This Question Paper consists of 39 questions and 20 printed pages.
इस प्रश्न-पत्र में 39 प्रश्न तथा 20 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No. / अनुक्रमांक | | | | | | | | | | | |

Code No. 69/MAY/4
कोड नं०

Set / सेट A

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

Day and Date of Examination ....
(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators 1. ....
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

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. 69/MAY/4, Set 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, Odia, 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.
6. In case of any doubt or confusion in the Question Paper, the **English** version will prevail.

सामान्य अनुदेश :

1. परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।

2. कृपया प्रश्न-पत्र को जाँच लें कि प्रश्न-पत्र 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 प्रश्न-पत्र का कोड नं० 69/MAY/4, सेट [A] लिखें।

5. (क) प्रश्न-पत्र केवल हिन्दी/अंग्रेजी में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

    अंग्रेजी, हिन्दी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगू, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिन्धी।

    कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।

   (ख) यदि आप हिन्दी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं, तो प्रश्नों को समझने में होने वाली त्रुटियों/गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

6. प्रश्न-पत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में **अंग्रेजी** अनुवाद ही मान्य होगा।

ENVIRONMENTAL SCIENCE

(Theory)

पर्यावरण विज्ञान

(सिद्धान्त)

(333)

Time : 3 Hours] [Maximum Marks : 80

समय : 3 घण्टे] [पूर्णांक : 80

Note : (i) *All* 39 questions are compulsory. Maximum marks of each question has been indicated against it.

(ii) There will be internal choice in some questions for core and optional modules related questions. Attempt only one part of these questions having internal choice.

(iii) Answer the questions from *either* Optional Module—8A *or* Optional Module—8B only.

(iv) Questions from **1** to **16** (13 from Core Module and 3 from Optional Module) are Objective Question Type—I questions (MCQs) carrying *1* mark each.

(v) Questions from **17** to **24** (5 from Core Module and 3 from Optional Module) are Objective Question Type—II questions (Comprehensive questions with two subparts, Very short answer type, One word, Fill in the blanks, True/False) carrying *1* mark each.

(vi) Questions from **25** to **32** are Short Answer Type Questions from Core Module carrying *2* marks each with *40–50* words.

(vii) Questions **33** and **34** are Long Answer Type—I questions from Core Module carrying *4* marks each with *80–100* words.

(viii) Questions **35** and **36** are Long Answer Type—II questions from Core Module carrying *5* marks each with *100–150* words.

(ix) Questions from **37** to **39** are Short Answer Type Questions from Optional Module carrying *2* marks each with *40–50* words.

निर्देश : (i) **सभी** 39 प्रश्न अनिवार्य हैं। हर प्रश्न के अधिकतम अंक उसके सामने दिए गए हैं।

(ii) केन्द्रिक व वैकल्पिक मॉड्यूल के कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। इनमें से कोई एक भाग के ही प्रश्न करें।

(iii) वैकल्पिक मॉड्यूल—8A और वैकल्पिक मॉड्यूल—8B में से किसी एक के प्रश्न ही करें।

(iv) प्रश्न **1** से **16** (13 केन्द्रिक मॉड्यूल से और 3 वैकल्पिक मॉड्यूल से) वस्तुनिष्ठ प्रश्न प्रकार—I (MCQ) प्रश्न हैं और *1* अंक के हैं।

(v) प्रश्न **17** से **24** (5 केन्द्रिक मॉड्यूल से और 3 वैकल्पिक मॉड्यूल से) वस्तुनिष्ठ प्रश्न प्रकार—II प्रश्न (विस्तृत प्रश्न दो उपभाग सहित, अति लघु उत्तर, एक शब्द, रिक्त स्थान भरो और सही/गलत) *1* अंक के हैं।

(vi) प्रश्न **25** से **32** लघु उत्तर प्रश्न केन्द्रिक मॉड्यूल से हैं और *2* अंक के हैं। इनके उत्तर *40* से *50* शब्दों में दें।

(vii) प्रश्न **33** और **34** दीर्घ उत्तर प्रश्न प्रकार—I केन्द्रिक मॉड्यूल से हैं और *4* अंक के हैं। इनके उत्तर *80* से *100* शब्दों में दें।

(viii) प्रश्न **35** और **36** दीर्घ उत्तर प्रश्न प्रकार—II केन्द्रिक मॉड्यूल से हैं और *5* अंक के हैं। इनके उत्तर *100* से *150* शब्दों में दें।

(ix) प्रश्न **37** से **39** लघु उत्तर प्रश्न हैं जो वैकल्पिक मॉड्यूल से हैं और इनके *2* अंक हैं। इनके उत्तर *40* से *50* शब्दों में दें।

(1) Answers of all questions are to be given in the Answer-Book given to you.
सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।

(2) 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 2:15 p.m. From 2:15 p.m. to 2:30 p.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the Answer-Book during this period.
इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण दोपहर में 2:15 बजे किया जाएगा। 2:15 बजे से 2:30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

CORE MODULE

केन्द्रिक मॉड्यूल

OBJECTIVE QUESTIONS TYPE–I

वस्तुनिष्ठ प्रश्न प्रकार–I

1. Primitive humans used fire to

I. cook food

II. scare away animals

III. make ornaments

IV. make tools

Select the most appropriate option. 1

(A) I and II

(B) I and III

(C) II and IV

(D) III and IV

आदिम मनुष्य अग्नि का उपयोग करते थे

I. भोजन पकाने के लिए

II. जानवरों को डराने के लिए

III. आभूषण बनाने के लिए

IV. औज़ार बनाने के लिए

सबसे उपयुक्त विकल्प को चुनिए।

(A) I और II

(B) I और III

(C) II और IV

(D) III और IV

2. Azolla is a/an

(A) water fern in which blue-green algae grow

(B) symbiotic bacteria found in root nodules of legume plants

(C) aerobic, free-living nitrogen-fixing bacteria

(D) fungus that grows on roots of forest trees 1

एज़ोला है

(A) एक जलीय फर्न जिसके भीतर नीला-हरा शैवाल वृद्धि करता है

(B) फलीदार पौधों की जड़ों में पाया जाने वाला सहजीवी जीवाणु

(C) वायवीय, स्वतंत्र-जीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु

(D) कवक जो वनों के पेड़ों की जड़ों पर पाई जाती है

3. BEE stands for

(A) Bureau of Energy Efficiency

(B) Branch of Energy Efficiency

(C) Board of Energy Efficiency

(D) Basis of Energy Efficiency 1

बी०ई०ई० का अर्थ है

(A) ब्यूरो ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी

(B) ब्रांच ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी

(C) बोर्ड ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी

(D) बेसिस ऑफ एनर्जी एफिशिएंसी

4. *Homo erectus* used tools made up of

(A) bones (B) pebbles

(C) stones (D) wood 1

'होमो इरेक्टस' जिस वस्तु से बने औजारों का उपयोग करते थे, वह है

(A) हड्डी (B) कंकड़

(C) पत्थर (D) लकड़ी

5. Slums are

(A) clusters of huts in parts of cities

(B) clusters of huts in parts of villages

(C) clusters of huts in dense forests

(D) clusters of huts on the banks of a river 1

झुग्गी-बस्तियाँ क्या हैं?

(A) शहरों में स्थित स्वयं बनाई हुई झोपड़ियों का झुंड

(B) गाँवों में स्थित झोपड़ियों का समूह

(C) घने जंगलों के बीच में स्थित झोपड़ियों का समूह

(D) नदी के किनारे झोपड़ियों का समूह

6. The consequence of deforestation is

(A) soil erosion (B) land subsidence

(C) depletion of minerals (D) ozone layer depletion 1

वनोन्मूलन का परिणाम है

(A) मृदा अपरदन (B) भूमि का अवतलन

(C) खनिज पदार्थों का रिक्तिकरण (D) ओज़ोन परत का रिक्तिकरण

7. The scientific study of the relationship of living organisms with each other and with their environment is known as

(A) biology (B) zoology

(C) ecology (D) physiology 1

जीवों के पारस्परिक तथा वातावरण के साथ उनके संबंधों के वैज्ञानिक अध्ययन को क्या कहते हैं?

(A) जीव-विज्ञान (B) प्राणी-विज्ञान

(C) पारिस्थितिकी विज्ञान (D) शरीर-विज्ञान

8. Immigration of rural folks towards cities is due to

(A) good chances of employment (B) wish for simple living

(C) illiteracy (D) joint family system 1

ग्रामीणों का शहरों की ओर पलायन करने का कारण है

(A) रोज़गार के अच्छे अवसर उपलब्ध होना (B) सादे जीवन की कामना

(C) निरक्षरता (D) संयुक्त परिवार प्रणाली

9. Interaction between two populations in an ecosystem in which both species are harmed to some extent is called

(A) amensalism (B) predation

(C) competition (D) commensalism 1

किसी पारितंत्र में दो भिन्न प्रजातियों के सदस्यों के अन्तर्जातीय साहचर्यों से दोनों प्रजातियों को होने वाली हानि को कहते हैं

(A) असहभोजिता (B) शिकार

(C) स्पर्धा (D) सहभोजिता

10. Grasslands found in South America are called

(A) Prairies (B) Savanna

(C) Pampas (D) Steppes 1

दक्षिणी अमेरिका में पाए जाने वाले घास के मैदानों को कहते हैं

(A) प्रेयरी (B) सवाना

(C) पम्पास (D) स्टेपीज़

11. Absorption, storage and release of gases is one of the

(A) regulative functions of forests

(B) productive functions of forests

(C) protective functions of forests

(D) chemical functions of forests 1

गैसों को सोखने, उनके भंडारण और फिर उन्हें मुक्त करने की प्रक्रिया

(A) वनों का नियामक कार्य है

(B) वनों का उत्पादक कार्य है

(C) वनों का रक्षात्मक कार्य है

(D) वनों का रासायनिक कार्य है

12. Blue-baby disease is caused due to

(A) increased levels of nitrate in groundwater

(B) exposure to increased amount of DDT

(C) prolonged exposure to UV radiations

(D) exposure to tobacco smoke 1

ब्लू-बेबी रोग की उत्पत्ति का कारण है

(A) भूजल में नाइट्रेट के स्तर का बढ़ना

(B) डी०डी०टी० की वृद्धित मात्रा के संपर्क में आना

(C) अधिक देर तक पराबैंगनी विकिरणों का प्रभाव पड़ना

(D) तम्बाकू के धुएँ का प्रभाव पड़ना

13. Hazardous waste will ***not*** exhibit

(A) toxicity (B) reactivity

(C) corrosivity (D) productivity 1

संकटदायी अपशिष्ट **नहीं** दर्शाएगा

(A) विषाक्तता (B) ज्वलनशीलता

(C) क्षयकारिता (D) उत्पादकता

OPTIONAL MODULE—8A

वैकल्पिक मॉड्यूल—8A

(Water Resource Management)

(जल संसाधन प्रबंधन)

14. The fraction of total water available on earth as freshwater is about

(A) 97·3% (B) 2·14%

(C) 2·7% (D) 0·5% 1

पृथ्वी पर उपलब्ध कुल जल का अलवण भाग लगभग है

(A) 97·3% (B) 2·14%

(C) 2·7% (D) 0·5%

15. Pits, aquifer and trenches are structures used for

(A) distribution of groundwater

(B) storage of rainwater

(C) purification of rainwater

(D) recharge of groundwater 1

गड्ढों, जलभृतों और खाइयों का प्रयोग किसलिए किया जाता है?

(A) भूमिगत जल के बँटवारे के लिए

(B) वर्षा के जल के संचयन के लिए

(C) वर्षा के जल के शुद्धिकरण के लिए

(D) भूमिगत जल के पुनर्भरण के लिए

16. Artificial recharge of groundwater in urban areas can be done by

(A) reduction in open soil surface area

(B) rooftop collection of rainwater

(C) increase in runoff

(D) more dependence on groundwater use 1

शहरी क्षेत्रों में भूमिगत जल का कृत्रिम पुनर्भरण किया जा सकता है

(A) खुले मृदा सतही क्षेत्रफल में कमी करके

(B) छत पर वर्षा जल का संग्रहण करके

(C) बहते जल में वृद्धि करके

(D) सतही जल के उपयोग पर निर्भरता बढ़ाकर

OPTIONAL MODULE—8B

वैकल्पिक मॉड्यूल—8B

(Energy and Environment)

(ऊर्जा तथा पर्यावरण)

14. Wind turbine transforms wind energy into

(A) electrical energy (B) hydropower energy

(C) passive solar energy (D) potential energy 1

पवनचक्की पवन ऊर्जा को जिस ऊर्जा में परिवर्तित करती है, वह है

(A) विद्युत् ऊर्जा
(B) पनबिजली ऊर्जा
(C) निष्क्रीय सौर ऊर्जा
(D) स्थितिज ऊर्जा

15. Methanogenesis is a/an

(A) microbial process
(B) heating process
(C) cooling process
(D) evaporation process 1

मीथेनोजेनेसिस क्या है?

(A) सूक्ष्मजीवी प्रक्रिया
(B) गरम करने की प्रक्रिया
(C) शीतलन प्रक्रिया
(D) वाष्पोत्सर्जन प्रक्रिया

16. Energy intensity is an indicator to show how

(A) fast energy is used in the economy
(B) slow energy is used in the economy
(C) efficiently energy is used in the economy
(D) inefficiently energy is used in the economy 1

ऊर्जा खपत संकेत करती है कि किस प्रकार

(A) तेजी से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है
(B) धीमी गति से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है
(C) कुशलता से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है
(D) अदक्षता से ऊर्जा का अर्थव्यवस्था में प्रयोग किया गया है

CORE MODULE

केन्द्रिक मॉड्यूल

OBJECTIVE QUESTIONS TYPE–II

वस्तुनिष्ठ प्रश्न प्रकार–II

17. *(a)* How does biodiversity represent a potential source of wealth?

(b) Mention any *two* causes of biodiversity loss. 1+1=2

(क) जैव विविधता किस प्रकार संपदा का एक संभावित स्रोत प्रदर्शित करती है?

(ख) जैव विविधता के विनाश के किन्हीं **दो** कारणों को लिखिए।

18. Answer the following questions in *one* or *two* sentences (*15–20* words) : 1×6=6

(a) Name any *two* important aspects of Environmental Impact Assessment.

(b) What is a village forest?

(c) How does crop rotation practice improve soil quality?

(d) What is GAP? When was its first phase completed?

(e) How do CFCs damage ozone layer?

(f) Which species of wildlife are found in the Kaziranga Sanctuary and Gir Forest in India?

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर **एक** या **दो** वाक्यों में दीजिए (*15–20* शब्द) :

(क) पर्यावरणीय प्रभाव समीक्षा के किन्हीं **दो** महत्त्वपूर्ण पहलुओं को लिखिए।

(ख) ग्राम वन किसे कहते हैं?

(ग) फसलों के चक्रीकरण की विधि मृदा की गुणवत्ता को कैसे बेहतर बनाती है?

(घ) जी०ए०पी० (GAP) क्या है? इसका पहला चरण कब समाप्त हुआ था?

(ङ) सी०एफ०सी० (CFCs) ओज़ोन की परत को कैसे क्षति पहुँचाते हैं?

(च) भारत में काजीरंगा अभयारण्य और गिर वन में वन्यजीवों की कौन-सी स्पीशीज पायी जाती हैं?

19. Answer the following questions in *one* word only : 1×6=6

(a) Which tool helps to evaluate environmental impact of proposed developmental projects?

(b) Which convention provides framework for international cooperation for conservation of wetland habitats?

(c) Which is the most dangerous outcome of population explosion?

(d) What is the genetic relationships between different groups of species known as?

(e) Name the trees that shed leaves in autumn and grow new foliage in spring.

(f) Which metal does battery scrap leave in the environment?

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर केवल **एक** शब्द में दीजिए :

(क) उस साधन का नाम लिखिए जो प्रस्तावित विकास योजनाओं के पर्यावरणीय प्रभाव के मूल्यांकन में सहायक है।

(ख) वह कौन-सा अन्तर्राष्ट्रीय समझौता है जो आर्द्र-भूमि वासस्थान के संरक्षण व सदुपयोग के लिए वैश्विक सहयोग का ढाँचा प्रदान करता है?

(ग) जनसंख्या विस्फोट का सबसे संकटपूर्ण परिणाम क्या है?

(घ) स्पीशीज़ के विभिन्न समूहों के मध्य आनुवंशिक संबंधों को दर्शानेवाली इकाई को किस नाम से जाना जाता है?

(ङ) उन वृक्षों के नाम लिखिए जो पतझड़ ऋतु में अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं और बसंत ऋतु में नई पत्तियों को जन्म देते हैं।

(च) बैटरी स्क्रैप से वातावरण में कौन-सी धातु घुलती है?

20. Fill in the blanks with the words given below : 1×4=4

(pathogen, terrestrial, developer, energy)

(a) The three EIA participants are government, _____ and public.

(b) The capacity to do work is called _____.

(c) Tundra is an example of _____ ecosystem.

(d) Vector is carrier of _____.

नीचे दिए गए शब्दों से रिक्त स्थान भरिए :

(रोगजनक, पार्थिव, विकासकर्ता, ऊर्जा)

(क) ई० आइ० ए० के तीन मुख्य भागीदार सरकार, _____ और लोकजन हैं।

(ख) किसी कार्य को करने की क्षमता को _____ कहते हैं।

(ग) टुंड्रा _____ पारितंत्र का उदाहरण है।

(घ) रोगवाहक _____ का संवाहक है।

21. Write the following statements as True or False : 1×3=3

(a) Land is one of the environmental components of EIA.

(b) It is sensible to irrigate plants and lawns in the afternoon.

(c) Mangroves are littoral forest ecosystems and are examples of ecotone.

निम्नलिखित कथन सही हैं या गलत लिखिए :

(क) भूमि, ई०आइ०ए० का एक पर्यावरणीय घटक है।

(ख) पौधों और लॉन की सिंचाई दोपहर में करना ही बुद्धिमानी है।

(ग) मैंग्रोव तटवर्ती वन्य पारितंत्र हैं और ये ईकोटोन के उदाहरण हैं।

OPTIONAL MODULE—8A

वैकल्पिक मॉड्यूल—8A

(Water Resource Management)

(जल संसाधन प्रबंधन)

22. What harm does arsenic cause if consumed with water contaminated with it? 1

आर्सेनिक से प्रदूषित जल का सेवन करने पर आर्सेनिक क्या हानि करता है?

23. How can rainwater harvesting be effectively used for water conservation? 1

वर्षा जल संचयन प्रणाली को जल संरक्षण के लिए प्रभावी रूप से कैसे उपयोग में लाया जा सकता है?

24. Mention *two* benefits of reuse of water. 1

जल के पुनः उपयोग के **दो** लाभों का उल्लेख कीजिए।

OPTIONAL MODULE—8B

वैकल्पिक मॉड्यूल—8B

(Energy and Environment)

(ऊर्जा तथा पर्यावरण)

22. What is tidal energy? What is the main criterion for a tidal power generation site? 1

ज्वार-भाटा ऊर्जा क्या है? ज्वार-भाटा शक्ति उत्पादन स्थल का मुख्य मानदण्ड क्या है?

23. Give *two* examples of liquid biofuels. 1

द्रवीय बायोईंधनों के **दो** उदाहरण दीजिए।

24. Give *two* ways by which energy can be conserved while cooking. 1

ऐसे **दो** उपाय दीजिए जिनसे भोजन पकाने के दौरान ऊर्जा की बचत की जा सकती है।

CORE MODULE

केन्द्रिक मॉड्यूल

SUBJECTIVE PART

विषयपरक भाग

25. Match the items in Column I with the options of Column II : 2

Column—I	*Column—II*
(a) The Air Act	*(i)* 1977
(b) The Environment Act	*(ii)* 1974
(c) The Water Act	*(iii)* 1981
(d) The Water Cess Act	*(iv)* 1986

स्तम्भ I में दिए गए विषयों का स्तम्भ II में दिए गए विकल्पों से मिलान कीजिए :

स्तम्भ—I	**स्तम्भ—II**
(a) वायु कानून	*(i)* 1977
(b) पर्यावरणीय कानून	*(ii)* 1974
(c) जल कानून	*(iii)* 1981
(d) जल उपकर कानून	*(iv)* 1986

26. What is IPM? What is its aim? 2

आइ० पी० एम० क्या है? उसका उद्देश्य क्या है?

Or / अथवा

Write *one* benefit and *one* controversy on use of GM products.

जी० एम० उत्पादों के उपयोग का **एक** लाभ और **एक** विवाद लिखिए।

27. Why is solar energy (power) promotion good for India? Which agencies encourage us to use solar energy system? 2

सौर ऊर्जा (शक्ति) को बढ़ावा देना भारत के लिए अच्छा क्यों है? कौन-सी संस्थाएँ सौर ऊर्जा तंत्रों का उपयोग करने के लिए हमें प्रोत्साहित करती हैं?

28. What are hotspots? What is the criterion for determining a hotspot? 2

हॉटस्पॉट्स क्या हैं? किसी क्षेत्र को हॉटस्पॉट निर्धारित करने का मानदण्ड क्या है?

29. List *two* factors that lead to rise in population in the world. 2

ऐसे **दो** कारणों की सूची बनाइए जो विश्व में जनसंख्या वृद्धि में सहायक होते हैं।

30. How a habitat can be designed for cows? 2

गायों के लिए वासस्थान कैसे अभिकल्पित किया जा सकता है?

31. Differentiate between rural and urban settlements on the basis of their

(a) occupation;

(b) social interactions. 2

ग्रामीण और शहरी समाज के अन्तर को निम्न के आधार पर स्पष्ट कीजिए :

(क) उनके व्यवसाय

(ख) उनके सामाजिक संपर्क

Or / अथवा

State *two* major problems emerging from use of modern technology in farming.

कृषि में आधुनिक तकनीक के प्रयोग से उभर रही **दो** प्रमुख समस्याओं को लिखिए।

32. Define deforestation and write its *two* consequences. 2

वनोन्मूलन को परिभाषित कीजिए और इसके **दो** परिणामों का उल्लेख कीजिए।

Or / अथवा

Define desertification and mention *two* human activities that accelerate desertification.

मरुस्थलीकरण की परिभाषा लिखिए और **दो** ऐसी मानव गतिविधियों का उल्लेख कीजिए जो मरुस्थलीकरण को गति देती हैं।

33. What is a biosphere reserve? What are its various zones? Explain diagrammatically. 4

जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र क्या है? इसके विभिन्न क्षेत्रों को चित्र द्वारा समझाइए।

Or / अथवा

Explain any *two* techniques of ex-situ conservation of plant species of biodiversity.

जैव विविधता में पादप प्रजातियों के 'परास्थानिक' संरक्षण की किन्हीं **दो** तकनीकों को समझाइए।

34. What is meant by demography? If N is the total number of individuals in the population, then define birthrate, death rate and growth rate of the population. Also give expressions for each one of them for their determination. 4

जनसांख्यिकीय का क्या अर्थ है? यदि जनसंख्या में कुल व्यक्तियों की संख्या N हो, तो जनसंख्या की जन्म दर, मृत्यु दर और विकास या वृद्धि दर को परिभाषित कीजिए। प्रत्येक को ज्ञात करने के लिए एक-एक व्यंजक भी लिखिए।

35. Define an ecosystem. Taking example of a pond as an ecosystem, explain its various components. 5

पारितंत्र को परिभाषित कीजिए। तालाब को पारितंत्र के एक उदाहरण के रूप में लेते हुए इसके विभिन्न घटकों को समझाइए।

36. What is meant by air pollution? Name various particulates and gaseous air pollutants, their sources and harmful effects. How can air pollution be prevented and controlled? Give *four* measures. 5

वायु प्रदूषण का क्या अर्थ है? विभिन्न कण रूपी और गैसीय वायु प्रदूषकों के नाम, उनके स्रोत तथा हानिकारक प्रभावों को लिखिए। वायु प्रदूषण को किस प्रकार रोका और नियंत्रित किया जा सकता है? **चार** उपाय दीजिए।

Or / अथवा

Explain the following terms : 1×5=5

(a) Ozone hole

(b) Greenhouse effect

(c) Radiation

(d) Thermal pollution

(e) Soil pollution

निम्नलिखित पदों को समझाइए :

(क) ओज़ोन छिद्र

(ख) हरितगृह प्रभाव

(ग) विकिरण

(घ) तापीय प्रदूषण

(ङ) मृदा प्रदूषण

OPTIONAL MODULE—8A

वैकल्पिक मॉड्यूल—8A

(Water Resource Management)

(जल संसाधन प्रबंधन)

37. Explain the following terms : 1×2=2

(a) Pathogenic pollution

(b) Eutrophication

निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए :

(क) रोगजनक (पैथोजेनिक) प्रदूषण

(ख) सुपोषण (यूट्रोफिकेशन)

38. How will you perform the water audit of your home? 2

आप अपने घर का जल-ऑडिट किस प्रकार करेंगे?

Or / अथवा

List any *four* reasons for the growing water shortage throughout the world.

विश्व भर में जल की बढ़ती कमी के किन्हीं **चार** कारणों की सूची बनाइए।

39. Give an example of community level effort to overcome water scarcity. 2

सामुदायिक स्तर पर जल की कमी को दूर करने का एक उदाहरण दीजिए।

Or / अथवा

What can an individual do to conserve water? Mention any *four* ways.

एक व्यक्ति जल संरक्षित करने के लिए क्या कर सकता है? कोई **चार** उपाय लिखिए।

OPTIONAL MODULE—8B

वैकल्पिक मॉड्यूल—8B

(Energy and Environment)

(ऊर्जा तथा पर्यावरण)

37. Differentiate between renewable and non-renewable energy sources along with examples. 2

नवीकरणीय और अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के अंतर को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

38. Mention any *two* environmental impacts of geothermal energy. 2

भूतापीय ऊर्जा के किन्हीं **दो** पर्यावरणीय प्रभावों का उल्लेख कीजिए।

Or / अथवा

Diagrammatically explain the working of hydrogen fuel cell.

हाईड्रोजन ईंधन सेल की कार्य-प्रणाली को चित्र द्वारा समझाइए।

39. Mention any *two* ways for energy conservation at community level for housing complexes. 2

गृह-समूहों हेतु सामुदायिक स्तर पर ऊर्जा संरक्षण के किन्हीं **दो** उपायों का उल्लेख कीजिए।

Or / अथवा

Mention *four* technologies or equipments that were used during construction of Auroville Visitors Centre in Pondicherry that led it to win Hassan Fathy International Award in 1992.

उन **चार** तकनीकों व उपकरणों का उल्लेख कीजिए जिनका पाण्डिचेरी की ऑरोविली आगंतुक केन्द्र में उपयोग किया गया था जिससे उसे 1992 में हसन फथी अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार मिला।

★ ★ ★