

RE3003

Roll No. :

Nov. 2023

GREEN BUILDING AND ENERGY CONSERVATION AND AUDIT

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र 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) ऊर्जा नीति में शामिल नहीं है

(a) लक्ष्य ऊर्जा खपत में कमी (b) कमी के लिए समय अवधि

(c) शीर्ष प्रबंधन प्रतिबद्धता की घोषणा (d) भावी उत्पादन प्रक्षेपण

An energy policy does not include

(a) Target energy consumption reduction

(b) Time period for reduction

(c) Declaration of top management commitment

(d) Future production projection



(ii) ईसीबीसी वर्गीकरण के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सा जलवायु क्षेत्र नहीं है ?

- (a) गर्म-शुष्क (b) गर्म-आर्द्र
(c) शीत-आर्द्र (d) ठण्डा

Which of the following is not a climate zone as per ECBC classification ?

- (a) Hot dry (b) Warm-humid
(c) Cold-humid (d) Cold

(iii) ऊर्जा कुशल मोटरों के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है ?

- (a) शुरुआती बलाघूर्ण मानक मोटर से अधिक है।
(b) शुरुआती बलाघूर्ण मानक मोटर से कम है।
(c) स्लिप मानक मोटर से कम है।
(d) गति मानक मोटर से अधिक है।

Which of the following is not true for energy efficient motors ?

- (a) Starting torque is higher than standard motor.
(b) Starting torque is lower than standard motor.
(c) Slip is lower than standard motor.
(d) Speed is higher than standard motor.

(iv) भाप पाइप के लिए इन्सुलेशन मोटाई की आर्थिक लागत का निर्धारण करने में, निम्नलिखित में से किस कारक पर विचार करने की आवश्यकता है ?

- (a) ईंधन का कैलोरी मान (b) संचालन के वार्षिक घंटे
(c) ईंधन की लागत (d) उपरोक्त सभी

In determining the economic cost of insulation thickness for a steam pipe, which of the following factors need to be considered ?

- (a) Calorific value of the fuel (b) Annual hours of operation
(c) Cost of fuel (d) All of the above

(v) एक भट्ठी में, यदि निकास तापमान कम हो जाता है, तो भट्ठी दक्षता होगी

- (a) निम्नतर (b) मध्यम (c) उच्चतर (d) इनमें से कोई नहीं

In a furnace, if the exhaust temperature decreases, the furnace efficiency will be

- (a) lower (b) moderate (c) higher (d) None of these

(vi) "प्रशिक्षण में जटिल तकनीकी मुद्दे शामिल हैं जो ऊर्जा कुशल प्रौद्योगिकियों से संबंधित हैं।" यह कथन उपयोगी है

- (a) ऊर्जा कार्य योजना में (b) प्रशिक्षण प्रभाग प्रतिबद्धता में
(c) प्रबंधन दर्शन में (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

"Training includes the complex technical issues that relate to energy efficient technologies." This statement is useful as part of -

- (a) Energy action planning (b) Training division commitment
(c) Management philosophy (d) None of the above

(vii) निकास गैस में O₂, CO की निगरानी के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जाता है ?

- (a) दहन विश्लेषक (b) पावर विश्लेषक
(c) पाइरोमीटर (d) फेयराइट

Which instrument is used to monitor O₂, CO in flue gas ?

- (a) Combustion analyzer (b) Power analyzer
(c) Pyrometer (d) Fyrite

(viii) नलिकाओं में वायु वेग मापा जा सकता है

- (a) छिद्र मीटर द्वारा (b) बोर्डेन गेज द्वारा
(c) पिटोट ट्यूब द्वारा (d) एनीमोमीटर द्वारा

Air velocity in ducts can be measured by

- (a) Orifice meter (b) Bourdon gauge
(c) Pitot tube (d) Anemometer

(ix) एक इमारत में स्थित बड़े खुले स्थान का नाम क्या है जो अक्सर काँच की छत या दीवार के माध्यम से दिन के उजाले तक सार्वजनिक क्षेत्र को रोशन करने के लिए उपयोग किया जाता है ?

- (a) धूपघड़ी (b) रोशनदान
(c) प्रांगण (d) पारभासी दीवार

What is the name of large open space located in a building often used to light up public area by daylight admitted through a glass roof or wall ?

- (a) Solarium (b) Skylight
(c) Atrium (d) Translucent wall

(x) एक अच्छे निष्क्रिय सौर भवन डिजाइन के लिए महत्वपूर्ण कारक है

- (a) स्थान (b) क्षेत्र (c) स्थल (d) खाली स्थान

The important factor for a good passive solar building design is

- (a) Location (b) Area (c) Site (d) Space (1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बीईई) भारत में ऊर्जा दक्षता कार्यक्रमों को कैसे सुविधाजनक बनाता है ?

How Bureau of Energy Efficiency (BEE) facilitates energy efficiency programs in India ? (3)

3. पावर फैक्टर क्या है और विद्युत प्रणाली में इसका मूल्यांकन कैसे किया जाता है ?

What is power factor and how it is evaluated in the electrical system ? (3)

4. वीएसडी द्वारा ऊर्जा संरक्षण विधि के क्या फायदे हैं ?

What are the advantages of energy conservation method by VSD ? (3)

5. ऊर्जा संरक्षण उपायों को आप कैसे वर्गीकृत करते हैं ?

How do you classify energy conservation measures ? (3)

6. रिटर्न-ऑन-इन्वेस्टमेंट तकनीक के साथ सीमाएँ क्या हैं ?

What are the limitations with Return-on-Investment technique ? (3)

7. पूर्व-ऑडिट चरण में शामिल चरणों की सूची बनाएँ ।

List steps involved in pre-audit phase. (3)

P.T.O.

8. सन शेडिंग डिवाइस क्या है ?
What is Sun shading device ? (3)
9. कंक्रीट की दीवार से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by concrete wall ? (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता (ईसीबीसी) की मुख्य विशेषताओं की व्याख्या कीजिए ।
Explain main features of Energy Conservation Building Code (ECBC). (8)
11. रोशनी और फिटिंग के लिए ऊर्जा कुशल तरीकों का वर्णन करें ।
Describe energy efficient methods for lighting and fittings. (8)
12. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :
(a) मूल्यहास लागत
(b) जोखिम विश्लेषण
Explain following :
(a) Depreciation cost
(b) Risk analysis (4×2)
13. भट्ठी को फिर से गर्म करने का एक विशिष्ट ऊर्जा प्रवाह आरेख बनाएँ ।
Draw a typical energy flow diagram of reheating furnace. (8)
14. आई एस 7662 संहिता के अनुसार भवन के अभिविन्यास का वर्णन कीजिए ।
Describe orientation of building as per I.S. 7662 Code. (8)
15. निष्क्रिय सौर भवन से संबंधित निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या कीजिए :
(a) उज्ज्वल पैनल
(b) ट्रॉम्बे की दीवार
(c) पानी की दीवार
(d) थर्मल स्टोरेज दीवार
Explain following terms related to passive solar building :
(a) Radiant panel
(b) Trombe wall
(c) Water wall
(d) Thermal storage wall (2×4)