No. of Printed Pages : 4

1086

31973

AR/CC/CE/CH/CS/EE/EL/EF/FD/HM/ IE/IT/MA/ME/MP/MR/PE/PL/PR/CI/ CV/ER/LS/MT/RA/RE62002

Roll No. : .....

May 2025

RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES

निर्धारित समय : 3 घंटे] **[अधिकतम अंक : 60**

Time allowed : 3 Hours] **[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) सौर सेल की दक्षता है :

(a) 10% (b) 20%
(c) 40% (d) 50%

The efficiency of a solar cell is :

(a) 10% (b) 20%
(c) 40% (d) 50%

(ii) पवन टरबाइन ब्लेड पर कार्य करने वाला बल है

(a) श्यान बल (b) गुरुत्वाकर्षण बल

(c) उठान व खिंचाव (d) घूर्णी बल

Force acting on the wind turbine blade is

(a) Viscous Force (b) Gravitational Force

(c) Lift and Drag (d) Rotational Force

(iii) नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत कौन सा नहीं है ?

(a) पवन ऊर्जा (b) नाभिकीय ऊर्जा

(c) सौर ऊर्जा (d) बायोमास ऊर्जा

Which is not renewable energy sources ?

(a) Wind Energy (b) Nuclear Energy

(c) Solar Energy (d) Biomass Energy

(iv) एक ज्वारीय चक्र में कितना समय लगता है ?

(a) 22 घण्टे 20 मिनट (b) 24 घण्टे 50 मिनट

(c) 20 घण्टे 10 मिनट (d) 22 घण्टे 50 मिनट

How much time is taken in a full Tidal cycle ?

(a) 22 hrs. 20 min. (b) 24 hrs. 50 min.

(c) 20 hrs. 10 min. (d) 22 hrs. 50 min.

(v) सौर ऊर्जा उत्पादन में सौर सेल निर्माण में प्रयुक्त पदार्थ है

(a) सिलिकॉन (b) स्टील

(c) कार्बन (d) एल्युमिनियम

The material used in cell manufacturing in solar power generation is :

(a) Silicon (b) Steel

(c) Carbon (d) Aluminium

(vi) पवन के निर्माण का मुख्य स्रोत क्या है ?

(a) असमान भूमि (b) सौर

(c) वनस्पति (d) मौसम

What is the main source for the formation of wind ?

(a) Uneven land (b) Solar

(c) Vegetation (d) Seasons

(vii) वायु की दिशा के लम्बवत् प्रति इकाई क्षेत्र में वायु की शक्ति कहलाती है

(a) दृढ़ता (b) शक्ति घनत्व

(c) ऊर्जा कारक (d) वायु गति

The power of wind per unit area normal to the direction of wind is called

(a) Solidity (b) Power density

(c) Energy factor (d) Wind speed

(viii) बायोमास ऊर्जा का स्रोत है

(a) लकड़ी (b) कचरा

(c) कृषि अपशिष्ट (d) यह सभी

The source of biomass energy is

(a) Wood (b) Waste

(c) Agricultural waste (d) All of these

(ix) पायरोलिसिस के दौरान ऑक्सीजन की उपस्थिति कितनी होती है ?

(a) अधिक मात्रा में (b) अनुपस्थित

(c) कम मात्रा में (d) बहुत अधिक मात्रा में

In the process of pyrolysis, the amount of oxygen is

(a) In large amount (b) Absent

(c) In small amount (d) In extremely large amount

(x) निम्नलिखित में से किसका उपयोग ईंधन सेल में ईंधन के रूप में किया जा सकता है ?

(a) नाइट्रोजन (b) ऑक्सीजन

(c) कार्बन (d) हाइड्रोजन

Which of the following can be used as fuel in fuel cell ?

(a) Nitrogen (b) Oxygen

(c) Carbon (d) Hydrogen **(1×10)**

सेक्शन – बी
Section – B

2. सौर विकिरण के बारे में लिखिए ।

Write about solar radiation. **(3)**

3. पवन टरबाइन जनरेटर के भागों के नाम लिखिए ।

Write name of components of Wind Turbine Generator. **(3)**

4. तरंग ऊर्जा के लाभ व हानियाँ लिखिये ।

Write the advantages and disadvantages of wave energy. **(3)**

5. बायो ऊर्जा क्या है ?

What is Bio energy ? **(3)**

6. जीवाश्म ईंधन सेल को समझाइए ।

Explain Fossil fuel cell. **(3)**

7. सौर विकिरण के मापन को समझाइये ।
Explain measurement of Solar Radiation. **(3)**

8. भारत में विभिन्न ऊर्जा संसाधनों के भंडार का वर्णन कीजिए ।
Describe reserves of different energy resources in India. **(3)**

9. हाइब्रिड नवीकरणीय ऊर्जा प्रणाली को समझाइये ।
Explain hybrid renewable energy system. **(3)**

सेक्शन – सी
Section – C

10. सौर प्रकाशवोल्टीय सेल का तकनीकी सिद्धान्त व कार्यप्रणाली को समझाइए ।
Explain the technical principle and working of solar photovoltaic cell. **(8)**

11. क्षैतिज अक्ष पवन टरबाइन को समझाइए और इसकी कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।
Explain Horizontal Axis Wind Turbine and explain its functions with neat diagram. **(8)**

12. बायोमास सह–उत्पादन को विस्तार से समझाइए ।
Explain biomass co-generation in detail. **(8)**

13. ज्वारीय ऊर्जा के कार्य सिद्धांत की व्याख्या कीजिये ।
Describe the working principle of tidal energy. **(8)**

14. फ्यूल सेल की दक्षता की व्याख्या कीजिये ।
Describe the efficiency of Fuel cell. **(8)**

15. बायोगैस संयंत्र की संरचना व कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।
Explain biogas plant construction and working with neat diagram. **(8)**