March 2023
Sem I

[This question paper contains 4 printed pages.]

**Your Roll No...............**

**D**

| | | |
|---|---|---|
| **Sr. No. of Question Paper** | : | **1156A** |
| Unique Paper Code | : | 2181001001 |
| Student | : | Regular Courses |
| Name of the Paper | : | Environmental Science: Theory into Practice (I) |
| Name of the Course | : | **Ability Enhancement Course** |
| Semester | : | I |
| Duration | : | 1h 45 min (Part A: 1h; Part B: 45 min) |
| Maximum Marks | : | 50 (Part A: 30; Part B: 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. Question number **1** from **Part A** is compulsory.
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।
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. भाग ए से प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।
4. 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।)

1 (a) Define the following in not more than 25 words **(any five)** (1×5=5)

(i) Hydrosphere (ii) Homeostasis (iii) Grassland
(iv) Land degradation (v) Fossil fuels (vi) Pollutant

(b) State whether True or False (1×5=5)

(i) United Nations has formulated 15 Sustainable Development Goals. F
(ii) Plastic straw is an example of single-use plastic. T
(iii) E-waste is a biodegradable waste. F
(iv) Appiko movement took place in the state of Uttar Pradesh. F
(v) Deserts are highly productive ecosystems. F

(अ) निम्नलिखित को अधिकतम 25 शब्दों में परिभाषित कीजिए (कोई पाँच)

(i) जल-मंडल (ii) समस्थिति (iii) घास स्थल
(iv) भूमि अवक्रमण (v) जीवाश्म ईंधन (vi) प्रदूषक

(ब) सही है या गलत बताए :

(i) संयुक्त राष्ट्र ने 15 सतत विकास लक्ष्य तैयार किए हैं।

(ii) प्लास्टिक स्ट्रॉ सिंगल यूज प्लास्टिक का एक उदाहरण है।

(iii) ई-कचरा बायोडिग्रेडेबल कचरा होता है।

(iv) अप्पिको आंदोलन उत्तर प्रदेश राज्य में हुआ था।

(v) रेगिस्तान अत्यधिक उत्पादक पारिस्थितिक तंत्र हैं।

2. Write short notes on **any two** of the following : (5×2=10)

(a) Primary succession on barren land

(b) River water conflicts

(c) Multidisciplinary nature of environmental studies

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए (कोई दो प्रयास करे)

(अ) बंजर भूमि पर प्राथमिक उत्तराधिकार

(ब) नदी जल संघर्ष

(स) पर्यावरण अध्ययन की बहुआयामी प्रकृति

3. (a) Explain the various anthropogenic causes of deforestation. (5)

(b) Briefly discuss the importance of mangrove forests. (5)

(अ) वनोन्मूलन के विभिन्न मानवजनित कारणों की व्याख्या कीजिए।

(ब) मैंग्रोव वनों के महत्व की संक्षेप में चर्चा कीजिए।

4. Discuss the various steps and measures that need to be taken for conserving water in agricultural areas and metropolitan cities. (10)

कृषि क्षेत्रों और महानगरों में जल संरक्षण के लिए उठाए जाने वाले विभिन्न कदमों और उपायों की चर्चा कीजिए।

## Part B

(Attempt any **two** out of **three** questions.)

(तीन में से कोई दो प्रश्न कीजिए।)

5. '*Sustainable manufacturing can be defined as the creation of manufactured products through economically-sound processes that minimize negative environmental impacts while conserving energy and natural resources.*' Keeping this in mind, devise a sustainability framework for an **automotive industry that manufactures two-wheelers** by suggesting at least two sustainable measures for each parameter given in the table below: (10)

'सस्टेनेबल मैन्युफैक्चरिंग को आर्थिक रूप से सुदृढ़ प्रक्रियाओं के माध्यम से विनिर्मित उत्पादों के निर्माण के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो ऊर्जा और प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करते हुए नकारात्मक पर्यावरणीय प्रभावों को कम करते हैं'। इसे ध्यान में रखते हुए, नीचे दी गई तालिका में दिए गए प्रत्येक पैरामीटर के लिए कम से कम दो स्थायी उपायों का सुझाव देते हुए दोपहिया वाहनों का निर्माण करने वाले ऑटोमोटिव उद्योग के लिए स्थिरता ढांचा तैयार करें।

| **Sustainability parameter**<br>स्थिरता पैरामीटर | **Suggested Measures (atleast two for each parameter)**<br>सुझाए गए उपाय (प्रत्येक पैरामीटर के लिए कम से कम दो) |
|---|---|
| Water Consumption<br>पानी की खपत | |
| Energy consumption<br>ऊर्जा की खपत | |
| Carbon Emission<br>कार्बन उत्सर्जन | |
| Waste management and Pollution reduction<br>अपशिष्ट प्रबंधन और प्रदूषण में कमी | |

6. As a member of the college eco-club, you have been given the responsibility of starting a composting/ vermicomposting unit in your college campus. Prepare a proposal for the same to be discussed with college authorities, focussing on the below points:

(a) Uses and advantages of composting/ vermicomposting. (3)

(b) Sources of waste for composting/ vermicomposting on the college campus. (3)

(c) Step-by-step plan to construct a functional composting/ vermicomposting unit. (4)

महाविद्यालय ईको-क्लब के सदस्य के रूप में आपको अपने महाविद्यालय परिसर में कम्पोस्टिंग/वर्मीकम्पोस्टिंग इकाई प्रारंभ करने का उत्तरदायित्व दिया गया है। नीचे दिए गए बिंदुओं पर ध्यान केंद्रित करते हुए कॉलेज के अधिकारियों के साथ चर्चा करने के लिए एक प्रस्ताव तैयार करें :

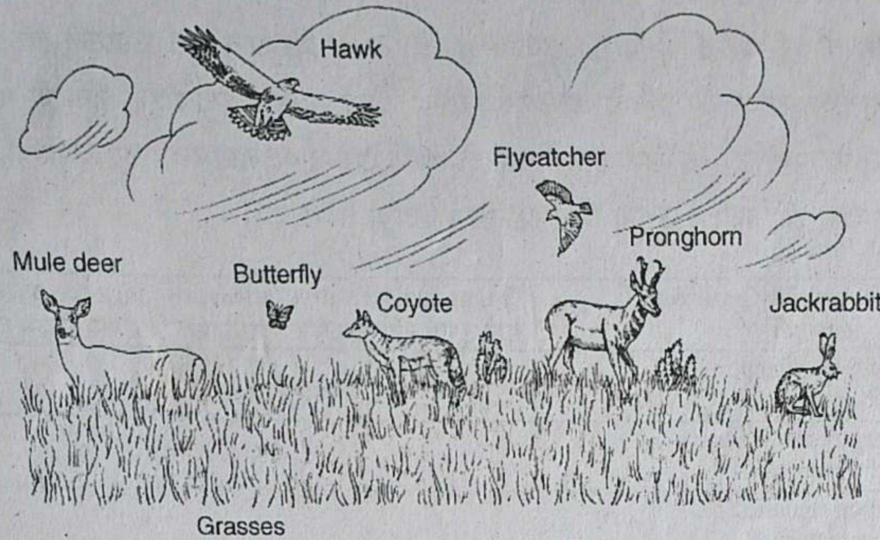
(अ) कंपोस्टिंग/वर्मीकंपोस्टिंग के उपयोग और फायदे।

(ब) महाविद्यालय परिसर में कंपोस्टिंग/वर्मीकम्पोस्टिंग के लिए अपशिष्ट के स्रोत।

(स) कार्यात्मक कम्पोस्टिंग/वर्मीकम्पोस्टिंग इकाई के निर्माण के लिए चरण दर चरण योजना।

7. Based on the diagram given below, answer the questions.

नीचे दिए गए आरेख के आधार पर प्रश्नों के उत्तर दीजिए।




Grasses = घास, Mule deer = खच्चर हिरण, Butterfly = तितली, Coyote = भेड़िया, Flycatcher = कीटमार
Jackrabbit = खरगोश, Pronghorn = प्रोनहॉर्न हिरन, Hawk = बाज़

(a) Identify the type of ecosystem stating appropriate reason. (2)

(b) Comment on the biotic and abiotic features of this ecosystem. (3)

(c) Draw a functional food web consisting of all the organisms shown in the diagram. (3)

(d) Briefly mention the importance of this ecosystem. (2)

(अ) उपयुक्त कारण बताते हुए पारितंत्र के प्रकार की पहचान कीजिए।

(ब) इस पारितंत्र की जैविक और अजैविक विशेषताओं पर टिप्पणी कीजिए।

(स) आरेख में दिखाए गए सभी जीवों से मिलकर एक कार्यात्मक खाद्य वेब बनाएं।

(द) इस पारितंत्र के महत्त्व का संक्षेप में उल्लेख कीजिए।

Dec 2023

[This question paper contains 8 printed pages.]

**Your Roll No...............**

**Sr. No. of Question Paper : 1971** **G**

Unique Paper Code : 2181001001

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

Name of the Course : **Ability Enhancement Course**

Semester : I

**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. Answer either in English or Hindi. The same medium should be used throughout the paper.

3. 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.**

4. 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.**

5. **Question number 1 from Part A is mandatory to attempt.**

**छात्रों के लिए निर्देश**

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

2. उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में दें। पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

3. नियमित छात्रों के लिए प्रश्न पत्र दो खंडों में विभाजित 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।

4. 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 किन्हीं तीन प्रश्नों, भाग बी से किन्हीं दो प्रश्नों और भाग सी से किन्हीं दो प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

5. भाग ए से प्रश्न संख्या 1 का उत्तर देना अनिवार्य है।

## Part A

**Question number 1 is mandatory. Of the remaining three questions, attempt any two.**

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

1 (a) Define the following **(any five)** (1 x 5 = 5)

(i) Primary productivity

(ii) Forest ecosystem

(iii) Hazardous waste

(iv) Non-renewable energy

(v) Nutrient cycling

(vi) Minerals

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए (कोई पाँच)

(i) प्राथमिक उत्पादकता

(ii) वन पारिस्थितिकी तंत्र

(iii) खतरनाक अपशिष्ट

(iv) गैर अक्षय ऊर्जा

(v) पोषक चक्रण

(vi) खनिज पदार्थ

(b) State whether True or False (1 × 5 = 5)

(i) Trees are dominant vegetation in Tundra ecosystem. F

(ii) Bhopal gas disaster occurred in the year 1986. F

(iii) Sardar Sarovar Dam is built on the river Narmada. T

(iv) Wetlands play an important role in aquifer (groundwater) recharge. T

(v) Biogas is a non-conventional source of energy. T

सही है या गलत बताए

(i) टुंड्रा पारिस्थितिकी तंत्र में पेड़ प्रमुख वनस्पति हैं।

(ii) साल 1986 में भोपाल गैस त्रासदी हुई थी ।

(iii) सरदार सरोवर बांध नर्मदा नदी पर बनाया गया है।

(iv) आर्द्रभूमियाँ जलभृत (भूजल) पुनर्भरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

(v) बायोगैस ऊर्जा का एक गैर-पारंपरिक स्रोत है।

2. Write short notes on **any two** of the following (5 x 2 = 10)

(a) Tarun Bharat Sangh and its role in water conservation

(b) Ecosystem services

(c) Graded Action Response Plan (GRAP) for tackling Air Pollution in Delhi

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(a) तरूण भारत संघ और जल संरक्षण में इसकी भूमिका

(b) पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं

(c) दिल्ली में वायु प्रदूषण से निपटने के लिए ग्रेडेड एक्शन रिस्पांस प्लान (GRAP) ।

3. (a) Explain the multidisciplinary nature of environmental studies.

पर्यावरण अध्ययन की बहुविषयक प्रकृति की व्याख्या करें।

(b) What is Nuclear energy? Briefly discuss the environmental impacts and health risks associated with radioactive waste. (5 + 5)

परमाणु ऊर्जा क्या है? रेडियोधर्मी कचरे से जुड़े पर्यावरणीय प्रभावों और स्वास्थ्य जोखिमों पर संक्षेप में चर्चा करें।

4. With the help of relevant examples, elaborate the process and importance of restoring degraded ecosystems in urban areas. (10)

प्रासंगिक उदाहरणों की सहायता से शहरी क्षेत्रों में बिगड़े पारिस्थितिकी तंत्र को बहाल करने की प्रक्रिया और महत्व को विस्तृत करें।

## Part B

Attempt **any two** out of the three questions.

**तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए ।**

5. *According to the United Nations, the Sustainable development goals are the blueprint to achieve a better and more sustainable future for all. All the goals are interconnected and it is important to achieve them by the year 2030.*

With respect to the three SDG's given below, justify the above statement and provide five steps for each SDG that are being taken or should be taken in order to achieve the specific goal.

(a) SDG 3: Good health and well being

(b) SDG 4: Quality education

(c) SDG 5: Gender equality (10)

संयुक्त राष्ट्र के अनुसार, सतत विकास लक्ष्य सभी के लिए बेहतर और अधिक टिकाऊ भविष्य प्राप्त करने का खाका है। सभी लक्ष्य आपस में जुड़े हुए हैं और इन्हें वर्ष 2030 तक हासिल करना महत्वपूर्ण है।

नीचे दिए गए तीन एसडीजी के संबंध में, उपरोक्त कथन को उचित ठहराएं और प्रत्येक एसडीजी के लिए पांच कदम प्रदान करें जो विशिष्ट लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए उठाए जा रहे हैं या उठाए जाने चाहिए।

(a) एसडीजी 3 : अच्छा स्वास्थ्य और खुशहाली

(b) एसडीजी 4 : गुणवत्तापूर्ण शिक्षा

(c) एसडीजी 5 : लैंगिक समानता

6. Suppose that you visited four different states as part of educational trips conducted by the college: Rajasthan, Gujarat, Uttarakhand and Himachal Pradesh. You are now asked by your teacher to prepare a brief report of your trip highlighting the different types of ecosystem which you saw during the trip. Based on your knowledge of ecosystems, briefly describe any four types of ecosystems (one from each state) that can be found in these states. The description should include the following points:

(a) Type of ecosystem

(b) State in which found

(c) Temperature and precipitation range and pattern

(d) Dominant vegetation (producer community)

(e) Different type of native animals (herbivores and carnivores) (10)

मान लीजिए कि आपने कॉलेज द्वारा आयोजित शैक्षिक यात्राओं के हिस्से के रूप में चार अलग-अलग राज्यों का दौरा किया : राजस्थान, गुजरात, उत्तराखंड और हिमाचल प्रदेश। अब आपके शिक्षक ने आपसे अपनी यात्रा की एक संक्षिप्त रिपोर्ट तैयार करने के लिए कहा है जिसमें यात्रा के दौरान आपने देखे गए विभिन्न प्रकार के पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रकाश डाला है। पारिस्थितिक तंत्रों के बारे में आपके ज्ञान के आधार पर, किन्हीं चार प्रकार के पारिस्थितिक तंत्रों (प्रत्येक राज्य से एक) का संक्षेप में वर्णन करें जो इन राज्यों में पाए जा सकते हैं। विवरण में निम्नलिखित बिंदु शामिल होने चाहिए :

(a) पारिस्थितिकी तंत्र का प्रकार

(b) राज्य जिसमें पाया गया

(c) तापमान और वर्षा की सीमा और पैटर्न

(d) प्रमुख वनस्पति (उत्पादक समुदाय)

(e) पारिस्थितिकी तंत्र के लिए अनुकूलित विभिन्न प्रकार के देशी जानवर (शाकाहारी और मांसाहारी)

7. As a member of the college environmental society/ eco club, you been assigned the responsibility of preparing a framework /plan for sustainably managing the solid waste generated in the college. You plan to take a survey of the college, identify the various sources of solid waste and then suggest various steps to manage the waste. Prepare a schematic illustration of your overall plan for solid waste management in the college campus. (10)

कॉलेज पर्यावरण सोसायटी/इको क्लब के सदस्य के रूप में, आपको कॉलेज में उत्पन्न होने वाले ठोस कचरे के सतत प्रबंधन के लिए एक रूपरेखा/योजना तैयार करने की जिम्मेदारी सौंपी गई है। आप कॉलेज का सर्वेक्षण करने, ठोस कचरे के विभिन्न स्रोतों की पहचान करने और फिर कचरे के प्रबंधन के लिए विभिन्न कदम सुझाने की योजना बनाते हैं। कॉलेज परिसर में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के लिए अपनी समग्र योजना का एक योजनाबद्ध चित्रण तैयार 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 **any two** of the following: (5 + 5)

(a) Hydrosphere and Lithosphere

(b) Pond ecosystem and River ecosystem

(c) Renewable and non renewable sources of energy

निम्नलिखित में से किन्हीं दो में अंतर बताइए।

(a) जलमंडल और स्थलमंडल

(b) तालाब पारिस्थितिकी तंत्र और नदी पारिस्थितिकी तंत्र

(c) ऊर्जा के नवीकरणीय और गैर नवीकरणीय स्रोत

9. Many of the traditional practices and traditional knowledge among local communities in India can be very helpful for conservation of nature and preservation of natural resources. Justify the statement with suitable examples. (10)

भारत में स्थानीय समुदायों के बीच कई पारंपरिक प्रथाएं और पारंपरिक ज्ञान प्रकृति के संरक्षण और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए बहुत सहायक हो सकते हैं। उपयुक्त उदाहरणों सहित कथन की पुष्टि कीजिए।

10. *Urban areas are epicentre of all kinds of pollution*. Elaborate on the different types of pollution that occur in metropolitan cities. (10)

शहरी क्षेत्र सभी प्रकार के प्रदूषण का केंद्र हैं। महानगरीय शहरों में होने वाले विभिन्न प्रकार के प्रदूषण पर विस्तार से प्रकाश डालें।