

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

**Sr. No. of Question Paper : 1501A** **D**  
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) (1×5=5)  
(i) Soil erosion (ii) Lithosphere (iii) Primary productivity  
(iv) Geothermal energy (v) Vermicomposting (vi) Wetlands  
(b) State whether True or False (1×5=5)  
(i) Energy flow in an ecosystem is unidirectional.  
(ii) Tundra ecosystem has trees as the dominant producer community.  
(iii) Renewable energy resources are also called as conventional energy resources.  
(iv) PM<sub>10</sub> has larger diameter as compared to PM<sub>2.5</sub>.  
(v) Mangrove forests are highly productive ecosystems.

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

- (i) मृदा अपरदन (ii) स्थलमंडल (iii) प्राथमिक उत्पादकता  
(iv) भू-तापीय ऊर्जा (v) कृमि खाद (vi) आर्द्रभूमि

P.T.O.

(ब) सही है या गलत बताए :

- (i) एक पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह एकदिशीय होता है।
- (ii) टुंड्रा पारिस्थितिकी तंत्र में प्रमुख उत्पादक समुदाय के रूप में पेड़ हैं।
- (iii) अक्षय ऊर्जा संसाधनों को पारंपरिक ऊर्जा संसाधन भी कहा जाता है।
- (iv)  $PM_{2.5}$  की तुलना में  $PM_{10}$  का बड़ा व्यास है।
- (v) मैंग्रोव वन अत्यधिक उत्पादक पारिस्थितिक तंत्र हैं।

2. Write short notes on **any two** of the following :

(5×2=10)

- (a) Ganga Action Plan
- (b) Harmful impacts of mining on environment
- (c) Ecosystem services

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (अ) गंगा एक्शन प्लान
- (ब) पर्यावरण पर खनन के हानिकारक प्रभाव
- (स) पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं

3. (a) What is land degradation? Briefly explain its causes? (5)
- (b) Discuss the social, economic, and environmental impacts of desertification. (5)
- (अ) भूमि क्षरण क्या है? इसके कारणों को संक्षेप में बताएं?
- (ब) मरुस्थलीकरण के सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय प्रभावों पर चर्चा करें।

4. Critically examine the various reasons due to which rivers in India continue to remain highly polluted despite various government initiatives and legislations. (10)

विभिन्न सरकारी पहलों और विधानों के बावजूद भारत में नदियाँ अत्यधिक प्रदूषित होने के विभिन्न कारणों का आलोचनात्मक परीक्षण करें।

### Part B

(Attempt any **two** out of **three** questions.) (तीन में से कोई दो प्रश्न कीजिए।)

5. Given below are three out of the seventeen Sustainable Development Goals (SDGs) formulated by the United Nations in 2015.

Sustainable Development Goal	Description
SDG 2 Zero Hunger	End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture
SDG 6 Clean Water and Sanitation	Ensure availability and sustainable management of water
SDG 11 Sustainable cities and communities	Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable

Select any two SDGs and briefly discuss five steps (for each SDG) that need to be taken by any country to achieve the same by the year 2030.

2015 में संयुक्त राष्ट्र द्वारा तैयार किए गए सत्रह सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) में से तीन नीचे दिए गए हैं।

सतत विकास लक्ष्य		विवरण
एसडीजी 2	शून्य भूख	भुखमरी को समाप्त करना, खाद्य सुरक्षा और बेहतर पोषण हासिल करना और टिकाऊ कृषि को बढ़ावा देना
एसडीजी 6	स्वच्छ जल और स्वच्छता	पानी की उपलब्धता और सतत प्रबंधन सुनिश्चित करें
एसडीजी 11	सतत शहरों और समुदायों	शहरों और मानव बस्तियों को समावेशी, सुरक्षित, लचीला और टिकाऊ बनाना

किन्हीं दो एसडीजी का चयन करें और वर्ष 2030 तक इसे प्राप्त करने के लिए किसी भी देश द्वारा उठाए जाने वाले पांच कदमों (प्रत्येक एसडीजी के लिए) पर संक्षेप में चर्चा करें।

6. Consider a country 'X' which has a vast coastline and is situated near to the equator. Following is the data on the coal consumption of this country, which has huge reserves of coal but where the government has also planned to substantially reduce coal usage to almost zero by year 2050.

एक ऐसे देश 'X' पर विचार करें जिसकी विशाल तट रेखा है और भूमध्य रेखा के निकट स्थित है। इस देश के कोयले की खपत के आंकड़े निम्नलिखित हैं, जिसमें कोयले का विशाल भंडार है लेकिन जहां सरकार ने वर्ष 2050 तक कोयले के उपयोग को लगभग शून्य करने की योजना बनाई है।

Year	Coal usage (million tonnes) कोयले की खपत (मिलियन टन)
2011	50
2012	80
2013	100
2014	130
2015	150
2016	180
2017	220
2018	230
2019	250
2020	180
2021	300

Based on the above data, answer the following questions :

- Make a time-series plot of the coal consumption pattern from 2011-2021. (3)
- Critically examine the coal consumption trend of the country and discuss its impact on the socio-economic and environmental conditions. (4)
- Suggest some measures that the country should adopt to substantially reduce greenhouse emissions and air pollution by the year 2050? (3)

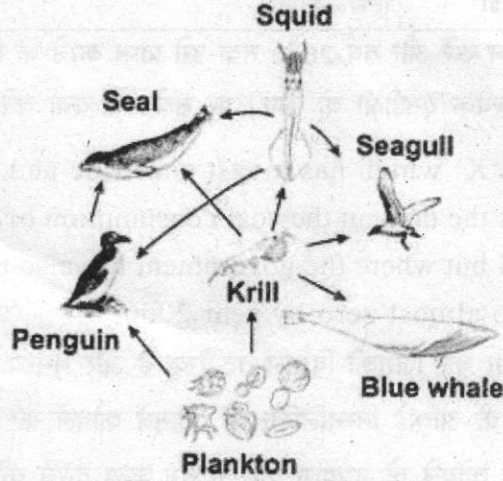
उपरोक्त आंकड़ों के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें :

- 2011-2021 से कोयले की खपत के स्वरूप की समय-श्रृंखला प्लॉट बनाएं।

- (ii) देश में कोयले की खपत की प्रवृत्ति का समालोचनात्मक परीक्षण करें और सामाजिक-आर्थिक और पर्यावरणीय परिस्थितियों पर इसके प्रभाव की चर्चा करें।
- (iii) वर्ष 2050 तक ग्रीनहाउस उत्सर्जन और वायु प्रदूषण को काफी हद तक कम करने के लिए कुछ उपायों का सुझाव दें जिन्हें देश को अपनाना चाहिए?

7. Below is the diagram of a food web found in a particular ecosystem.

नीचे एक पारिस्थितिक तंत्र में पाए जाने वाले खाद्य जाल का आरेख है।



Based on the diagram, answer the below questions :

- (a) Identify the type of ecosystem. (1)
- (b) Comment on the biotic and abiotic features of this ecosystem. (3)
- (c) Based on the any food chain shown in the diagram, draw and explain pyramids of number, biomass, and energy. (6)

रेखा-चित्र के आधार पर नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (अ) पारिस्थितिक तंत्र के प्रकार को पहचानें।
- (ब) इस पारितंत्र की जैविक और अजैविक विशेषताओं पर टिप्पणी कीजिए।
- (स) चित्र में दर्शाई गई किसी खाद्य श्रृंखला के आधार पर संख्या, जीवभार तथा ऊर्जा के पिरामिड बनाइए तथा समझाइए।