This Question Paper consists of **32 questions** [Section-A **(22)** + Section-B **(5+5)**] and **8** printed pages.
इस प्रश्न–पत्र में **32 प्रश्न** [खण्ड 'अ' **(22)** + खण्ड 'ब' **(5+5)**] तथा **8** मुद्रित पृष्ठ हैं ।

Roll No.
अनुक्रमांक

Code No.
कोड नं. **62/SS/O**

ENVIRONMENTAL SCIENCE (Theory)
पर्यावरण विज्ञान (सिद्धांत)
(333)

Set/सेट A

Day and Date of Examination
परीक्षा का दिन व दिनांक ______________________

Signature of Invigilators
निरीक्षकों के हस्ताक्षर
1. ______________________
2. ______________________

General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
4. Write your Question Paper Code No. **62/SS/O-A** on the Answer-Book.
5. (a) The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below :
   English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Oriya, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi. You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the Answer-Book.
   (b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the question will be yours only.

सामान्य अनुदेश :

1. परीक्षार्थी प्रश्नपत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
2. कृपया प्रश्नपत्र को जाँच लें कि प्रश्नपत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है। इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं।
3. उत्तर-पुस्तिका में पहचान-चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा।
4. अपनी उत्तर-पुस्तिका पर प्रश्नपत्र की कोड संख्या **62/SS/O-A** लिखें।
5. (क) प्रश्नपत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी माध्यम में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :
   अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बँगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।
   कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
   (ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं तो प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों/गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

ENVIRONMENTAL SCIENCE (Theory)
पर्यावरण विज्ञान (सिद्धांत)
(333)

Time : **3** Hours] [Maximum Marks : **80**

समय : **3** घण्टे] [पूर्णांक : **80**

Note : (i) This Question Paper consists of **two** Sections, viz., **Section 'A'** and **Section 'B'**.

(ii) **All** questions from **Section 'A'** are compulsory.

(iii) Section **'B'** has **two** options. Candidates are required to attempt questions from **one** option only.

(iv) Marks allotted are indicated against each question.

निर्देश : (i) इस प्रश्न-पत्र में **दो** खण्ड हैं – **खण्ड 'अ'** तथा **खण्ड 'ब'**।

(ii) **खण्ड 'अ'** में दिए गए **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं।

(iii) **खण्ड 'ब'** में **दो** विकल्प हैं। परीक्षार्थियों को केवल **एक** विकल्प के ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

(iv) प्रत्येक प्रश्न के सामने उसके अंक दिए गए हैं।

SECTION - A
खण्ड - अ

1. What do you understand by 'oil-spill' ? **1**
तेल रिसाव (छिड़कन) से आपका क्या तात्पर्य है?

2. Define Biofertilisers. **1**
जैव-उर्वरकों की परिभाषा लिखिए।

3. Where is Tehri Power Project situated ? **1**
''तेहरी विद्युत परियोजना'' कहाँ पर स्थित है?

4. Name the chemical responsible for minamata disease. **1**
मिनामाता रोग के लिए उत्तरदायी रसायन का नाम बताइए।

5. Give the main difference between habitat and niche with a suitable example. **2**

उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से पर्यावास और निकेत में अंतर बताइए।

6. Who founded Sulabh International ? What sort of work does this organisation undertake ? **2**

सुलभ इंटरनेशनल का प्रतिपादन किसने किया ? यह संख्या किस प्रकार के कार्य पर काम करती है ?

7. (a) When fertilizers and sewage enter water bodies, phytoplankton and algae grow rapidly. What is this phenomenon called ? **2**

(b) Name the process by which the domestic and agricultural organic wastes are segregated and made into manure.

(a) उर्वरक और मलजल जब जल-निकायों के पानी में घुल हो जाते हैं तब पादप प्लवक और शैवाल तीव्र गति से वृद्धि करने लगते हैं। इस परिघटना को क्या कहते हैं ?

(b) उस प्रक्रिया का नाम बताइए जिसके द्वारा घरेलू और कृषि के कार्बनिक अपशिष्टों को अलग कर के उनसे खाद बनायी जाती है।

8. List the four conditions that make earth a unique planet. **2**

उन चार परिस्थितियों की सूची बनाइए जिनके कारण पृथ्वी एक अनूठा ग्रह बन जाता है।

9. (a) What are environmental legislations and how are they important for environmental improvement and conservation ? **2**

(b) Expand EIA and define the term.

(a) पर्यावरणीय कानून क्या होते हैं तथा वे निम्न प्रकार पर्यावरण को बेहतर बनाने और उसके संरक्षण के लिए महत्वपूर्ण है ?

(b) EIA का पूरा नाम लिखिए तथा इस शब्द की परिभाषा लिखिए।

10. List the four basic components of Disaster Management. **2**

आपदा प्रबंधन के चार मूलभूत संघटकों की सूची बनाइए।

11. (a) Arrange in proper sequence the evolutionary stages of the human species : **2**

Homo habilis; Homo sapiens; Homo erectus; Australopithecus.

(b) Name two draught animals.

(a) मानव स्पीशीज़ की निम्नलिखित विकासीय अवस्थाओं के उनके सही क्रम में लिखिए :

होमो हैबिलिस्, होमो सेपिएन्स्, होमो इरेक्टस्, ऑस्ट्रैलोपिथेकस्

(b) दो भारवाही जंतुओं के नाम लिखिए।

12. Give the botanical names of any two medicinal plants and also name the diseases for which they are used. **2**

किन्हीं दो औषधीय पौधों का वनस्पति वैज्ञानिक नाम लिखिए तथा यह भी बताइए कि वे किन रोगों के लिए प्रयुक्त किए जाते हैं ?

13. (a) What do the following statements mean : **4**

(i) Western Ghats and Eastern Himalayas are considered 'Hot-spots'.

(ii) How many animals and how many plants in India are listed as critically endangered in the IUCN Red List ?

(b) Distinguish between the two conservation categories giving suitable examples.

(a) निम्नलिखित कथनों का क्या अर्थ है :

(i) पश्चिमी घाट और पूर्वी हिमालय को ''हॉट-स्पॉट'' माना जाता है।

(ii) IUCN रेड लिस्ट में भारत में कितने जंतुओं एवं पौधों को क्रांतिक रूप से संकटापन्न बताया गया है ?

(b) उपयुक्त उदाहरण देते हुए दो संरक्षी श्रेणियों में अंतर बताइए।

14. Ram and Mohan are two village youths who have left their village along with their families and migrated to a neighboring city for a better life. List any four advantages and any four disadvantages they would have to encounter. **4**

राम और मोहन दो ग्रामीण युवकों ने अपना गाँव छोड़ दिया तथा समीप के शहर में आकर बस गए ताकि उनका जीवन बेहतर हो सके। बताइए कि इन्हें कौन-से चार लाभ और कौन-से चार नुकसान होगा ?

15. (a) What is the full form of WHO and what is its main objective ? **4**

(b) Name the first disease in human history to be eradicated by human efforts.

(c) Why is it necessary to have environmental ethics ?

(a) WHO का पूरा नाम बताइए। इस संस्था के प्रमुख उद्देश्य लिखिए।

(b) मानव इतिहास में उस पहले रोग का नाम लिखिए जिसका निराकरण मानव-प्रयासों से हुआ था।

(c) पर्यावरणीय नैतिकता क्यों आवश्यक है ?

16. (a) List any four remedial strategies to prevent Soil erosion. **4**

(b) Continued application of biocides on cultivated crops cause various adverse affects. List any four affects.

(a) मृदा अपरदन को रोकने के लिए किन्हीं चार प्रतिकारी कार्य-नीतियों की सूचि बनाइए।

(b) कृषि की जाने वाली फसलों पर बायोसाइडों का लगातार प्रयोग करने पर विविध दुष्प्रभाव पड़ते हैं। किन्हीं चार दुष्प्रभावों की सूची बताइए।

17. (a) Draw a diagrammatic representation of the carbon cycle in nature. **4**

(b) What is the overall impact of human activities on the global carbon cycle ?

(a) प्रकृति में कार्बन-चक्र का आरेखी निरूपण बनाइए।

(b) वैश्विक कार्बन-चक्र पर मानव क्रियाकलापों का सकल प्रभाव बताइए।

18. Answer the following : **4**

(a) Name a disease transmitted by vectors.

(b) Diarrhoea with or without blood or mucous in stools, fever and gripping pain in the abdomen are all symptoms of a water borne disease. Name the disease.

(c) Name the pathogen which causes typhoid.

(d) Name two eye - diseases caused due to poor quality of water used for eye washing.

निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(a) किसी एक रोग का नाम लिखिए जो वेक्टरों द्वारा संचारित होता है।

(b) जल-जनित डायरिया रोगलक्षण हैं खून अथवा खून रहित शौच, शौच के साथ श्लेष्मा, ज्वर तथा पेट में तीव्र पीड़ा। इस रोग का नाम लिखिए।

(c) टाइफायड के रोगजनक का नाम लिखिए।

(d) आँख-मुँह धोते समय गंदे पानी के इस्तेमाल करने के कारण उत्पन्न होने वाले दो नेत्र-रोगों के नाम लिखिए।

19. (a) A food chain is given below :

Grass → Grasshopper → Frog → Snake. **6**

(i) What is each step of the food chain known as ?

(ii) In the above food chain, if the grass has 10,000 k.cal. of energy, calculate the amount of energy the snake will receive.

(b) (i) Where are Mangrove ecosystems found in India ?

(ii) List any four characteristics of the Mangrove ecosystem.

(a) नीचे एक खाद्य-शृंखला दी गयी है :

घास → टिड्डा → मेंढ़क → साँप।

(i) खाद्य-शृंखला का प्रत्येक चरण क्या कहलाता है ?

(ii) उपरोक्त खाद्य-शृंखला में यदि घास को 10,000 k.cal. ऊर्जा प्राप्त होती है तो साँप को मिलने वाली ऊर्जा की मात्रा का आकलन कीजिए।

(b) (i) भारत में मैंग्रोव पारितंत्र कहाँ पाया जाता है ?

(ii) मैंग्रोव पारितंत्र की किन्हीं चार विशिष्टताओं की सूची बताइए।

20. (a) List the four main stages of coal formation. **6**

(b) List any four methods by which we can conserve water.

(c) (i) Name two chemical compounds which can be called biofuels.

(ii) Name a biodiesel yielding plant.

(a) कोयला-निर्माण प्रक्रिया की चार प्रमुख अवस्थाओं के नाम बताइए।

(b) उन किन्हीं चार विधियों की सूची बताइए जिनके द्वारा हम जल-संरक्षण कर सकते हैं।

(c) (i) उन दो रासायनिक यौगिकों के नाम बताइए जिन्हें जैवईंधन कहा जा सकता है।

(ii) बायोडीजल प्रदान करने वाले पौधे का नाम लिखिए।

21. As a responsible member of the society which are the basic six areas we should focus on to conserve our natural resources and protect our environment. **6**

वे कौन-से छह मूलभूत क्षेत्र है जिनपर समाज के जिम्मेदार सदस्य होने के नाते हमें अपने प्राकृतिक संसाधनों के परीरक्षण के लिए तथा अपने पर्यावरण को सुरक्षित रखने के लिए ध्यान देना चाहिए।

22. (a) List any four strategies useful in reducing release of green house gases into the atmosphere. **6**

(b) What do you understand by Desertification ? What kind of activities promote desertification ?

(c) What is Acid rain ? How does acid rain affect ?

(i) aquatic life and

(ii) buildings and monuments

(a) वातावरण में ग्रीन हाउस गैसों के नियुक्त को कम करने में सहायक किन्हीं चार कार्यनितियों की सूची बनाइए।

(b) मरुस्थलीकरण से आपका क्या तात्पर्य है? किस प्रकार के क्रियाकलाप मरुस्थलीकरण को बढ़ावा देते हैं?

(c) अम्ल-वर्षा क्या होती है? अम्ल-वर्षा का निम्नलिखित पर क्या प्रभाव पड़ता है?

(i) जलीय जीवन पर

(ii) भवनों एवं स्मारकों पर

SECTION - B

खण्ड - ब

OPTION - I

विकल्प - I

(Water Resource Management)

(जल संसाधन प्रबंधन)

23. State two reasons for the decline of quality of groundwater. **1**

भू-जल की गुणवत्ता का घटते जाने के किन्हीं दो कारण बताइए।

24. Arsenic is a highly toxic metal found in the groundwater in some parts of West Bengal. The treatment technology is based on flocculation; oxidation; filtration; coagulation; sedimentation. Arrange these processes in order. **1**

पश्चिमी बंगाल के कुछ भागों के भू-जल में बहुत विषैला आर्सेनिक पाया जाता है। इसकी उपचार प्रौद्योगिकी निम्नलिखित पर आधारित है : ऊर्णन, ऑक्सीकरण, निस्यंदन, स्कंदन, अवसादन। इन प्रक्रियाओं को सही क्रम में लगाइए।

25. What do you mean by rainwater harvesting ? List any four benefits of rainwater harvesting in modern times. **2**

वर्षाजल संरक्षण से आपका क्या तात्पर्य है? आधुनिक जमाने में वर्षाजल संरक्षण के किन्हीं चार लाभों की सूची बनाइए।

26. Draw a diagrammatic representation of a Global hydrological cycle. **2**

वैश्विक जल चक्र का आरेखी निरूपण बनाइए।

27. What is meant by Artificial Recharge ? List any four advantages and two disadvantages of artificial recharge. **6**

कृत्रिम पुनर्भरण का क्या अर्थ है? कृत्रिम पुनर्भरण के किन्हीं चार लाभों और दो हानियों की सूची बनाइए।

OPTION - II

विकल्प - II

(Energy and Management)

(ऊर्जा एवं प्रबंधन)

23. Give the scientific name of any Petro plant. **1**

एक पेट्रो प्लांट का वैज्ञानिक नाम बताइए।

24. Why is hydrogen known as a clean energy source ? **1**

हाइड्रोजन को स्वच्छ ऊर्जा स्रोत क्यों माना जाता है ?

25. What are fossil fuels ? How are they produced ? **2**

जीवाश्म ईंधन क्या होते हैं ? ये किस प्रकार बनते हैं ?

26. What are photovoltaic cell and how do they work ? **2**

प्रकाश वोल्टेइक सेल क्या होते हैं और वे किस प्रकार कार्य करते हैं ?

27. How is energy conservation possible while constructing buildings ? Explain with the help of a suitable example of any energy efficient building. **6**

भवनों का निर्माण करते समय ऊर्जा-संरक्षण किस प्रकार संभव है ? किसी ऊर्जा-कुशल भवन का उदाहरण देते हुए व्याख्या कीजिए।

- o 0 o -