

DEC-2023

[This paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 6605A G

Unique Paper Code : 72182801

Name of the Paper : Environmental Science

Name of the Course : Ability Enhancement  
Compulsory Course  
(AECC)

Semester : 1

Duration : 3 Hours Maximum Marks : 75

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any five questions.
3. All questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए। सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. (a) Define the following (any five) :

- (i) Waste segregation
- (ii) Food web
- (iii) Abiotic component of ecosystem
- (iv) In-situ conservation
- (v) Soil erosion
- (vi) Atmosphere

निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच को परिभाषित करें :

- (i) अपशिष्ट पृथक्करण
- (ii) खाद्य जाल
- (iii) पारिस्थितिकी तंत्र का अजैविक घटक

6605A

3

- (iv) पर्यावरण संरक्षण
- (v) मृदा अपरदन
- (vi) वायुमंडल

(b) State whether True or False :

- (i) Greenhouse gases are mainly responsible for Ozone layer depletion.
- (ii) Lithosphere is the solid outermost layer of the earth consisting of rocks and minerals.
- (iii) Biogas is an example of non-renewable source of energy.
- (iv) E-waste is an example of hazardous waste.
- (v) Environment (Protection) Act of India was enacted in the year 1973.

सही है या गलत लिखें :

- (i) ओजोन परत के क्षरण के लिए मुख्य रूप से चीनहाउस गैस जिम्मेदार है।

P.T.O.

6605A

4

- (ii) स्थलमंडल पृथ्वी की सबसे बहारी ठोस परत है जो और खनिजों से बनी है।
- (iii) बायोमैस ऊर्जा को गैर-नवीकरणीय स्रोत का एक उदाहरण है।
- (iv) ई-कचरा खलस्नाक कचरे का एक उदाहरण है।
- (v) भारत का पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम वर्ष 1986 अधिनियमित किया गया था।

2. Differentiate between **any three** of the following:

- (i) Primary pollutant and secondary pollutant
- (ii) Kyoto protocol and Montreal Protocol
- (iii) Desert ecosystem and Forest ecosystem
- (iv) Chipko movement and Narmada Bachao Andol
- (v) Solar power and Nuclear power

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन के बीच अंतर लिखिए :

- (i) प्राथमिक प्रदूषक और द्वितीयक प्रदूषक
- (ii) क्योटो प्रोटोकॉल और मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल

605A

5

- (iii) रेगिस्तानी परिस्थितिकी तंत्र और वन परिस्थितिकी तंत्र
- (iv) चिपको आंदोलन और नर्मदा बचाओ आंदोलन
- (v) सौर ऊर्जा और परमाणु ऊर्जा

Write short notes on **any three** of the following :

- (i) Impacts of Noise pollution
- (ii) Environment Protection Act, 1986
- (iii) Environmental impacts due to invasive species
- (iv) Ecological succession
- (v) Impact of dam construction on environment

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पण लिखें :

- (i) श्रवण प्रदूषण के प्रभाव
- (ii) पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986
- (iii) आक्रामक प्रजातियों के कारण पर्यावरणीय प्रभाव
- (iv) परिस्थितिकीय उत्तराधिकार

P.T.O.

6605A

6

(v) बाघ निर्माण का पर्यावरण पर प्रभाव

4. (a) Lack of awareness is the primary reason for most of the environmental problems. Discuss giving relevant examples.

अधिकांश पर्यावरणीय समस्याओं का प्राथमिक कारण जागरूकता की कमी है। प्रासंगिक उदाहरण देते हुए चर्चा करें।

- (b) Write a note on the importance of environmental education in schools and colleges.

स्कूलों और कॉलेजों में पर्यावरण शिक्षा के महत्व पर एक नोट लिखें।

5. (a) What are the goods and services provided by Forest ecosystem?

वन पारिस्थितिकी तंत्र द्वारा प्रदान की जाने वाली वस्तुएं और सेवाएं क्या हैं।

- (b) Discuss the importance of wetlands in biodiversity and water conservation.

जैव विविधता और जल संरक्षण में आर्द्रभूमियों के महत्व पर चर्चा करें।

6605A

7

6. (a) Using relevant reasons and examples, elaborate on why India is considered as one of the seventeen megadiverse countries in the world.

जनसंख्यिक कारणों और उदाहरणों का उपयोग करते हुए, विस्तार से बताएं कि भारत को दुनिया के सत्रह विशाल विविधता वाले देशों में से एक क्यों माना जाता है।

- (b) Write a short note on in-situ conservation strategy.

इन-सीटू संरक्षण रणनीति पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।

7. In India, women have played a major role in protecting the environment and raising environmental awareness. Elaborate on this statement using appropriate examples.

भारत में पर्यावरण की रक्षा और पर्यावरण जागरूकता बढ़ाने में महिलाओं ने प्रमुख भूमिका निभाई है। उचित उदाहरणों का उपयोग करते हुए इस कथन को विस्तार से समझाएं।

8. (a) Explain how increasing air pollution is significantly impacting the quality of life in metropolitan cities.

ध्यातव्य करें कि कैसे बढ़ते वायु प्रदूषण महानगरीय शहरों में जीवन की गुणवत्ता पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल रहा है।

P.T.O.

6605A

8

(b) Discuss various measures that are being currently taken to tackle air pollution.

वायु प्रदूषण से निपटने के लिए वर्तमान में उठाए जा रहे विभिन्न उपायों पर चर्चा करें।

(500)

May June - 2023

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2101

F

Unique Paper Code : 2181001001

Name of the Paper : Environmental Science : Theory into Practice (I)

Name of the Course : Ability Enhancement Course

Semester : II

**For students of regular courses**

Duration : 1h 45 min (Part A: 1h; Part B: 45 min)

Maximum marks : 50 (Part A: 30; Part B: 20)

**For students from SOL**

Duration : 2h 30 min (Part A: 1h; Part B: 45 min; Part C: 45 min) – for SOL students only

Maximum marks : 70 (Part A: 30; Part B: 20; Part C: 20)

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. For regular students, the question paper is divided into two sections, Part A (30 marks) and B (20 marks). Attempt three questions from Part A and any two from Part B.
3. For SOL students, the question paper is divided into three sections, Part A (30 marks), Part B (20 marks), and Part C (20 marks). Attempt three questions from Part A, any two questions from Part B and any two questions Part C.
4. Question number 1 from Part A is compulsory.
5. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.



2. नियमित छात्रों के लिए, प्रश्न पत्र दो खंडों में विभाजित है, भाग ए (30 अंक) और भाग बी (20 अंक)। भाग ए से तीन प्रश्न तथा भाग बी से कोई दो प्रश्न करें।
3. एसओएल छात्रों के लिए, प्रश्न पत्र तीन खंडों में विभाजित है, भाग ए (30 अंक), भाग बी (20 अंक), और भाग सी (20 अंक)। भाग ए से तीन प्रश्न, भाग बी से कोई दो प्रश्न तथा भाग सी कोई दो प्रश्न करें।
8. 4. भाग ए से प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

### PART A

9.

(Q.1 is mandatory. Attempt any two questions out of the remaining three questions.)

(प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। शेष तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए।)

10.

1. Define and explain the following in not more than 25 words : (5×2=10)

(i) Coral reefs

(ii) Biomass

(iii) Medicinal plants

(iv) Great Indian Bustard

(v) biosphere

निम्नलिखित को अधिकतम 25 शब्दों में परिभाषित एवं स्पष्ट करें:

(i) मूंगे की चट्टानें

- (ii) जैविक स्रोत
- (iii) औषधीय पौधे
- (iv) सोन चिरैया
- (v) जीवमंडल

2. Discuss how environmental movements contribute to environmental protection. Give a brief overview of environmental history. (10)

पर्यावरण आंदोलन पर्यावरण संरक्षण में कैसे योगदान देते हैं। चर्चा करें। पर्यावरण के इतिहास का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

3. What are the causes and effects of the pollution in rural ecosystem? Suggest measures for control of Pollution in the same. (10)

ग्रामीण पारिस्थितिकी तंत्र में प्रदूषण के कारण और प्रभाव क्या हैं? प्रदूषण नियंत्रण के लिए उपाय सुझाएं।

4. Discuss about the socioeconomic effects of mining operations and how they affect the quality of our air, land, and water resources. (10)

खनन कार्यों के सामाजिक-आर्थिक प्रभावों और वे हमारी वायु, भूमि और जल संसाधनों की गुणवत्ता को कैसे प्रभावित करते हैं, के बारे में चर्चा करें।

### PART B

*Attempt any two out of three questions.*

*(तीन में से कोई दो प्रश्न कीजिए।)*

5. Solid waste from different areas in one of the Indian states are summarized below :

210

S. No.	Sites	Solid Waste generated (TPD)	Collected (TPD)	Treated (TPD)	Landfilled (TPD)
1	A	4281	4013	2561	1371
2	B	10373	10283	6986	2167
3	C	1650	1650	1650	0
4	D	2167	1437	547	376
5	E	22632	22301	15052	1234

8.

Based on the solid waste management data, answer the following ; (10)

9.

- Identify the highest waste generating site.
- Which site is relatively best in collected category and identify the cleanest site.
- Discuss how this is going to impact humans and suggest some measure to control the same.
- Suggest measures alternate methods of solid waste treatment.

10.

भारतीय राज्यों में से एक के विभिन्न क्षेत्रों से ठोस अपशिष्ट का सारांश नीचे दिया गया है :

(टीपीडी = टन प्रति दिन)

क्र. सं.	स्थल	ठोस अपशिष्ट उत्पन्न (टीपीडी)	एकत्रित (टीपीडी)	उपचारित (टीपीडी)	लैंडफिल्ड (टीपीडी)
1	A	4281	4013	2561	1371
2	B	10373	10283	6986	2167
3	C	1650	1650	1650	0
4	D	2167	1437	547	376
5	E	22632	22301	15052	1234

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन डेटा के आधार पर, निम्नलिखित का उत्तर दें:

- सर्वाधिक अपशिष्ट उत्पन्न करने वाले स्थल की पहचान करें।
- एकत्रित श्रेणी में कौन सी साइट अपेक्षाकृत सर्वोत्तम है और सबसे स्वच्छ साइट की पहचान करें।
- बर्चा करें कि इसका मनुष्यों पर क्या प्रभाव पड़ने वाला है और इसे नियंत्रित करने के लिए कुछ उपाय सुझाएँ।
- ठोस अपशिष्ट उपचार के वैकल्पिक तरीकों के उपाय सुझाएँ।

6. The table below provides data on different types of ecosystems in India, along with their unique characteristics and associated threats. (10)

Ecosystem Type	Location	Unique Characteristics	Threats
Tundra	Ladakh	Cold, treeless, permafrost, low-growing vegetation	Climate change, infrastructure development
Forest	Western Ghats	Rich biodiversity, dense tree cover, high rainfall	Deforestation, habitat loss, poaching
Grassland	Kaziranga	Vast open grassy plains, presence of herbivores and grazing animals	Conversion to agriculture, overgrazing
Desert	Thar	Arid, low rainfall, sand dunes, adapted flora and fauna	Desertification, water scarcity
Aquatic	Sundarbans	Mangrove forests, brackish water, diverse marine life	Climate change, pollution, habitat loss

Based on the provided dataset, answer the following questions :

- Compare the types of threats faced by the Tundra ecosystem in Ladakh and the Aquatic ecosystem in the Sundarbans.
- Discuss why the Forest ecosystem in the Western Ghats requires immediate conservation attention.
- Analyze the potential impact of climate change on the Tundra ecosystem in Ladakh.

(iv) Propose one mitigation strategy to address the threat of deforestation in the Forest ecosystem in the Western Ghats.

नीचे दी गई तालिका भारत में विभिन्न प्रकार के पारिस्थितिक तंत्रों के साथ-साथ उनकी अनूठी विशेषताओं और संबंधित खतरों पर डेटा प्रदान करती है।

पारिस्थितिकी तंत्र प्रकार	जगह	अद्वितीय विशेषतायें	धमकी
टुंड्रा	लद्दाख	ठंडा, पैड रहित, पर्माफ्रॉस्ट, कम उगने वाली वनस्पति	जलवायु परिवर्तन, बुनियादी ढांचे का विकास
जंगल	पश्चिमी घाट	समृद्ध जैव विविधता, सघन वृक्ष आवरण, उच्च वर्षा	वनों की कटाई, निवास स्थान की हानि, अवैध शिकार
घास स्थल	काजीरंगा	विशाल खुले घास के मैदान, शाकाहारी और चरने वाले जानवरों की उपस्थिति	कृषि में रूपांतरण, अत्यधिक चराई
रेगिस्तान	थार	शुष्क, कम वर्षा, रेत के टीले, अनुकूलित वनस्पति और जीव	मरुस्थलीकरण, पानी की कमी
जलीय	सुंदरवन	मैंग्रोव वन, खारा पानी, विविध समुद्री जीवन	जलवायु परिवर्तन, प्रदूषण, आवास हानि

उपलब्ध करण गए डेटासेट के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

- लद्दाख में टुंड्रा पारिस्थितिकी तंत्र और सुंदरवन में जलीय पारिस्थितिकी तंत्र के सामने आने वाले खतरों के प्रकारों की तुलना करें।
- धर्या करें कि पश्चिमी घाट में वन पारिस्थितिकी तंत्र को तत्काल संरक्षण पर ध्यान देने की आवश्यकता क्यों है।
- लद्दाख में टुंड्रा पारिस्थितिकी तंत्र पर जलवायु परिवर्तन के संभावित प्रभाव का विश्लेषण करें।
- पश्चिमी घाट में वन पारिस्थितिकी तंत्र में वनों की कटाई के खतरे से निपटने के लिए एक प्रबंधन रणनीति का प्रस्ताव करें।

7. Using the provided numerical data, analyze the implications for each renewable energy source in terms of applications, benefits, and drawbacks. Discuss how these numbers impact the adoption and implementation of solar power, wind power, hydropower, biomass power, geothermal power, tidal power, wave power, and bioenergy in India, considering factors such as capacity growth, cost trends, and environmental contributions. (10)

Energy Source	Installed Capacity (GW)	Annual Growth Rate	Levelized Cost of Energy (LCOE) (INR/kWh)	CO <sub>2</sub> Emissions (million tons)
Solar Power	41	> 26%	2.50-2.87	~ 45
Wind Power	> 38	~ 11%	2.43-2.77	~ 55
Hydropower	50	~ 5%	2.00-4.00	~ 25
Biomass Power	10	~ 8%	3.50-4.50	~ 15
Geothermal Power	0.4	N/A	N/A	N/A
Tidal Power	0.1	N/A	N/A	N/A
Wave Power	0.2	N/A	N/A	N/A
Bioenergy	4	~ 7%	4.00-6.00	~ 10

प्रदान किए गए संख्यात्मक डेटा का उपयोग करके, अनुप्रयोगों, लाभों और कमियों के संदर्भ में प्रत्येक नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत के निहितार्थ का विश्लेषण करें। चर्चा करें कि क्षमता वृद्धि, लागत रूढ़ान और पर्यावरणीय योगदान जैसे कारकों पर विचार करते हुए ये संख्याएँ भारत में सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, जल विद्युत, बायोमास ऊर्जा, भू-तापीय ऊर्जा, ज्वारीय ऊर्जा, तरंग ऊर्जा और बायोएनर्जी को अपनाने और कार्यान्वयन को कैसे प्रभावित करती हैं।

ऊर्जा स्रोत	स्थापित क्षमता (जीडब्ल्यू)	वार्षिक विकास दर	ऊर्जा की स्तरीय लागत (LCOE) (INR/kWh)	CO <sub>2</sub> उत्सर्जन (मिलियन टन)
सौर ऊर्जा	41	> 26%	2.50-2.87	~45
पवन ऊर्जा	>38	~ 11%	2.43-2.77	~55
पनबिजली	50	~5%	2.00-4.00	~25
बायोमास पावर	10	~ 8%	3.50-4.50	~15
भूतापीय ऊर्जा	0.4	एन/ए	एन/ए	एन/ए
ज्वारीय शक्ति	0.1	एन/ए	एन/ए	एन/ए
तरंग शक्ति	0.2	एन/ए	एन/ए	एन/ए
जैव शक्ति	4	~ 7%	4.00-6.00	~10

PART C

(For SOL students only: Attempt any two out of three questions.)

(केवल एसओएल छात्रों के लिए: तीन में से कोई दो प्रश्न कीजिए)

8. With the help of relevant case studies discuss how development projects has affected the ecological balance of the ecosystem? (10)

प्रसंगिक केस अध्ययनों की सहायता से चर्चा करें कि विकास परियोजनाओं ने पारिस्थितिकी तंत्र के पारिस्थितिक संतुलन को कैसे प्रभावित किया है?

9. Discuss the problems and challenges of hazardous waste management in India. (10)

भारत में खतरनाक अपशिष्ट प्रबंधन की समस्याओं और चुनौतियों पर चर्चा करें।

10. From an Indian perspective, is sustainable development conceivable in emerging markets? Elaborate. (10)

भारतीय दृष्टिकोण से, क्या उभरते बाजारों में सतत विकास संभव है? विस्तार से बताएं।

27/7/23  
(m)

May-June. 2023

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2151

**F**

Unique Paper Code : 2181001001

Name of the Paper : Environmental Science : Theory into Practice (I)

Name of the Course : Ability Enhancement Course

Semester : II

**For students of regular courses**

Duration : 1h 45 min (Part A: 1h; Part B: 45 min)

Maximum marks : 50 (Part A: 30; Part B: 20)

**For students from SOL**

Duration : 2h 30 min (Part A: 1h; Part B: 45 min; Part C: 45 min) – for SOL students only

Maximum marks : 70 (Part A: 30; Part B: 20; Part C: 20)

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. For regular students, the question paper is divided into two sections, Part A (30 marks) and B (20 marks). Attempt three questions from Part A and any two from Part B.
3. For SOL students, the question paper is divided into three sections, Part A (30 marks), Part B (20 marks), and Part C (20 marks). Attempt three questions from Part A, any two questions from Part B and any two questions Part C.
4. Question number 1 from Part A is compulsory.
5. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र को मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.



2. नियमित छात्रों के लिए, प्रश्न पत्र दो खंडों में विभाजित है, भाग ए (30 अंक) और भाग बी (20 अंक)। भाग ए से तीन प्रश्न तथा भाग बी से कोई दो प्रश्न करें।
3. एसओएल छात्रों के लिए, प्रश्न पत्र तीन खंडों में विभाजित है, भाग ए (30 अंक), भाग बी (20 अंक), और भाग सी (20 अंक)। भाग ए से तीन प्रश्न, भाग बी से कोई दो प्रश्न तथा भाग सी कोई दो प्रश्न करें।
4. भाग ए से प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

### PART A

(Q.1 is mandatory. Attempt any two questions out of the remaining three questions.)

(प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। शेष तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए।)

(5×1=5)

1. (a) Fill in the blanks :

(i) The non-living elements such as land, air and water are called an \_\_\_\_\_ component.

(ii) The first species that colonize a new area are called \_\_\_\_\_

(iii) \_\_\_\_\_ are a non-renewable energy resource formed from the remains of organisms that lived long ago. \_\_\_\_\_

(iv) \_\_\_\_\_ is an example of hazardous waste.

(v) The full form of UNFCCC is \_\_\_\_\_.

रिक्त स्थान भरें :

(i) भूमि, वायु और जल जैसे निर्जीव तत्वों को \_\_\_\_\_ घटक कहा जाता है।

- (ii) किसी नए क्षेत्र में बसने वाली पहली प्रजाति को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।
- (iii) \_\_\_\_\_ एक गैर-नवीकरणीय ऊर्जा संचयन है जो बहुत पहले जीवों के अवशेषों से बने है।
- (iv) \_\_\_\_\_ स्वतंत्रताक अपशिष्ट का एक उदाहरण है।
- (v) UNFCCC का फुल फॉर्म है \_\_\_\_\_।

(5×1=5)

(b) State True or False :

- (i) Ozone layer is found in thermosphere.
- (ii) The running fresh water ecosystem is known as lotic biome.
- (iii) The Rio de Janeiro Earth Summit was held in 1992.
- (iv) About 10 percent of the India's electricity comes from coal-fired power stations.
- (v) Sulfur dioxide released from burning coal is converted into acid rain in the atmosphere.

सही या गलत बताएं :

- (i) ओजोन परत थर्मोस्फीयर में पाई जाती है।
- (ii) बहते ताजे पानी के पारिस्थितिकी तंत्र को लोटिक बायोम के रूप में जाना जाता है।
- (iii) रियो डी जनेरियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन 1992 में आयोजित किया गया था।
- (iv) भारत की लगभग 10 प्रतिशत बिजली कोयला आधारित बिजली स्टेशनों से आती है।
- (v) कोयले को जलाने से निकलने वाली सल्फर डाइऑक्साइड वायुमंडल में अम्लीय वर्षा में परिवर्तित हो जाती है।

2. Write a short note on any two of the following :

- (i) Estuaries
- (ii) Apikko Movement
- (iii) Bhopal gas tragedy

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) खाड़ियाँ
- (ii) अपिको आंदोलन
- (iii) भोपाल गैस काण्ड

3. (a) Describe the effects of acid rain on man-made materials and monuments. (5)

मानव निर्मित सामग्रियों और स्मारकों पर अम्लीय वर्षा के प्रभावों का वर्णन करें।

(b) How are human health risks caused by nuclear hazards? (5)

परमाणु खतरों के कारण मानव स्वास्थ्य जोखिम कैसे उत्पन्न होते हैं?

9 4. What are the key principles of ecological restoration? Giving a suitable example explain how ecological restoration can restore an ecosystem to its original state? (10)

1 पारिस्थितिक बहाली के प्रमुख सिद्धांत क्या हैं? एक उपयुक्त उदाहरण देते हुए बताएं कि पारिस्थितिक पुनर्स्थापना किसी पारिस्थितिकी तंत्र को उसकी मूल स्थिति में कैसे बहाल कर सकती है?

**PART B**

Attempt any two out of three questions.

(तीन में से कोई दो प्रश्न कीजिए।)

5. The various steps representing organisms in a food chain at which the transfer of food and energy takes place are called trophic levels. (10)
- (a) Construct a terrestrial food chain comprising four trophic levels. Label it.
- (b) What will happen if we kill all organisms in one trophic level? Why?
- (c) What is the maximum number of trophic levels possible in a food chain? Why?
- (d) Calculate the amount of energy available to the organisms at the fourth trophic level, if the energy available to the organisms at the second trophic level is 600 J. Explain.

खाद्य श्रृंखला में जीवों का प्रतिनिधित्व करने वाले विभिन्न चरण जिन पर भोजन और ऊर्जा का स्थानांतरण होता है, पोषी स्तर कहलाते हैं।

- (अ) चार पोषी स्तरों वाली एक स्थलीय खाद्य श्रृंखला का निर्माण करें। इसे उपनाम दें।
- (ब) यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को मार दें तो क्या होगा? क्यों?
- (स) किसी खाद्य श्रृंखला में पोषी स्तरों की अधिकतम कितनी संख्या संभव है? क्यों?
- (द) चौथे पोषी स्तर पर जीवों के लिए उपलब्ध ऊर्जा की मात्रा की गणना करें, यदि दूसरे पोषी स्तर पर जीवों के लिए उपलब्ध ऊर्जा 600 J है। व्याख्या करें।
6. After the examinations Raman and his friends went for a small get together in a nearby park. They carried along with them cooked food wrapped in aluminum foil, paper plates, wooden spoons, water bottles, chocolate and chips in plastic wrappers and some juice in tetra-packs. After they were done eating, they collected

all the leftover food and other materials and went to dispose of in the dustbins nearby. There were blue and green colour dustbins in the park. Since they were some confusions on which waste to throw in which dustbin, they decided to dispose them off by burning. (10)

- In your opinion, is burning plastic an eco-friendly method of waste disposal? Explain with reasons.
- Outline a proper method of segregation for the various types of waste generated by Raman and his friends in the park.
- After segregating the available waste, what should Raman and his friends do?
- If everyone in the park follows the same method of waste disposal, how will it impact the city and the country? Please explain the potential implications.

परीक्षा के बाद रमन और उसके दोस्त पास के एक पार्क में एक छोटी सी मुलाकात के लिए गए। वे अपने साथ एल्युमीनियम पन्नी में लपेटा हुआ पका हुआ भोजन, पेपर प्लेट, लकड़ी के चम्मच, पानी की बोतलें, प्लास्टिक के रैपर में चॉकलेट और चिप्स और टेट्रा-पैक में कुछ जूस ले गए। खाना खत्म करने के बाद उन्होंने बचा हुआ खाना और अन्य सामग्री इकट्ठा की और पास के कूड़ेदान में डालने चले गए। पार्क में नीले और हरे रंग के कूड़ेदान थे। चूंकि वे इस बात को लेकर असमंजस में थे कि कौन सा कचरा किस कूड़ेदान में डाला जाए, इसलिए उन्होंने इसे जलाकर निपटाने का फैसला किया।

- आपकी राय में, क्या प्लास्टिक जलाना अप्रतिष्ठ निपटान का एक पर्यावरण-अनुकूल तरीका है? कारण सहित समझाइये
- पार्क में रमन और उसके दोस्तों द्वारा उत्पन्न विभिन्न प्रकार के कचरे को अलग करने की एक उचित विधि की रूपरेखा तैयार करें।
- रमन और उनके दोस्तों को उपलब्ध कचरे को अलग करने के बाद क्या करना चाहिए?
- अगर पार्क में हर कोई कचरे को फेंकने के एक ही तरीके का पालन करेगा तो यह शहर और देश पर कौसा प्रभाव डालेगा? कृपया संभावित प्रभाव की व्याख्या करें।

7. You have been selected to talk on "Ozone layer and its protection" in an event on 'Environment Day'. Prepare a small speech covering the following points. (10)

- What are the major causes of ozone depletion, and how do they contribute to environmental damage? Discuss three key factors.
- How can individuals reduce their personal consumption of ozone-depleting substances? Share two specific lifestyle changes or practices that can significantly contribute to minimizing the release of harmful substances.
- Discuss the role of international agreements and policies in the protection of the ozone layer.
- Provide two examples of such agreements and explain how they have helped in reducing ozone-depleting substances globally.

आपको 'पर्यावरण दिवस' पर एक कार्यक्रम में "ओजोन परत और इसकी सुरक्षा" पर बात करने के लिए चुना गया है। निम्नलिखित बिंदुओं को शामिल करते हुए एक छोटा भाषण तैयार करें।

- ओजोन कमी के प्रमुख कारण क्या हैं, और ये पर्यावरण को कैसे क्षति पहुंचाते हैं? तीन मुख्य कारणों पर चर्चा करें।
- व्यक्तियों को ओजोन-कमी करने वाले पदार्थों के व्यक्तिगत स्वतः को कैसे कम कर सकते हैं? दो विशिष्ट जीवनशैली परिवर्तन या अभ्यासों को साझा करें जो हानिकारक पदार्थों के छूटने को कम करने में महत्वपूर्ण योगदान कर सकते हैं।
- ओजोन परत के संरक्षण में अंतरराष्ट्रीय समझौतों और नीतियों की क्या भूमिका है?
- ऐसे समझौतों के दो उदाहरण प्रदान करें और यह बताएं कि वे वैश्विक रूप से ओजोन-कमी करने वाले पदार्थों को कम करने में कैसे मदद कर रहे हैं।

**PART C****(For SOL students only: Attempt any two out of three questions.)****(केवल एसओएल छात्रों के लिए: तीन में से कोई दो प्रश्न कीजिए।)**

8. Define the following (any five): (5×2=10)

- (i) Hydrosphere
- (ii) Particulate Matter
- (iii) Ecological Pyramid
- (iv) Geothermal energy
- (v) Subsidence
- (vi) E-waste

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए (कोई पाँच):

- (i) जलमंडल
- (ii) पार्टिकुलेट मैटर
- (iii) पारिस्थितिकीय पिरामिड
- (iv) भूतापीय ऊर्जा
- (v) सन्धिदेस
- (vi) ई - कचरा

9. Explain with examples, how Indian environmentalism was able to foster a culture of environmental stewardship and sustainability in the country. (10)

उदाहरण सहित समझाइए कि कैसे भारतीय पर्यावरणवाद देश में पर्यावरणीय प्रबंधन और स्थिरता की संस्कृति को बढ़ावा देने में सक्षम था।

10. Briefly discuss various categories of ecosystem services. (10)

पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं की विभिन्न श्रेणियों पर संक्षेप में चर्चा करें।

(10,000)

DEC-2023

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2037

**G**

Unique Paper Code : 2181002001

Name of the Paper : Environmental Science: Theory into Practice (II)

Name of the Course : Ability Enhancement Course

Semester : III

**For students of regular courses**

Duration: 1 hour 45 minutes

Maximum marks: 50 (Part A: 30; Part B: 20)

**For students from SOL**

Duration: 2 hour 30 minutes

Maximum marks: 50 (Part A: 30; Part B: 20; Part C: 20)

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. For regular students, the question paper is divided into two sections. Part A (30 marks) and B (20 marks). Attempt any three questions from Part A and any two questions from Part B.
3. For SOL students, the question paper is divided into three sections. Part A (30 marks) and B (20 marks) and Part C (20 marks). Attempt any three questions from Part A, any two questions from Part B and any two questions from Part C.

P.T.O.



4. Question number 1 from Part A is mandatory to attempt.
5. Answer either in English or Hindi. The same medium should be used throughout the paper.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. नियमित छात्रों के लिए, प्रश्न पत्र को दो खंडों में विभाजित किया गया है। भाग ए (30 अंक) और बी (20 अंक)। भाग ए से किन्हीं तीन प्रश्नों और भाग बी से किन्हीं दो प्रश्नों का उत्तर दीजिए।
3. एसओएल छात्रों के लिए प्रश्न पत्र तीन खंडों में विभाजित है। भाग ए (30 अंक) और बी (20 अंक) और भाग सी (20 अंक)। भाग ए से कोई तीन प्रश्न, भाग बी से कोई दो प्रश्न और भाग सी से कोई दो प्रश्न हल करें।
4. भाग ए से प्रश्न संख्या 1 का उत्तर देना अनिवार्य है।
5. अंग्रेजी या हिंदी में उत्तर दें। पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

### Part A

1. (a) State true or false

(5)

- (i) Asiatic lions are endemic to India
- (ii) Habitat loss is the most significant threat to biodiversity
- (iii) Environmental Protection Act (EPA) was passed in 1996
- (iv) Medha Patkar was associated with Tehri Dam movement
- (v) Sacred groves are an example of ex-situ conservation

- (b) Define (any five)

(5)

- (a) Sustainable Development
- (b) Invasive species

- (c) Ecological footprint
- (d) Red Data Book
- (e) Endemism
- (f) Kyoto Protocol

सही या गलत बताएं

- (i) एशियाई जेर भारत के लिए स्थानिक है
- (ii) पर्यावास/आवास हानि जैव विविधता के लिए सबसे बड़ा खतरा है
- (iii) पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (ईपीए) 1996 में पारित किया गया था
- (iv) भेधा पाटेकर टिहरी बांध आंदोलन से जुड़ी थीं
- (v) पवित्र उपवन पूर्व-स्थाने संरक्षण का एक उदाहरण है

(सब) परिभाषित करें (कोई पांच)

- (a) सतत विकास
- (b) आक्रामक उपजाति
- (c) पारिस्थितिक पदचिह्न
- (d) रेड डाटा बुक
- (e) स्थानिकता
- (f) क्योटो प्रोटोकॉल

2. Differentiate between (any two)

(5+5)

- (i) Invasive species v/s endemic species
- (ii) Ozone depletion v/s Greenhouse effect
- (iii) Climate v/s Weather

(कोई दो) के बीच अंतर करें

- (i) आक्रामक प्रजातियाँ बनाम स्थानिक प्रजातियाँ

(c)

(ii) ओजोन रिड्रिकरण बनाम ग्रीनहाउस प्रभाव

(a)

(iii) जलवायु बनाम मौसम

(b)

3. Write a short note on (any two)

(c)

(i) Bishnoi's of Rajasthan

(ii) Rio Earth Summit, 1992

(iii) NAPCC

(कोई दो) पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें

For

Att

तीन

(i) राजस्थान के बिश्नोई

8. Diff  
onc

(ii) रियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन, 1992

इन-  
का र

(iii) एनएपीसीसी

9. (a)

4. Describe the importance of national park and sanctuary with specific reference to a vulture breeding program in India and its associated protected areas. Also illustrate the reason for decline of vulture species in India. (10)

(b)

भारत और उससे जुड़े संरक्षित क्षेत्रों में गिद्ध प्रजनन कार्यक्रम के विशिष्ट संदर्भ में राष्ट्रीय उद्यान और अभयारण्य के महत्व का वर्णन करें। भारत में गिद्ध प्रजातियों की गिरावट का कारण भी स्पष्ट कीजिए।

(a)

## Part B

(b)

Attempt any two out of the three questions.

तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए।

10. "Cl  
this

5. Consider the following data carefully

"ज  
जार्जि

(निम्नलिखित आंकड़ों पर ध्यानपूर्वक विचार करें)

## India (भारत)

Average Temperature (In Celsius) औसत तापमान (सेल्सियस में)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
	14.1	17.8	25.7	29.9	33.4	33.5	29.9	28.6	28.2	26.1	21.2	15.9

## Delhi (दिल्ली)

Average Temperature (In Celsius) औसत तापमान (सेल्सियस में)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
	13.4	16.8	22.4	29.1	32.7	32.9	29.9	28.8	27.9	25.5	20.5	15.3

- (a) Plot a bar-graph for the following data (2)
- (b) Discuss the environmental implications of the differences in the data? (2)
- (c) What are probable reasons behind the differences in temperature between the two datasets. (6)

(क) निम्नलिखित डेटा के लिए एक बार-ग्राफ प्लॉट करें।

(ख) डेटा में अंतर के पर्यावरणीय निहितार्थ पर चर्चा करें?

(ग) दोनों डेटासेट के बीच तापमान में अंतर के पीछे संभावित कारण क्या हैं।

6. Consider the following data

Category	Criteria	Species
Extinct	Species survive in cultivation, in captivity or as a naturalized population (or populations) well outside the past range.	Cows
Critically endangered	Reduction in population $\geq 70\%$ over the last 10 years or three generations	Dodo
Vulnerable	considered to be facing an extremely high risk of extinction in the wild.	Tiger
Least Concern	No reasonable doubt that the last individual has died	Snow leopard
Endangered	There is inadequate information to make a direct, or indirect, assessment of its risk of extinction	Common grasshopper
Data deficient	Evaluated against the criteria but does not qualify for Critically Endangered, Endangered or Vulnerable. Species is likely to qualify for a threatened category in the near future	Asiatic Lion
Extinct in Wild	It has been evaluated against the criteria and does not qualify for Critically Endangered, Endangered, Vulnerable or Near Threatened.	Blackbuck
Near Threatened	not yet been evaluated against the criteria	Gharial
Not Evaluated	Reduction in population $\geq 50\%$ over the last 10 years or three generations	Common crow

(a) Match the categories correctly (5)

(b) Briefly mention the conservation importance of IUCN red data book (5)

निम्नलिखित आंकड़ों पर विचार करें:

वर्ग	मानदंड	प्रजातियाँ
विलुप्त	प्रजातियाँ खेती में, कैद में या प्राकृतिक आबादी (या आबादी) के रूप में पिछली सीमा से काफी बाहर जीवित रहती हैं।	गायो
गंभीर संकटग्रस्त	पिछले 10 वर्षों या तीन पीढ़ियों में जनसंख्या में 70% की कमी	डोंडों
असुरक्षित	इसे जंगल में विलुप्त होने के अत्यधिक उच्च जोखिम का सामना करना पड़ रहा है।	चीला
कम से कम धिता का विषय	इसमें कोई उचित संदेह नहीं है कि अंतिम व्यक्ति की मृत्यु हो गई है	हिम तेंदुआ
संकटग्रस्त	इसके विलुप्त होने के खतरे का प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष आकलन करने के लिए अपर्याप्त जानकारी है	सामान्य टिड्डा
डेटा की कमी	मानदंडों के विरुद्ध मूल्यांकन किया गया है लेकिन गंभीर रूप से लुप्तप्राय, लुप्तप्राय या कमजोर के लिए योग्य नहीं है। निकट भविष्य में प्रजातियों के खतरे की श्रेणी में आने की संभावना है	एशियाई शेर
जंगली में विलुप्त	इसका मूल्यांकन मानदंडों के विरुद्ध किया गया है और यह गंभीर रूप से लुप्तप्राय, लुप्तप्राय, कमजोर या निकट संकटग्रस्त के लिए योग्य नहीं है।	काला हिरन
धमकी के करीब	अभी तक मानदंडों के अनुरूप मूल्यांकन नहीं किया गया है	घड़ियाल
मूल्यांकन नहीं	पिछले 10 वर्षों या तीन पीढ़ियों में जनसंख्या में $\geq 50\%$ की कमी	आम कौवा

(क) श्रेणियों का सही मिलान करें।

(ख) IUCN रेड डेटा बुक के संरक्षण महत्व का संक्षेप में उल्लेख करें।

7. (a) What is carbon footprint? (2)
- (b) How is it calculated (2)

(c) Discuss the socioeconomic and environmental implications of large carbon footprint. (6)

(a) कार्बन पदचिह्न क्या है?

(b) इसकी गणना कैसे की जाती है।

(c) बड़े कार्बन पदचिह्न के सामाजिक आर्थिक और पर्यावरणीय प्रभावों पर चर्चा करें।

### Part C

For SOL students only

Attempt any two out of the three questions.

तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए।

8. Differentiate between in-situ and ex-situ conservation strategies. Briefly explain one successful programme for each (10)

इन-सीटू और एक्स-सीटू संरक्षण रणनीतियों के बीच अंतर करें। प्रत्येक के लिए एक सफल कार्यक्रम का संक्षेप में वर्णन करें।

9. (a) Explain the role of human communities for safeguarding environment at the local level? (5)

(b) Briefly explain the importance of grassroot level environmental movements through a case study (5)

(a) स्थानीय स्तर पर पर्यावरण की सुरक्षा के लिए मानव समुदायों की भूमिका स्पष्ट करें?

(b) एक केस स्टडी के माध्यम से जमीनी स्तर के पर्यावरण आंदोलनों के महत्व को संक्षेप में समझाएं।

10. "Climate change is one of the major challenges faced by humanity today." Justify this statement with respect to social, economic and environmental impacts (10)

"जलवायु परिवर्तन आज मानवता के सामने आने वाली प्रमुख चुनौतियों में से एक है।" सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय प्रभावों के संबंध में इस कथन को उचित ठहराएं।

(10,000)