge:- (including knowledge of current events) → The paper will also include question of Indian History, Culture and Geography of a nature, which candidates should be able to answer without special study.

पाठ्यक्रम

सामान्य ज्ञान

सामान्य ज्ञान (सामयिक घटनाओं की जानकारी सहित) — इस पत्र में भारतीय इतिहास एवं संस्कृति तथा भूगोल के भी ऐसे प्रश्न पूछे जायेंगे, जिनका उत्तर उम्मीदवार बिना विशेष अध्ययन के ही दे सकते हैं।