

Sixth Semester
Electrical Engineering/Elect. & Elex. Engineering
Scheme July 2008

ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

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.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए। <https://www.rgpvonline.com>

i) Which of the following heat is required in refrigeration and air conditioning

- (a) Specific heat (b) Latent heat
 (c) Waste heat (d) None of these

निम्न में से कौन सी ऊष्मा आवश्यक होती है, प्रशीतन एवं वातानुकूलन के लिये

- (अ) विशिष्ट ऊष्मा (ब) गुप्त ऊष्मा
 (स) निरर्थक ऊष्मा (द) इनमें से कोई नहीं

ii) Most comfortable form of energy for being used is

- (a) Geothermal energy (b) Tidal energy
 (c) Energy of fuel cell (d) Electrical energy

ऊर्जा का सबसे ज्यादा सुविधाजनक स्वरूप उपयोग होने के लिये है

- (अ) भू-तापीय ऊर्जा (ब) ज्वारीय ऊर्जा
 (स) फ्यूल सेल की ऊर्जा (द) विद्युत ऊर्जा

iii) Waste heat recovery is helpful in an industry, because of

- (a) Reduction in pollution
 (b) Decrease in cost
 (c) Increase in efficiency
 (d) All of these

एक उद्योग के लिये निरर्थक ऊष्मा वसूली उपयोगी होती है, क्योंकि

- (अ) प्रदूषण कम करना
 (ब) मूल्य कम करना
 (स) दक्षता बढ़ाना

(द) इनमें से सारे <https://www.rgpvonline.com>

iv) Biomass energy is a renewable source of energy

- (a) True (b) False
 (c) Sometimes (d) None

बायोमास ऊर्जा, ऊर्जा का एक अक्षय स्रोत है

- (अ) सत्य (ब) असत्य
 (स) कभी-कभी (द) इनमें से कोई नहीं

v) Water has

- (a) Good thermal conductivity and low viscosity
 (b) Good thermal conductivity and high viscosity
 (c) Poor thermal conductivity and low viscosity
 (d) Poor thermal conductivity and high viscosity

पानी में होता है

- (अ) अच्छा तापीय प्रवाहकत्व एवं कम चिपचिपापन
 (ब) अच्छा तापीय प्रवाहकत्व एवं ज्यादा चिपचिपापन
 (स) खराब तापीय प्रवाहकत्व एवं कम चिपचिपापन
 (द) खराब तापीय प्रवाहकत्व एवं ज्यादा चिपचिपापन

2. a) State the significance of renewable energy sources to cope up energy consumption in future. 10

भविष्य में ऊर्जा खपत को पूरा करने में अक्षय ऊर्जा स्रोतों के महत्व को वर्णित कीजिये।

- b) What is energy management? Explain its objectives. 8

ऊर्जा प्रबंधन क्या है? इसके उद्देश्यों को समझाइये।

3. a) Write down about various instruments used for energy audit. 9

ऊर्जा लेखा परीक्षा के लिये उपयोगी उपकरणों के बारे में लिखिये।

- b) Write down the direct and indirect advantages of waste heat recovery. 9

निरर्थक ऊष्मा वसूली के प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष लाभों को लिखिये।

<https://www.rgpvonline.com>

4. a) Explain role of maintenance in energy conservation. 9

ऊर्जा संरक्षण में रख-रखाव की भूमिका की व्याख्या कीजिये।

- b) What is the difference between predictive and preventive maintenance? 9

प्रीडिक्टिव एवं प्रीवेंटिव रख-रखाव में अंतर स्पष्ट कीजिये।

5. a) Write down and explain the tariff options which can promote DSM activities. 10

डी.एस.एम. गतिविधियों को बढ़ावा देने वाले, टैरिफ विकल्पों को लिखिये एवं समझाइये।

- b) What is cogeneration? Write down its benefits. 8

को-जनरेशन क्या है? इसके लाभों को लिखिये।

6. a) What are the energy saving opportunities in electric motors? 9

विद्युत मोटरों में ऊर्जा बचत के लिये कौन-कौन से अवसर होते हैं?

- b) Compare an energy efficient motor and a standard motor. 9

एक ऊर्जा दक्ष मोटर एवं एक मानक मोटर की तुलना कीजिये।

<https://www.rgpvonline.com>

7. a) Write down the significance of variable frequency drives in energy conservation. 9

ऊर्जा संरक्षण में परिवर्तित आवृत्ति ड्राइव्स के महत्व को लिखिये।

- b) Derive the formula for the most economic power factor assuming constant real power (kW). 9

वास्तविक शक्ति को स्थिर मानते हुए सबसे ज्यादा किफायती शक्ति गुणांक का सूत्र या व्यंजक स्थापित कीजिये।

<https://www.rgpvonline.com>

8. Write short notes on any three: 6 each

- Agricultural use of waste heat
- Energy conservation in residential buildings
- Economic analysis of energy conservation
- HVAC system

किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये:

- निरर्थक ऊष्मा का कृषि में उपयोग
- रिहायशी इमारतों में ऊर्जा संरक्षण
- ऊर्जा संरक्षण का आर्थिक विश्लेषण
- एच.वी.ए.सी. सिस्टम