



# ENVIRONMENTAL SCIENCE

( Theory )

पर्यावरण विज्ञान

( सिद्धान्त )

(333)

Time : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 80

समय : 3 घण्टे ]

[ पूर्णांक : 80

- Note :
- This Question Paper consists of *two* Sections—Section 'A' and Section 'B'.
  - All the questions of Section 'A' are compulsory.
  - Candidates are given a choice in Section 'B'. They are required to attempt the questions either from 'Option-I' or 'Option-II'.
  - Maximum marks of each question are indicated against it.

- निर्देश :
- इस प्रश्न-पत्र में दो खण्ड हैं—खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब'।
  - खण्ड 'अ' में दिए गए सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
  - खण्ड 'ब' में दिए गए अपनी पसंद के सिर्फ एक विकल्प में से प्रश्नों के उत्तर दें।
  - हर प्रश्न के अधिकतम अंक उसके साथ दिए गए हैं।

## SECTION-A

### खण्ड-अ

1. Name a recent nuclear disaster and give its consequence. 1

हाल ही हुए नाभिकीय आपदा का नाम बताइए तथा उसका परिणाम भी बताइए।

2. List *two* environmental issues that confront us today. 1

उन दो पर्यावरणीय समस्याओं की सूची बनाइए जिनसे आज हम जूझ रहे हैं।

3. Name the chemical responsible for Minamata disease. 1

मिनामाटा रोग के लिए उत्तरदायी रसायन का नाम बताइए।

4. State any *two* causes of deforestation. 1  
वनोन्मूलन के कोई दो कारण बताइए।
5. Give the technical term of the following interactions : 2  
(a) The suckerfish often attaches itself to a shark with the help of its suckers  
(b) A sea anemone gets attached to the shell inhabited by a hermit crab  
निम्नलिखित अन्योन्यक्रियाओं के तकनीकी नाम बताइए :  
(क) चूषक मछली (सकरफिश) प्रायः अपने आपको अपने चूषकों द्वारा शार्क मछली पर चिपका लेती है  
(ख) एक समुद्री ऐनीमोन अपने आपको उस कवच पर चिपका लेती है जिसके भीतर हर्मिट क्रैब रहता है
6. State the unique conditions prevalent on the earth which have enabled it to sustain life. 2  
पृथ्वी पर पायी जाने वाली उन अनूठी परिस्थितियों को बताइए जिनके कारण वे जीवन को बनाए रखती हैं।
7. Distinguish between pioneer community and climax community. 2  
अग्रगामी समुदाय और चरमोत्कर्ष समुदाय में अन्तर बताइए।
8. What do the following abbreviations stand for? Give their main objectives : 2  
निम्नलिखित संक्षिप्तकरणों के अंग्रेजी में पूरा-पूरा नाम लिखिए और उनके प्रमुख उद्देश्य लिखिए :  
CITES; UNFCCC
9. List any *four* causes of land degradation in the world. 2  
विश्व में भूमि-अपहासन के कोई चार कारण लिखिए।
10. (a) What is the role of algae or aquatic plants like water hyacinth in removing pollutants from wastewater? 2  
(b) State *two* methods of recharging groundwater.  
(क) शैवालों अथवा जलीय पौधों जैसे जल हायसिंथ (water hyacinth) की अपशिष्ट जल में से प्रदूषकों को हटाने में क्या भूमिका है?  
(ख) भूजल के पुनर्भरण की दो विधियाँ बताइए।

11. What are biofertilizers? Name any *two* important biofertilizers which can be considered for agro-based industries. 2

जैवउर्वरक क्या होते हैं? कोई दो महत्वपूर्ण जैवउर्वरकों के नाम बताइए जिन पर कृषि-आधारित उद्योगों के लिए विचार किया जा सकता है।

12. Give *two* adaptations each, found in the flora and fauna of the desert region. 2

रेगिस्तानी क्षेत्र में पाए जाने वाले वनस्पतिजात और प्राणिजात में से प्रत्येक के दो-दो अनुकूलन बताइए।

13. Give *1* word for each of the following : 4

- (a) A place where a river or a stream opens into the sea
- (b) Floating green microorganisms and plants
- (c) *Rhizobium* in the root nodules of leguminous plants
- (d) A zone of junction between two adjoining diverse ecosystems

निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए *1* शब्द बताइए :

- (क) वह स्थान जहाँ पर कोई नदी अथवा सरिता समुद्र में जाकर मिलती है
- (ख) प्लावन करने वाले हरे सूक्ष्मजीव और पादप
- (ग) फलीदार (लैग्यूमिनस) पौधों की जड़ों में पाए जाने वाली ग्रंथिकाओं में मौजूद राइज़ोबियम
- (घ) दो समीपवर्ती विविध पारितंत्रों के बीच का संधि-क्षेत्र

14. Name the causative organism and the modes of transmission of the following diseases : 4

Filaria; Amoebic dysentery; Typhoid; Hepatitis

निम्नलिखित रोगों के कारकों के नाम और उनकी संचरण-विधियाँ बताइए :

फाइलेरिया; अमीबीय पेचिश; टायफ़ॉयड; हेपैटाइटिस

15. (a) To clean up the rivers, massive action plans have been launched by the Government of India. Name the *two* action plans. 4

(b) State *four* main causes of pollution of the rivers.

(क) नदियों को साफ़ करने के लिए भारत सरकार ने विशाल कार्य-योजनाएँ बनाई हैं। दो कार्य-योजनाओं के नाम बताइए।

(ख) नदियों के प्रदूषित होने के चार प्रमुख कारण बताइए।

16. State four human activities which have caused loss of biodiversity.  
उन चार मानव क्रियाकलापों की चर्चा कीजिए जिनके कारण जैवविविधता का हास हो रहा है।
17. (a) List four factors which have helped to bring about green revolution.  
(b) Name a revolutionary variety of wheat obtained during this period and enumerate its main characteristic features.
- (क) उन चार कारकों की सूची बनाइए जिनसे हरित क्रांति लाने में मदद मिली है।  
(ख) गेहूँ की एक क्रांतिकारी किस्म का नाम बताइए जिसे अभी हाल में प्राप्त किया गया है और उसके विशिष्ट लक्षण बताइए।
18. (a) You are provided with the following data :  
(1) The total number of individuals in a population ( $N$ )  
(2) The total number of deaths per unit time ( $D$ )  
(3) The total number of births per unit time ( $B$ )  
Give the formula for obtaining (i) growth rate and (ii) death rate.  
(b) Draw a J-shaped curve to show population growth and explain how it becomes S-shaped.
- (क) आपको निम्नलिखित डाटा दिए गए हैं :  
(1) किसी जनसंख्या के कुल व्यक्तियों की संख्या ( $N$ )  
(2) प्रति इकाई काल में होने वाली मृत्यु की कुल संख्या ( $D$ )  
(3) प्रति इकाई काल में होने वाली पैदाइश की कुल संख्या ( $B$ )  
निम्नलिखित प्राप्त करने के लिए सूत्र बताइए :  
(i) वृद्धि दर  
(ii) मृत्यु दर  
(ख) J-आकृति वाला वक्र बनाइए ताकि जनसंख्या वृद्धि दर्शायी जा सके और समझाकर बताइए कि वह S-आकृति वाला वक्र किस प्रकार बन जाता है।
19. (a) Distinguish between fisheries and aquaculture.  
(b) Name the two types of aquaculture and define them.  
(c) List one merit and three demerits of aquaculture.
- (क) मत्स्यपालन एवं जलकृषि (ऐकाकल्चर) में अन्तर बताइए।  
(ख) दो प्रकार की जलकृषियों (ऐकाकल्चर) के नाम बताइए एवं उनकी परिभाषा दीजिए।  
(ग) जलकृषि (ऐकाकल्चर) के एक गुण तथा तीन अवगुणों की सूची बनाइए।

20. How does monoculture cause soil erosion? Suggest any *five* ways by which you could prevent it. 6

एक ही प्रकार की फसल उगाने के कारण मृदा-अपरदन किस प्रकार होता है? किन्हीं **पाँच** विधियों का सुझाव दीजिए जिनके द्वारा आप मृदा-अपरदन को रोक सकते हैं।

21. (a) What do you understand by the term 'oil spill'? Give its cause. List the impact of oil spill on marine life and algal blooms. 6

(b) What is acid rain? State its effect on terrestrial life, and on buildings and monuments.

(क) 'तेल-रिसाव' शब्द से आप क्या समझते हैं? इसका कारण बताइए। समुद्री जीवन और शैवाल-प्रस्फुटन पर तेल-रिसाव के प्रभाव की सूची बनाइए।

(ख) अम्ल वर्षा क्या होती है? स्थलीय जीवन पर एवं इमारतों तथा स्मारकों पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है?

22. What are the main objectives of the following? 6

(a) Kyoto Protocol

(b) Greenpeace

(c) Kalpvriksh

(d) WWF

(e) FAO

(f) CPCB

निम्नलिखित के मुख्य उद्देश्य क्या हैं?

(क) क्योटो प्रोटोकॉल

(ख) ग्रीनपीस

(ग) कल्पवृक्ष

(घ) WWF

(ङ) FAO

(च) CPCB

## SECTION-B

खण्ड-ब

OPTION-I

विकल्प-I

( **Water Resource Management** )

( **जल संसाधन प्रबंधन** )

23. Name *two* contaminants of groundwater. 1  
भूजल के दो अपदूषकों के नाम बताइए।
24. State *two* important uses of water for maintaining life on the earth. 1  
पृथ्वी पर जीवन को बनाए रखने के लिए जल के दो महत्वपूर्ण उपयोग बताइए।
25. What do you understand by artificial recharge? State any *two* advantages of artificial recharge. 2  
कृत्रिम पुनर्भरण से आपका क्या तात्पर्य है? कृत्रिम पुनर्भरण के कोई दो लाभ बताइए।
26. What was the two-set programme by which Tarun Bhagat Sangh and its founder revolutionized life and society in the denuded desert lands in Rajasthan? 2  
दो-कदम कार्यक्रम क्या था जिसके कारण तरूण भगत संघ और उसके संस्थापक ने राजस्थान में निरावृत तथा रेतीले क्षेत्रों में रहने वालों के जीवन में क्रांति लायी?
27. (a) What do you mean by rainwater harvesting?  
(b) How do forests help in recharging groundwater?  
(c) Mention *two* benefits of rainwater harvesting.  
(d) Name *two* structures that are used in Rajasthan to collect rainwater.  
(e) Mention the new bylaws being introduced by town planners and civic authorities to ensure water conservation. 6

- (क) वर्षा-जल संभरण से आपका क्या तात्पर्य है?
- (ख) वन भूजल के पुनर्भरण में किस प्रकार सहायता करते हैं?
- (ग) वर्षा-जल संभरण से होने वाले दो फायदों की चर्चा कीजिए।
- (घ) राजस्थान में वर्षा-जल को एकत्रित करने में प्रयुक्त दो संरचनाओं के नाम बताइए।
- (ङ) नगर योजनाकर्ता तथा शहरी अधिकारीगणों द्वारा जल-संरक्षण को सुनिश्चित करने के लिए बनाए गए नए अधिनियमों की चर्चा कीजिए।

## OPTION-II

### विकल्प-II

### ( Energy and Environment )

### ( ऊर्जा एवं पर्यावरण )

- 23.** Name *two* non-renewable sources of energy. 1  
ऊर्जा के दो अनवीकरणीय स्रोतों के नाम बताइए।
- 24.** Name *one* great advantage of hydropower energy. 1  
पन-बिजली ऊर्जा का एक विशिष्ट लाभ बताइए।
- 25.** What are petro-crops? Give *two* examples. 2  
पेट्रो-क्रॉप क्या होती हैं? दो उदाहरण दीजिए।
- 26.** Expand the term CFL. What is the advantage of using CFL bulbs instead of ordinary bulbs in our homes? 2  
CFL शब्द का पूरा-पूरा नाम लिखिए। हमारे घरों में सामान्य बल्बों के स्थान पर CFL बल्बों का इस्तेमाल करने का क्या लाभ है?
- 27.** (a) What is an ecohouse? What are the energy conservation technologies used in its construction? 6  
(b) Name any energy-efficient public building and mention any *four* technologies used.
- (क) पारिगृह क्या होता है? इसके बनाने में ऊर्जा के संरक्षण के लिए कौन-कौन सी प्रौद्योगिकियों का उपयोग किया जाता है?
- (ख) किसी एनर्जी-एफिशिएंट पब्लिक बिल्डिंग का नाम बताइए तथा उपयोग की गई कोई चार प्रौद्योगिकियों का उल्लेख कीजिए।

★ ★ ★