

27 JUL 2023

[This question paper contains 8 printed pages.]

Sr. No. of Question Paper : 2151

Your Roll No.....

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।
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।)

1. (a) Fill in the blanks :

(5×1=5)

(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 संसाधन है जो बहुत पहले जीवों के अवशेषों से बने हैं।
- (iv) \_\_\_\_\_ खतरनाक अपशिष्ट का एक उदाहरण है।
- (v) UNFCCC का फुल फॉर्म है \_\_\_\_\_।

(b) State True or False :

(5×1=5)

- (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) खाड़ियां
- (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?

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)

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)

- (a) In your opinion, is burning plastic an eco-friendly method of waste disposal? Explain with reasons.
- (b) Outline a proper method of segregation for the various types of waste generated by Raman and his friends in the park.
- (c) After segregating the available waste, what should Raman and his friends do?
- (d) 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 एल्यूमीनियम पन्नी में लपेटा हुआ पका हुआ भोजन, पेपर प्लेट, लकड़ी के चम्मच, पानी की बोतलें, प्लास्टिक के बैग 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।

- (अ) आपकी राय में, क्या प्लास्टिक जलाना अपशिष्ट निपटान का एक पर्यावरण-अनुकूल तरीका है? कारण सहित समझाइये
- (ब) पार्क में रमन और उसके दोस्तों द्वारा उत्पन्न विभिन्न प्रकार के कचरे को अलग करने की एक उचित विधि की रूपरेखा तैयार करें।
- (स) रमन और उनके दोस्तों को उपलब्ध कचरे को अलग करने के बाद क्या करना चाहिए?
- (द) अगर पार्क में हर कोई कचरे को फेंकने के एक ही तरीके का पालन करेगा तो यह शहर और देश पर कैसा 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)

- (a) What are the major causes of ozone depletion, and how do they contribute to environmental damage? Discuss three key factors.
- (b) 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.
- (c) Discuss the role of international agreements and policies in the protection of the ozone layer.
- (d) 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।

- (अ) ओजोन कमी के प्रमुख कारण क्या हैं, और ये पर्यावरण को कैसे क्षति पहुंचाते हैं? तीन मुख्य कारकों पर चर्चा करें।
- (ब) व्यक्तियों को ओजोन-कमी करने वाले पदार्थों के व्यक्तिगत खपत 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।
- (स) ओजोन परत के संरक्षण में अंतरराष्ट्रीय समझौतों और नीतियों की क्या भूमिका है?
- (द) 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) सब्सिडेंस
- (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)