

EE5002

Roll No. :

Nov. 2023

ENERGY CONSERVATION AND AUDIT

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 A, B and C in the paper.

(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 कीजिये।

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) भारत में 2022 तक सौर ऊर्जा उत्पादन का लक्ष्य था -

(a) 20 GW

(b) 15 GW

(c) 25 GW

(d) 100 MW

Solar energy generation target till 2022 in India was _____

(a) 20 GW

(b) 15 GW

(c) 25 GW

(d) 100 MW



(1 of 4)

P.T.O.

(ii) ऊर्जा संरक्षण अधिनियम का वर्ष है -

- (a) 1999 (b) 2001
(c) 2003 (d) 2010

The year of energy conservation Act is _____

- (a) 1999 (b) 2001
(c) 2003 (d) 2010

(iii) ट्रांसफॉर्मर की ताम्र हानि ज्ञात करने के लिये कौन सा परीक्षण किया जाता है ?

- (a) खुला परिपथ परीक्षण (b) ध्रुवता परीक्षण
(c) लघु परिपथ परीक्षण (d) अनुपात परीक्षण

Which test is performed to determine the copper loss of transformer ?

- (a) Open circuit test (b) Polarity test
(c) Short circuit test (d) Ratio test

(iv) शक्ति हेतु कौन सा संबंध सही है ?

- (a) $P_{star} = P_{delta}$ (b) $P_{star} = 3 P_{delta}$
(c) $P_{delta} = \sqrt{3} P_{star}$ (d) $P_{delta} = 3 P_{star}$

Which relation is correct for power ?

- (a) $P_{star} = P_{delta}$ (b) $P_{star} = 3 P_{delta}$
(c) $P_{delta} = \sqrt{3} P_{star}$ (d) $P_{delta} = 3 P_{star}$

(v) परिवर्तनीय तकनीकी हानियाँ निर्भर करती हैं -

- (a) धारा पर (b) विभव पर
(c) संरचना पर (d) धारा एवं विभव पर

Variable technical losses depend on

- (a) current (b) voltage
(c) construction (d) current & voltage

(vi) धारा ट्रांसफॉर्मर का उपयोग होता है

- (a) निम्न धारा मापन के लिये (b) उच्च धारा मापन के लिये
(c) विभव मापन के लिये (d) प्रतिरोध मापन के लिये

Current transformer is used

- (a) for low current measurement (b) for high current measurement
(c) for voltage measurement (d) for resistance measurement

(vii) सह-उत्पादन संयुक्त उत्पादन है -

- (a) ऊष्मा व सौर ऊर्जा (b) ऊष्मा व पवन ऊर्जा
(c) ऊष्मा व विद्युत ऊर्जा (d) सौर व पवन ऊर्जा

Co-generation is joint production of

- (a) Heat & Solar energy (b) Heat & Wind energy
(c) Heat & Electrical energy (d) Solar & Wind energy

(viii) भार गुणांक होता है -

- (a) 10 से अधिक (b) 5 से अधिक
(c) 1 से अधिक (d) 1 से कम

Load factor is

- (a) more than 10 (b) more than 5
(c) more than 1 (d) less than 1

(ix) ऊर्जा खपत प्रति GDP कहलाती है

- (a) ऊर्जा अनुपात (b) ऊर्जा खपत
(c) ऊर्जा उत्पादन दर (d) ऊर्जा तीव्रता

Energy consumption per GDP is called

- (a) Energy Ratio (b) Energy consumption
(c) Energy production rate (d) Energy Intensity

(x) एक इकाई विद्युत ऊर्जा होती है

- (a) 1000 W (b) 100 W
(c) 100 Wh (d) 1000 wh

One unit electrical energy is

- (a) 1000 W (b) 100 W
(c) 100 Wh (d) 1000 wh

(1×10)

सेक्शन - बी
SECTION - B

2. मांग पक्ष प्रबंधन क्या है ?
What is demand side management ? (3)
3. ऊर्जा संरक्षण के लिये प्रेरणा के तीन बिन्दु लिखिये ।
Write three points for motivation of energy conservation. (3)
4. स्लिप रिंग मोटर के उपयोग लिखिये ।
Write the uses of slip ring motor. (3)
5. लौह हानियों को समझाइये ।
Explain iron losses. (3)
6. व्यवसायिक हानियाँ क्या होती हैं ?
What are commercial losses ? (3)
7. भार गुणांक क्या होता है ? समझाइये ।
What is load factor ? Explain. (3)
8. सह-उत्पादन के लाभ लिखिये ।
Write the advantages of co-generation. (3)

P.T.O.

9. ऊर्जा अंकेक्षण के विभिन्न चरण लिखिये ।
Write various steps of energy audit.

(3)

सेक्शन – सी
SECTION – C

10. ऊर्जा संरक्षण के क्या सिद्धान्त हैं ? समझाइये ।
What are the principles of energy conservation ? Explain.
11. लागत-लाभ विश्लेषण को विस्तार से समझाइये ।
Explain cost benefit analysis in detail.
12. किन्हीं तीन ऊर्जा संरक्षण उपकरणों को समझाइये ।
Explain any three energy conservation equipments.
13. टैरिफ बनाते समय क्या-क्या बातें ध्यान रखनी चाहिये ? टैरिफ के उद्देश्य क्या हैं ?
What are things to be kept in mind while making tariffs ? What are objectives of tariffs ?
14. विद्युत प्रणाली का ऊर्जा अंकेक्षण आप कैसे करेंगे ?
How will you do the energy audit of an electrical system ?
15. समझाइये :
Explain :
- (i) वॉक थ्रू ऊर्जा अंकेक्षण
Walk through energy audit
- (ii) ऊर्जा बिल को कम करने के लिए टैरिफ प्रणाली का अनुप्रयोग
Application of tariff system to reduce energy bill

(4+4)