This Question Paper consists of **32** questions [Section-A (22) + Section-B (5 + 5)] and **11** printed pages.
इस प्रश्न–पत्र में **32** प्रश्न [खण्ड 'अ'(22) + खण्ड 'ब'(5 + 5)] तथा **11** मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No. अनुक्रमांक												

Code No. 55/ASS/3
कोड नं.

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. **55/ASS/3, 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, 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 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 की कोड संख्या **55/ASS/3, सेट–A** लिखें ।
5 (क) प्रश्न–पत्र 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, बंगला, 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 (सिद्धान्त)

(333)

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

समय : 3 घण्टे] [पूर्णांक : 80

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

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

(iii) Candidates are given a choice in Section '**B**'. They are required to attempt the questions from either "Option **I**" or "Option **II**".

(iv) Maximum marks of each question are indicated against it.

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 दिए गए अपनी पसंद के सिर्फ **एक** विकल्प में से प्रश्नों के उत्तर दें ।

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

SECTION – A

खण्ड – अ

1 What happens to the Lion when all the green plants and trees are removed from the forest ? **1**

यदि वन में से सभी हरे पौधे और पेड़ निकाल दिए जाते हैं तो शेर का क्या होगा ?

2 Mention any **three** factors which force the villagers move into cities. **1**

उन **तीन** कारकों की चर्चा कीजिए जिनके कारण ग्रामीण गाँव छोड़कर शहरों में बस जाते हैं ?

3 Which was recommended by the Montreal convention and protocol as a substitute for CFC ? 1

CFC के एक स्थानापन्न के रूप में मॉंट्रियल सम्मेलन और विज्ञप्ति (protocol) द्वारा किसकी अनुशंसा की थी ?

4 Give two examples for high yielding dwarf wheat varieties. 1

गेहूँ की उच्च उपजवाली बौनी क़िस्मों के **दो** उदाहरण बताइए ।

5 Write one difference between paleolithic age and Neolithic age. 2

पुरापाषाणी और नवपाषाणी कालों में एक अंतर बताइए ।

6 Mathew is shocked by the TV news in the clearance of ten thousand trees to construct the new airport and as a result he planted twenty thousand plant saplings along with his friends. How does the clearance of trees will result in soil erosion ? 2

मैथ्यू को दूरदर्शन पर यह समाचार सुनने के बाद सदमा लगा कि नया हवाई अड्डा बनाने के लिए दस हज़ार वृक्षों को काट कर सफाया कर दिया गया । इसके पश्चात् उसने अपने मित्रों के साथ मिलकर बीस हज़ार पौद लगायीं । पौधों को काट कर सफाया करने पर किस प्रकार मृदा–अपरदन होगा ?

7 Classify the following into Biotic and Abiotic components : 2
Nitrogen, Cyclops, Sparrow, Amino acid, Penicillium and Humidity.

निम्नलिखित को जैव और अजैव चीजों में वर्गीकृत कीजिए :
नाइट्रोजन, साइक्लोप्स, घरेलू चिड़िया, अमीनो अम्ल, पेनिसिलियम और आर्द्रता ।

8 Expand the following : 2
निम्नलिखित का पूरा नाम लिखिए :

(a) WWF

(b) BMC

(c) NBA

(d) CITES

9 Differentiate between anthropocentric and eco-centric environment. **2**

मानवकेन्द्रित और पारिकेन्द्रित पर्यावरण में अंतर बताइए ।

10 What is meant by village forests ? **2**

ग्रामीण वन से आपका क्या तात्पर्य हैं ?

11 Define carbon tax. **2**

कार्बन कर की परिभाषा लिखिए ।

12 Expand CSE and mention **two** of its important publications. **2**

CSE का पूरा नाम लिखिए, और इसके **दो** महत्वपूर्ण प्रकाशनों की चर्चा कीजिए ।

13 Give reasons for the following : **4**

(a) Density of tiger, leopards, lions, deer etc. is determined by the pugmarks left by the animals in a defined area.

(b) Primary succession takes at very long time as compared to secondary succession which is very fast.

निम्नलिखित का कारण बताइए :

(a) चीता, बाघ, शेर, हिरण की सघनता का निर्धारण किसी सीमित क्षेत्र में इन जंतुओं द्वारा छोड़े गए पद चिह्नों से किया जाता है ।

(b) द्वितीयक अनुक्रमण बहुत तीव्र गति से हुआ है, और इसकी अपेक्षा प्राथमिक अनुक्रमण बहुत समय लगाता है ।

14 Raveena is a research student. She goes to her uncle's village for her research work. In the village she saw that her uncle is using DDT as pesticide and his farm is closer to an electroplating industry which releases cadmium. Raveena goes and educates her uncle about ill effects of DDT and cadmium. **4**

(i) Name and explain the biological phenomenon associated with accumulation of DDT in the food chain.

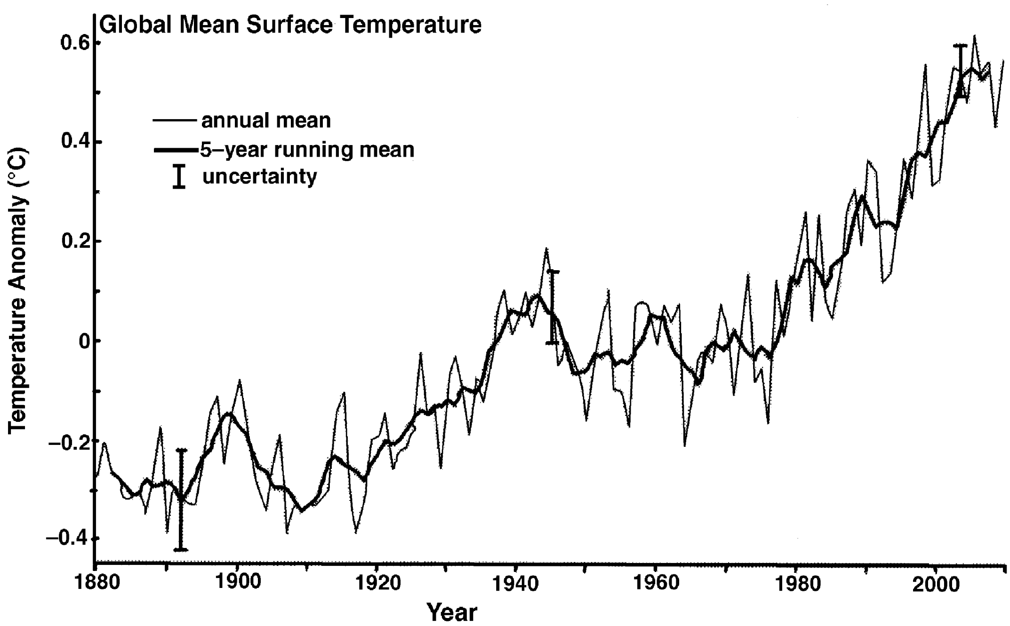
(ii) Write the causes and effects of cadmium.

रवीना एक शोध छात्रा है । वह अपने शोध कार्य के लिए अपने चाचा के गाँव जाती है । गाँव में उसने देखा कि उसके चाचा कीट रसायन के रूप में DDT का इस्तेमाल करते हैं जबकि उनका खेत एक ऐसे इलेक्ट्रोप्लेटिंग करने वाले उद्योग के समीप ही स्थित था जो कैडमियम का उत्सर्जन करता था । रवीना अपने चाचा के पास गयी और DDT एवं कैडमियम के दुष्प्रभावों के बारे में समझाया ।

(i) खाद्य–शृंखला में DDT के एकत्रित हो जाने के कारण होने वाली जैव परिघटना का नाम बताइए तथा उसकी व्याख्या कीजिए ।

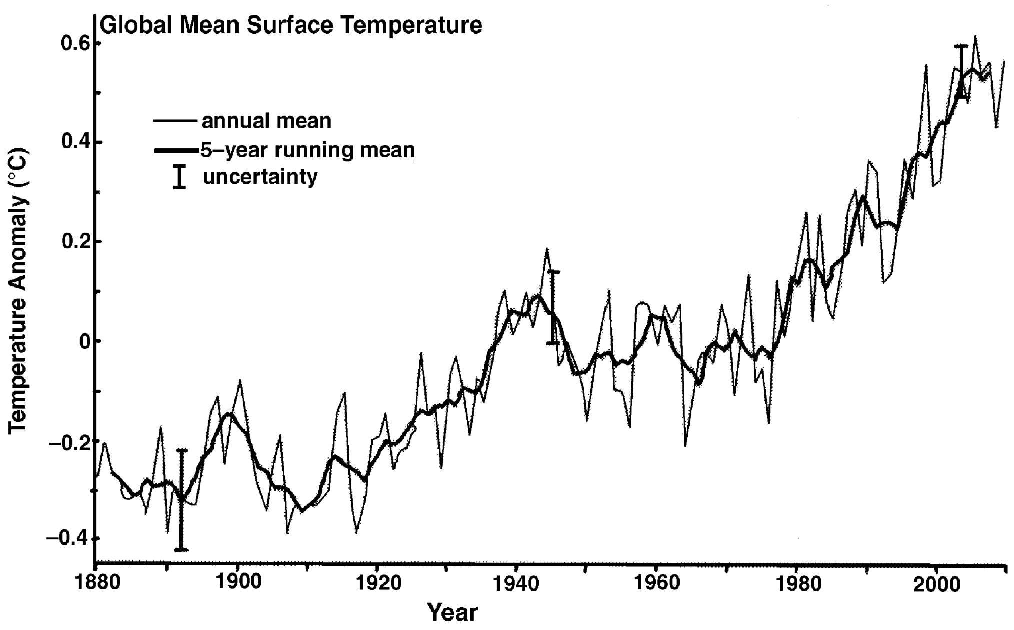
(ii) कैडमियम के कारण और उससे होने वाले दुष्प्रभावों की चर्चा कीजिए ।

15 (i) In the following figure, the rise in temperature from the year 1880 to 2050 is shown. How will you name this temperature rise and explain this environmental issue. **4**



(ii) How acid rain does promote the heavy metals to affect the metabolism of plants and microorganisms ?

(i) नीचे दिए गए चित्र में, वर्ष 1880 से लेकर वर्ष 2050 तक होने वाली तापमान–वृद्धि को दर्शाया गया है । इस तापमान–वृद्धि को आप क्या नाम देंगे तथा इसमें होने वाले पर्यावरणीय मुद्दे की व्याख्या कीजिए ।



(ii) अम्ल वर्षा के कारण भारी धातुओं को क्यों बढ़ावा मिलता है जिसके कारण पौधों और सूक्ष्मजीवियों के उपापचय पर प्रभाव पड़ता है ।

16 Energy conservation has been recognized as a national issue for long time. As a responsible citizen of India, how would you consume energy for various activities of your daily life ? **4**

ऊर्जा–संरक्षण को लंबे समय से एक राष्ट्रीय मुद्दा माना जाता रहा है ? भारत के एक ज़िम्मेवार नागरिक होने के नाते, आप अपने दैनिक जीवन के विभिन्न क्रियाकलापों के लिए ऊर्जा का किस प्रकार इस्तेमाल करेंगे ?

17 (i) Explain how excess of chemical fertilizers will result in algal blooming. **4**

(ii) Mala and Rama both are living in the same village. Mala burns wood and cow dung as a fuel for basic necessity. But Rama prepared bio gas from bio waste. If you compare both Mala and Rama, you will prefer who is the better and why ?

(i) रासायनिक उर्वरकों का अतिरेक प्रयोग करने के परिणामस्वरूप होने वाले शैवाल–प्रस्फुटन की व्याख्या कीजिए ।

(ii) माला और रामा एक ही गाँव में रहती हैं । माला अपनी मूलभूत आवश्यकताओं के लिए लकड़ी और गोबर को ईंधन के रूप में जलाती है । लेकिन रामा जैव अपशिष्ट से जैव–गैस तैयार करती है । यदि आप माला और रामा की तुलना करें, तो आप किसे बेहतर मानेंगे और क्यों ?

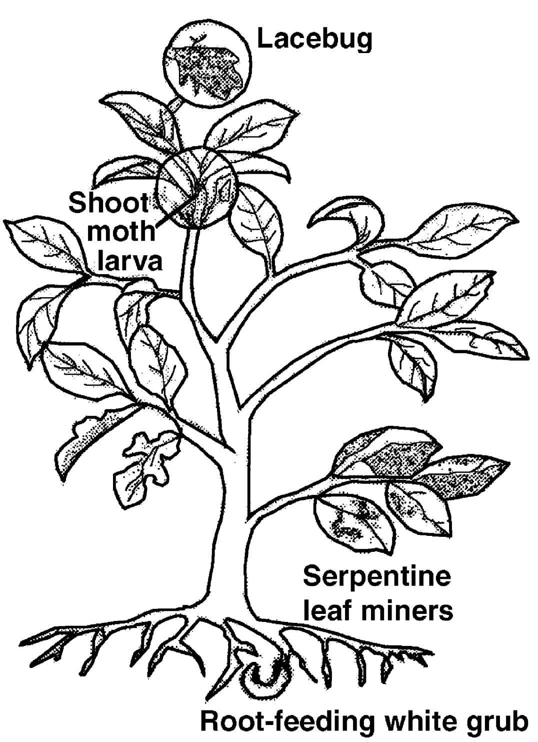
18 (i) How will you differentiate the three types of iron ores ? **4**

(ii) Define Bio-mining. Why it is economically feasible ?

(i) आप तीन प्रकार के लौह अयस्कों में अंतर कैसे करेंगे ?

(ii) आप जैव–खनन की परिभाषा लिखिए । आर्थिक दृष्टि से यह क्यों संभव है ?

19 (i) The picture below shows different insects like Lacebug, White Grub and Shoot Moth larva feeding on different parts of the same plant. **6**



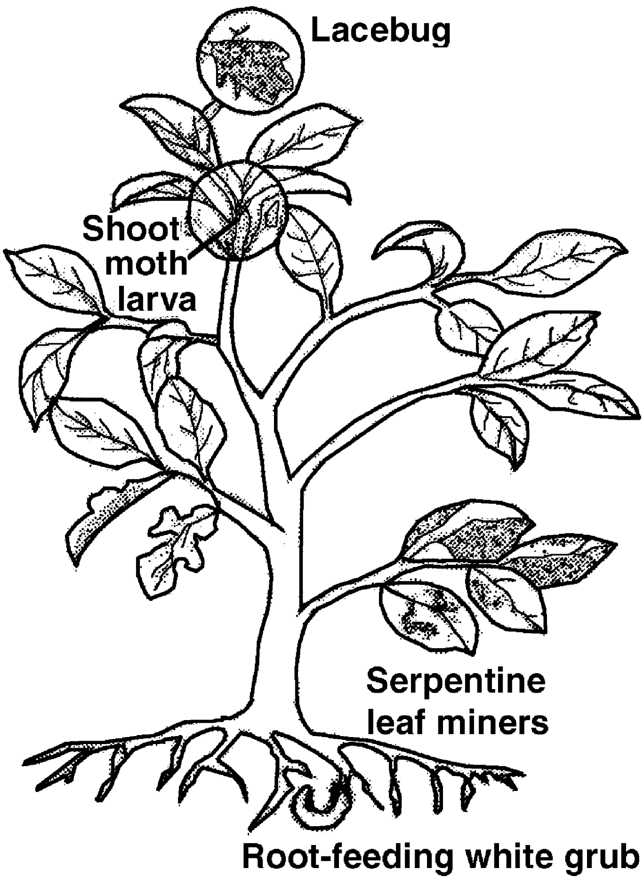
What does this picture depict ? Explain.

(ii) Distinguish between :

(a) Estuaries and Deltas

(b) Western Ghats and Eastern Ghats

(i) नीचे दिए गए चित्र में विभिन्न कीट दर्शाए गए हैं जैसे लेसबग, व्हाइट ग्रब, शूट मॉथ का लारवा, जो एक ही पौधे के विभिन्न भागों से अपना भोजन ग्रहण कर रहे हैं ।



यह चित्र क्या बताता है ? व्याख्या कीजिए ।

(ii) निम्नलिखित में अंतर बताइए :

(a) ज्वार नदमुख और डेल्टा

(b) पश्चिमी घाट और पूर्वी घाट

20 (i) "Urbanization and industrialization produces colossal quantities of waste." - Justify this statement. **6**

(ii) Discuss why slash and burn method of farming causes deforestation.

(iii) Mention any four states of India which still practices shifting cultivation.

(i) ''शहरीकरण और औद्योगीकरण के कारण बहुत बड़ी मात्रा में अपशिष्ट उत्पन्न हो जाता है।'' – इस कथन की पुष्टि कीजिए ।

(ii) खेती की द्रुमावशेष और जलाना विधि के कारण वनोन्मूलन क्यों हो जाता है ? चर्चा कीजिए ।

(iii) भारतवर्ष के कोई ऐसे चार प्रदेशों का उल्लेख कीजिए जहाँ आज भी स्थानांतरी जुताई की जाती है ।

21 (i) State any **four** sources of CFC. **6**

(ii) How the presence of CFC in atmosphere will damage ozone layer ?

(iii) Write any **two** consequences of ozone layer depletion.

(i) CFC के कोई **चार** स्रोतों के नाम बताइए ।

(ii) वातावरण में CFC की मौजूदगी के कारण ओज़ोन परत क्यों नष्ट हो जाएगी ?

(iii) ओज़ोन परत के निम्नीकरण के कोई दो परिणाम लिखिए ।

22 You went to an education trip by bus. You visited an industrial area along with its new construction site, power plant and central hospital. Your bus was stopped at the hotel for refreshment and then you left from there. Classify all the wastes that you generated and observed there into different categories. **6**

आप बस द्वारा एक शैक्षिक–भ्रमण पर गए । आपने एक औद्योगिक क्षेत्र देखा जिसके नये निर्माण–स्थल, पावर–प्लांट और केन्द्रीय अस्पताल को भी देखा । आपकी बस नाश्ते के लिए एक होटल पर रुकी और नाश्ते के पश्चात् वहाँ से चल दिए । आपने विभिन्न स्थानों पर जिन अपशिष्टों को उत्पन्न किया और देखा उनका विभिन्न श्रेणियों में वर्गीकरण कीजिए ।

SECTION – B

खण्ड – ब

OPTION – I

विकल्प – I

(Water Resource Management)

(जल संसाधन प्रबंधन)

23 How does alum help in water treatment ? **1**

जल के उपचार में फिटकरी कैसे सहायता करती है ?

24 Write the factors deciding the movement rate of ground water. **1**

भूजल की गति–दर को तय करने वाले कारक बताइए ।

25 What is the role of potassium in the nutritional management of crops ? **2**

फस्लों के पोषण–प्रबंधन में पोटैशियम की क्या भूमिका होती है ?

26 Name any **four** non-porous materials which are used to prevent the evaporation of crops. **2**

फस्लों पर से उद्वाष्पन को रोकने के लिए किन्हीं **चार** अरंध्री पदार्थों के नाम बताइए ।

27 On a visit to Taj Mahal - Agra during monsoon, Sam found river Yamuna behind it. When Sam alongwith his friends approached the river shore, they found many dead fish varieties along the shore and they also witnessed the foul smelling river water. On the other shore they found enormous industries. **6**

(a) What is the reason behind the foul smell of the river water ?

(b) Why the fishes lied dead on the shore ?

मॉनसून के दौरान आगरा स्थित ताजमहल का भ्रमण करते हुए, सैम ने उसके पीछे यमुना नदी को देखा । अपने मित्रों के साथ, सैम यमुना–तट के समीप पहुँचा । वहाँ तट के किनारे–किनारे उन्होंने मरी हुई अनेक मछलियाँ देखीं, तथा नदी के पानी में से आ रही दुर्गंध को भी महसूस किया । नदी के दूसरे किनारे पर उन्होंने अनेक कारखानों को भी देखा ।

(a) पानी में से आ रही दुर्गंध का क्या कारण होगा ?

(b) नदी के किनारे पर मछलियाँ क्यों मरी पड़ी थी ?

OPTION – II

विकल्प – II

(Energy and Environment)

(ऊर्जा एवं पर्यावरण)

23 What happens if you are using ethanol as a fuel additive in your car ? **1**

क्या होता है जब आप अपनी कार के लिए ईंधन में ईथेनॉल मिलाकर इस्तेमाल करते हैं ?

24 State the process which converts the biocrude into gasoline, oil and kerosene. **1**

उस प्रक्रिया का नाम बताइए जो अपरिष्कृत बायोतेल को गैसोलिन, तेल और मिट्टी के तेल में बदल देती है ।

25 Biomass energy is renewable - Justify. **2**

जैवमात्रा (Biomass) ऊर्जा नवीकरणीय होती है – पुष्टि कीजिए ।

26 How air is different from wind ? **2**

वायु और पवन में अंतर बताइए ।

27 (i) You are an owner of a leading factory. You want to save money by conserving energy. Suggest some simple ways to save energy in your factory. **6**

(ii) Do you think hydrogen will become a major source of energy ? Give reasons for your answer.

(i) आप एक प्रमुख फ़ैक्टरी के मालिक हैं । आप ऊर्जा–संरक्षण द्वारा पैसा बचाना चाहते हैं । अपनी फैक्टरी में ऊर्जा बचाने के कुछ सरल तरीकों का सुझाव दीजिए ।

(ii) आप क्या सोचते हैं कि हाइड्रोजन ऊर्जा का एक प्रमुख स्रोत बन जाएगी ? अपने उत्तर के समर्थन में कारण दीजिए ।