

AR/CC/CE/CH/CS/EE/EL/EF/FD/HM/IE/
IT/MA/ME/MP/MR/PE/PL/PR62002

Roll No. :

MAY 2023 (Semester)

RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES

निर्धारित समय : 3 घंटे]

Time allowed : 3 Hours]

[अधिकतम अंक : 60

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper A, B and C.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all** the 10 parts of the question No. 1 in **Section A**. Each part carries **one** mark and **all** 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in **Section B**. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines / 50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in **Section C**. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines / 150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all** the questions of a section consecutively together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.



सेक्शन - ए
Section - A

1. (i) ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत के लाभ हैं
- (a) वे बहुत स्वतंत्र उपलब्ध हैं (b) वे प्रदूषण मुक्त हैं
(c) स्थापित तंत्र अधिक विश्वसनीय है (d) उपर्युक्त सभी

What are the advantages of renewable sources of energy

- (a) They are very freely available
(b) They are pollution free
(c) The installed setups are highly durable
(d) All of these

- (ii) विद्युत के उत्पादन हेतु पवन चक्की के घूर्णन हेतु न्यूनतम पवन गति की आवश्यकता होती है

- (a) > 15 kmph (b) > 10 kmph
(c) < 15 kmph (d) < 10 kmph

The minimum wind speed require to rotate the windmills for generation of electricity is _____

- (a) > 15 kmph (b) > 10 kmph
(c) < 15 kmph (d) < 10 kmph

- (iii) निम्न में से कौनसा ऊर्जा स्रोत अक्षय प्रतीत होता है ?

- (a) प्राकृतिक गैस (b) कोयला
(c) सूर्य (d) पेट्रोल

Which of the following energy resources seems inexhaustible ?

- (a) Natural gas (b) Coal
(c) Sun (d) Petrol

- (iv) सोलर सेल एक युक्ति है जो सौर ऊर्जा को रूपांतरित करती है

- (a) विद्युत ऊर्जा में (b) ध्वनि ऊर्जा में
(c) तापीय ऊर्जा में (d) उपरोक्त सभी

Solar cell is a device which converts the solar energy into

- (a) electric energy (b) sound energy
(c) thermal energy (d) All of these

- (v) किसके निर्माण में बायोमास प्रयुक्त होता है ?

- (a) फाइबर (b) रसायन
(c) यातायात फ्यूल (d) जैव रसायन

Biomass is used in the production of

- (a) fibres (b) chemicals
(c) transportation fuels (d) biochemical

(vi) पवन टरबाइन के _____ प्रकार हैं ।

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

Wind Turbines are of _____ types.

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

(vii) पवन चक्की द्वारा संचित पवन का सैद्धांतिक प्रतिशत मान क्या है ?

- (a) 40% (b) 50%
(c) 59% (d) 70%

What is the theoretical percentage value of wind collected by wind turbine ?

- (a) 40% (b) 50%
(c) 59% (d) 70%

(viii) फ्यूल सेल में निम्न में से कौनसा निरंतर बदलता है ?

- (a) ऑक्सीकारक (b) फ्यूल
(c) ऑक्सीकारक तथा फ्यूल दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which of the following is continuously replaced in a fuel cell ?

- (a) Oxidizer (b) Fuel
(c) Both Fuel and Oxidizer (d) None of the above

(ix) भूतापीय संयंत्र की दक्षता कितनी है ?

- (a) 28% (b) 15%
(c) 42% (d) 30%

How much is the efficiency of geothermal plant ?

- (a) 28% (b) 15%
(c) 42% (d) 30%

(x) यदि पवन का वेग दुगुना हो जाए तो पवन चक्की में उत्पन्न शक्ति कितने गुणा बढ़ जाएगी ?

- (a) आधी (b) चार गुणा
(c) आठ गुणा (d) अपरिवर्तित

If wind velocity is double then how much times power will be increased in windmill ?

- (a) Half (b) Four times
(c) Eight Times (d) Unchanged

(1×10)

सेक्शन – बी

Section – B

2. सौर विकिरण के मापन को समझाइए ।

Explain measurements of solar radiation.

(3)

3. पवन चक्की हेतु स्थान चयन की शर्तें लिखिए ।

Write terms for site selection of windmill.

(3)

P.T.O.

4. बायोमास अनुप्रयोग के नाम लिखिए ।
Write name of Biomass Applications. (3)
5. ज्वारीय ऊर्जा क्या है ?
What is Tidal Energy ? (3)
6. सौर प्रत्यक्ष तापीय अनुप्रयोग के नाम लिखिये ।
Write name of solar direct thermal application. (3)
7. नवीकरणीय ऊर्जा प्रणाली की अर्थव्यवस्था समझाइए ।
Explain economics of renewable energy system. (3)
8. मिश्रित प्रणाली के लाभ लिखिए ।
Write benefits of Hybrid system. (3)
9. भारत में नवीकरणीय ऊर्जा की उपलब्धि लिखिए ।
Write achievements of India in renewable energy. (3)

सेक्शन – सी
Section – C

10. भारत में नवीकरणीय ऊर्जा का परिदृश्य समझाइए ।
Explain Renewable Energy Scenario in India. (8)
11. सोलर ग्राही के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए ।
Describe different types of Solar Collector. (8)
12. पवन ऊर्जा के सुरक्षा एवं पर्यावरणीय पक्षों को समझाइए ।
Explain safety and environmental aspects of wind energy. (8)
13. बायोगैस संयंत्र की संरचना एवं कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।
Explain construction and working of biogas plant with diagram. (8)
14. फ्यूल सेल प्रणाली की संरचना एवं कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।
Explain Fuel cell system construction and working with diagram. (8)
15. बंद समुद्र तापीय ऊर्जा रूपांतरण (OTEC) चक्र को सचित्र समझाइए ।
Explain closed Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) cycle with diagram. (8)