

## Fifth Semester

Civil/CTM/Mechanical/Electrical/ETE/Electronics/Opto  
Electronics/Computer Science/IT/Chemical/Production/  
IC Manufacturing

Scheme OCBC 2022

## RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note : i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

5 × 2 = 10

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Main constituent of petroleum gas is

(a) Propane

(b) Butane

(c) Methan

(d) Ethane

पेट्रोलियम गैस का मुख्य घटक है

(अ) प्रोपेन

(ब) ब्यूटेन

(स) मीथेन

(द) इथेन

ii) Solar energy is measured by \_\_\_\_\_

(a) Pyrometer

(b) Thermometer

(c) Solar meter

(d) None of these

सौर ऊर्जा को मापा जाता है, \_\_\_\_\_ के द्वारा

(अ) पायरोमीटर

(ब) थर्मामीटर

(स) सोलर मीटर

(द) इनमें से कोई नहीं

iii) The product of pyrolysis process is

- (a) Organic oil (b) Gaseous product  
(c) Bio-char (d) Oxygen

पायरोलिसिस प्रक्रिया का उत्पाद है

- (अ) जैव तेल (ब) गैसीय उत्पाद  
(स) बायो-चार (द) ऑक्सीजन

iv) The conditions of fermentation for ethanol production are

- (a) pH 6, Temperature 35°C  
(b) pH 5, Temperature 35°C  
(c) pH 6, Temperature 30°C  
(d) pH 5, Temperature 30°C

इथेनॉल उत्पादन के लिये किण्वन की शर्तें हैं

- (अ) pH 6, तापमान 35°C  
(ब) pH 5, तापमान 35°C  
(स) pH 6, तापमान 30°C  
(द) pH 5, तापमान 30°C

v) The gas used in fuel cell as a fuel is

- (a) Nitrogen (b) Argon  
(c) Hydrogen (d) Helium

ईंधन सेल में ईंधन के रूप में प्रयुक्त गैस है

- (अ) नाइट्रोजन (ब) आर्गन  
(स) हाइड्रोजन (द) हिलियम

2. a) Define Energy efficiency.

2

ऊर्जा दक्षता को परिभाषित कीजिए।

b) Discuss the present status of World energy scenario.

4

विश्व में ऊर्जा संबंधित वर्तमान परिदृश्य को समझाइये।

c) Explain the storage of energy resources.

6

ऊर्जा संसाधनों के भंडारण को समझाइये।



3. a) Differentiate between direct and diffused solar radiation. 2  
 प्रत्यक्ष और विसरित सौर विकिरण में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- b) Explain Solar insolation. 4  
 सौर आपतन समझाइये।
- c) Explain solar energy collector and its types. 6  
 सौर ऊर्जा संग्राहक और उसके प्रकारों को समझाइये।
4. a) Explain Wind energy. 2  
 पवन ऊर्जा को समझाइये।
- b) Explain factors affecting Wind energy. 4  
 पवन ऊर्जा को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइये।
- c) Explain points to be considered during site selection for wind power plant. 6  
 पवन ऊर्जा संयंत्र के लिये स्थान चुनते समय ध्यान रखने योग्य बिंदुओं को समझाइये।
5. a) Write short note on Biomass energy. 2  
 बायोमास ऊर्जा पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- b) Explain biomass gasifier and its types. 4  
 बायोमास गैसीफायर और उसके प्रकारों को समझाइये।
- c) Explain the process of making biogas. 6  
 बायोगैस बनाने की प्रक्रिया को समझाइये।
6. a) Explain Digesters in short. 2  
 डाइजेस्टर को संक्षिप्त में समझाइये।
- b) Compare different pyrolysis processes. 4  
 विभिन्न पायरोलिसिस प्रक्रियाओं की तुलना कीजिए।
- c) Explain process of Ethanol production. 6  
 इथेनॉल उत्पादन की प्रक्रिया समझाइये।

7. a) Explain Wave energy in short. 2  
 तरंग ऊर्जा को संक्षिप्त में समझाइये।  
 b) Explain advantages and disadvantages of Tidal energy. 4  
 ज्वारीय ऊर्जा की लाभ और हानियाँ समझाइये।  
 c) Explain fuel cell system and its types. 6  
 फ्यूल सेल प्रणाली और उसके प्रकारों को समझाइये।

8. Write short notes on (Any three)

$3 \times 4 = 12$

- a) Geo-thermal energy  
 b) OTEC cycles  
 c) Cogeneration system  
 d) Hybrid energy system  
 संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। (कोई तीन)  
 अ) भूतापीय ऊर्जा  
 ब) OTEC चक्र  
 स) सहउत्पादन प्रणाली  
 द) संयुक्त ऊर्जा प्रणाली

