

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

Roll No. :

May 2024

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) निम्नलिखित में से कौन नवीकरणीय ऊर्जा का उदाहरण है ?

- | | |
|-------------------|---------------|
| (a) पेट्रोलियम | (b) कोयला |
| (c) प्राकृतिक गैस | (d) सौर ऊर्जा |

Which of the following is an example of renewable energy ?

- | | |
|-----------------|------------------|
| (a) Petroleum | (b) Coal |
| (c) Natural gas | (d) Solar energy |



(ii) गरम भू-जल से कौन सी ऊर्जा प्राप्त होती है ?

- (a) सौर ऊर्जा (b) भू-तापीय ऊर्जा
(c) जल विद्युत ऊर्जा (d) परमाणु ऊर्जा

What energy is obtained from hot ground water ?

- (a) Solar energy (b) Geo-thermal energy
(c) Hydroelectric energy (d) Nuclear energy

(iii) पायरोमीटर का उपयोग होता है :

- (a) विसरित विकिरण के लिए
(b) प्रत्यक्ष विकिरण के लिए
(c) प्रत्यक्ष एवं विसरित विकिरण दोनों के लिए
(d) इनमें से कोई नहीं

Pyrometer is used

- (a) for diffuse radiation
(b) for direct radiation
(c) for both direct and diffused radiation
(d) None of these

(iv) सोलर पैनल में सेल जुड़े होते हैं

- (a) श्रेणी क्रम में (b) समांतर क्रम में
(c) श्रेणी व समांतर क्रम दोनों में (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Cells are connected in a solar panel.

- (a) In series (b) In parallel
(c) In series and parallel (d) None of the above

(v) छोटे पैमाने की पवन टरबाइन कितनी बिजली पैदा करती है ?

- (a) 18 kw (b) 2 kw
(c) 12 kw (d) 30 kw

How much power does the small scale wind turbine generate ?

- (a) 18 kw (b) 2 kw
(c) 12 kw (d) 30 kw

(vi) ऊँचाई के साथ हवा की गति में परिवर्तन की दर कहलाती है

- (a) विंड शीयर (b) विंड रोज
(c) विंड सॉलिडिटी (d) इनमें से कोई नहीं

The rate of change of wind speed with height is called

- (a) wind shear (b) wind rose
(c) wind solidity (d) none of these

(vii) बायोमास का संबंध है

- (a) अजैविक पदार्थ (b) जैविक पदार्थ
(c) रसायन (d) अमोनियम यौगिक

Biomass is related to

- (a) inorganic matter (b) organic matter
(c) chemicals (d) ammonium compounds

(viii) परिवहन ईंधन बनाने के लिए जैव-एथेनॉल को मिश्रित किया जाता है :

- (a) डीजल (b) पेट्रोल
(c) ऑयल (d) केरोसीन

To make transport fuel, the bio-ethanol is blended with

- (a) Diesel (b) Petrol
(c) Oil (d) Kerosene

(ix) तरंग ऊर्जा किस प्रकार की ऊर्जा है ?

- (a) गैर-पारंपरिक (b) वाणिज्यिक
(c) गैर-नवीकरणीय (d) इनमें से कोई नहीं

What type of energy is wave energy ?

- (a) Non-conventional (b) Commercial
(c) Non-renewable (d) None of these

(x) OTEC संयंत्र कितने प्रकार के होते हैं ?

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4

How many type of OTEC plants are there ?

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. पवन ऊर्जा एवं जैव ऊर्जा के उपयोग लिखिए ।

Write the use of wind energy and bio energy.

(3)

3. पारंपरिक ऊर्जा के कोई चार स्रोतों के नाम लिखिए ।

Write the names of any four sources of conventional energy.

(3)

4. सौर ऊर्जा संग्राहक से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by solar energy collector ?

(3)

P.T.O.

5. सौर सेल किसके बने होते हैं ?
What is solar cell made of? (3)
6. एनीमोमीटर के कार्य लिखिए ।
Write the function of anemometer. (3)
7. सौर तापीय विद्युत संयंत्र पर चित्र सहित संक्षिप्त टिप्पणी लिखें ।
Write short note on solar thermal power plant with diagram. (3)
8. जैविक ऊर्जा या बायोमास ऊर्जा किसे कहते हैं ?
What is biological energy or biomass energy? (3)
9. जीवाश्म ईंधन सेल को समझाइये ।
Explain fossil fuel cell. (3)

सेक्शन – सी.

SECTION – C

10. नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों की मितव्ययिता को विस्तार से समझाइए ।
Explain in detail the economics of renewable energy systems. (8)
11. समतल प्लेट प्रकार के सौर संग्राहक का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Describe a flat plate type solar collector with diagram. (8)
12. पवन ऊर्जा संयंत्र हेतु स्थल चयन को विस्तार से समझाइये ।
Explain the site selection for wind energy plant in detail. (8)
13. इथेनॉल उत्पादन को विस्तार से समझाइये ।
Explain ethanol production in detail. (8)
14. बायोडीजल संयंत्र के बारे में विस्तार से बताइए ।
Explain biodiesel plant in detail. (8)
15. विभिन्न प्रकार के ईंधन सेल को समझाइये ।
Explain different types of fuel cells. (8)