

GROUP - C

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

6 x 5 = 30

7. Explain with examples on fuel and energy substitution.

6

फ्यूल एवं ऊर्जा प्रतिस्थापन का वर्णन करें।

OR(अथवा)

What is NPSH of a pump and effect of inadequate NPSH ?

पंप का NPSH क्या है और कम NPSH से क्या प्रभाव पड़ता है ?

8. Distinguish between preliminary energy audit and detailed energy audit.

6

प्राइमरी ऊर्जा अंकेक्षण एवं डिलेल्ड ऊर्जा अंकेक्षण के अंतर को लिखें।

2019(Odd)

Time : 3Hrs.

Sem - V/Chem. Engg.
Energy Mangement

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from Group C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options :
1x20=20
- सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) The objective of energy management includes
(a) Minimise energy cost
(b) Minimise waste
(c) Minimise environmental degradation
(d) All of the above
- (ii) ऊर्जा मैनेजमेंट का उद्देश्य है ।
(अ) ऊर्जा कीमत कमतर करना
(ब) बर्बादी कम करना
(स) पर्यावरणीय क्षतिग्रस्त कम करना
(द) उपरोक्त सभी

- (ii) The ratio of current year production to the reference year's production is called as
(a) Demand factor
(b) Production factor
(c) Utilisation factor
(d) Load factor

एक पार मापक और एक फ्लू गैस मापक ऊर्जा अंकेक्षण यंत्र का नाम उसके पारामीटर के साथ लिखें ।

OR(अथवा)

What is the significance of an energy policy ?
ऊर्जा पॉलिसी का क्या महत्व है ?

6. How do you classify energy conservation measures ?

ऊर्जा संरक्षण मैजर्स का वर्गीकरण कैसे करेंगे, लिखें ।

OR(अथवा)

Define "Energy Management."

ऊर्जा मैनेजमेंट को परिभाषित करें ।

OR(अथवा)

What do you mean by energy audit ?

ऊर्जा अंकेक्षण से क्या समझते हैं ?

4. Explain how matching energy usage to requirement can enhance energy efficiency.

4

जरूरत के अनुसार उपयोगी मैचिंग ऊर्जा इनर्जी इफिसिएंसी को कैसे बढ़ाती है ? वर्णन करें।

OR(अथवा)

Give any four bench marking parameters followed in equipment/utility related in industries.

किन्हीं चार बेंचमार्किंग पारामीटर को लिखें जो औद्योगिक इक्विपमेंट/यूटीलिटी से संबंधित हो।

5. List any one energy audit instrument used for power measurement and one for flue gas measurement along with parameters to be measured ?

4

- (ii) वर्तमान साल का उत्पादन एवं रिफरेंस साल के उत्पादन के अनुपात को कहते हैं।
 (अ) डिमांड फैक्टर
 (ब) उत्पादन फैक्टर
 (स) उपयोग फैक्टर
 (द) लोड फैक्टर
- (iii) Replacement of steam based hot water generation by solar system is an example of
 (a) Matching energy usage of the requirement
 (b) Maximise system efficiency
 (c) Energy substitution
 (d) Performance improvement
- (iii) वाष्प आधारित गर्म जल जेनेरेशन को सोलर सिस्टम से बदलना एक उदाहरण है
 (अ) ऊर्जा उपयोग जरूरत के अनुसार मैचिंग
 (ब) सिस्टम इफिसिएंसी को अधिकतम करना
 (स) ऊर्जा प्रतिस्थापन
 (द) परफोरमेंस सुधार
- (iv) One unit of electricity is equivalent to kcal heat units.
 (a) 800
 (b) 860
 (c) 400
 (d) 680

3. What is the need for managerial skills in energy management ?
 ऊर्जा मैनेजमेंट में मैनेजरियल स्किल की क्या जरूरत है ?

4. What are the principles of energy management ?
 ऊर्जा मैनेजमेंट के महत्वपूर्ण सिद्धांतों को लिखें।

OR(अथवा)

2. List any four important factors involved in deciding final cost of purchased electricity.
 खरीदी गई बिजली की अंतिम कीमत निर्धारण में किन्हीं चार महत्वपूर्ण कारकों को लिखें।

Answer all Five Questions.
 सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।
 4x5=20

GROUP B

(vi) The percentage of energy saved at the current rate use, compared to the reference year rate of use, is called.
 (a) Energy utilization
 (b) Energy performance
 (c) Energy efficiency
 (d) None

(v) पर्याप्तता है।
 (अ) Kw/टन रेफ्रिजेशन
 (ब) Kw/Kg रेफ्रिजेंट प्रयुक्त
 (घ) Kcal/m³ ठंडा जल
 (द) उपरोक्त कोई नहीं

(v) The benchmarking parameter for airconditioning equipment is
 (a) Kw/Ton of Refrigeration
 (b) Kw/Kg of refrigerant handled
 (c) Kcal/m³ of chilled water
 (d) None

(iv) बिजली का एक इकाई बराबर Kcal
 इकाई है।
 (अ) 800
 (ब) 860
 (घ) 400
 (द) 680

- (xix) अंकेक्षण समय प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के उपकरणों में होनी चाहिए।
 (अ) ढोने में आसान
 (ब) परिचालन में आसान
 (स) कम खर्चीला
 (द) उपरोक्त सभी
- (xx) Air velocity in ducts can be measured by using and manometer.
 (a) Orifice meter
 (b) Borden gauge
 (c) Pitot tube
 (d) Anemometer
- 4
- (xx) डक्ट में वायु गति मापने हेतु प्रयुक्त होता है और मेनोमीटर
 (अ) ओरीफिस मीटर
 (ब) वोरडेन गेज
 (स) पिटॉट ट्यूब
 (द) एनीमोमीटर

- (vi) रिफरेंस वर्ष के उपयोग दर की तुलना में वर्तमान उपयोग दर से ऊर्जा बचत की प्रतिशतता कहलाता है।
 (अ) ऊर्जा यूटिलाइजेशन
 (ब) ऊर्जा परफोरमेंस
 (स) ऊर्जा इफिसिएंसी
 (द) उपरोक्त कोई नहीं
- (vii) Which instrument is used to monitor O₂, Co in flue gas ?
 (a) Combustion analyzer
 (b) Power analyzer
 (c) Pyrometer
 (d) All of the above
- (vii) फ्लू गैस में O₂, Co को मोनिटर करने में किस उपकरण का प्रयोग होता है ?
 (अ) कंबशन एनेलाइजर
 (ब) पावर एनेलाइजर
 (स) पाइरोमीटर
 (द) उपरोक्त सभी
- (viii) The energy management function is generally vested in
 (a) Senior management
 (b) One energy manager
 (c) Distributed among number of middle manager
 (d) (b) & (c) together

(xviii) इनकारित शर्माशर्त का प्रयोग निम्न के मापक के लिए होता है।

- (अ) सरफस तापमान
(ब) फलेस तापमान
(स) फलू गैस तापमान
(द) गैस फानी तापमान

(xviii) Find the "odd" among the following choices for fuel substitution for industrial sector.

- (a) LDO with LSHS
(b) Coal with rice husk
(c) Natural gas for fertiliser plant
(d) LPG for soft coke

(xviii) औद्योगिक क्षेत्र में फ्यूल प्रतिस्थापन हेतु निम्न में "विषम" को चुनें।

- (अ) एल डी ओ के साथ एल एच एस एच एच एस
(ब) कोयला के साथ चावल शर्शी
(स) प्राकृतिक गैस उर्वरक फैक्ट्री लिए
(द) सीपेट कोक के लिए एल पी गैस

(xix) The various types of the instruments, which require during audit need to be

- (a) Easy to carry
(b) Easy to operate
(c) Inexpensive
(d) All of the above

P.T.O

(viii) ऊर्जा शैनेजशैट का काय शमान्यतः दिय

जाता है—

(अ) शिनियर शैनेजशैट

(ब) एक इन्वर्ती शैनेजर

(स) शिडिल शैनेजर के बीच विवरित

(द) एव (स) दोनों

(ix) "The judicious and effective use of energy to

maximise profits and enhance competitive

position". This can be the definition of

(a) Energy Conservation

(b) Energy Management

(c) Energy Policy

(d) Energy Audit

(ix) "ऊर्जा का वृद्धिप्रस एवं प्रभावी उपयोग

होता है, उसका अधिकतम लाभ और

कमिपटिबल शिथिलि"। यह परिभाषा है

(अ) ऊर्जा संरक्षण का

(ब) ऊर्जा शैनेजशैट का

(स) ऊर्जा प्रशिक्षी का

(द) ऊर्जा अंकक्षण का

- (xvi) The tool used for performance assessment and logical evaluation of avenues for improvement in energy management and audit is.
- (a) Fuel substitution
(b) Monitoring and verification
(c) Energy pricing
(d) Bench marking
- (xvi) ऊर्जा मैनेजमेंट एवं अंकेक्षण के सुधार हेतु लॉजिकल इन्वैल्युशन और परफॉर्मेंस एसेसमेंट में व्यवहृत टूल है।
- (अ) फ्यूल प्रतिस्थापन
(ब) मोनिटरिंग एवं भेरिफिकेशन
(स) इनर्जी प्राइसिंग
(द) बेंच मार्किंग
- (xvii) Infrared thermometer is used to measure
- (a) Surface temperature
(b) Flame temperature
(c) Flue gas temperature
(d) Hot water temperature

- (x) Lux meter is used to measure
- (a) Illumination level
(b) Sound intensity
(c) Harmonics
(d) Speed
- (x) लक्स मीटर का प्रयोग निम्न के मापक में होता है।
- (अ) इल्यूमिनिशन लेभल में
(ब) साउंड तीव्रता में
(स) हार्मोनिक्स में
(द) गति में
- (xi) For a cement plant the parameter, " KWh/MT of clinker" indicates.
- (a) Energy Index parameter
(b) Utility Factor
(c) Production Factor
(d) Load Factor
- (xi) " KWh/MT किलंकर" शब्द सिमेंट उद्योग में इंडिकेट करता है
- (अ) इनर्जी इंडेक्स पारामीटर
(ब) यूटीलिटी फैक्टर
(स) उत्पादन फैक्टर
(द) लोड फैक्टर

1614502	8	NT5012	9	1614502
(xii)	Energy manager should be well versed with	(a) Manufacturing and processing skills (b) Managerial and technical skills (c) Technical and marketing skills (d) Managerial and commercial skills	(xiv)	CO ₂ measurement of fyrite kit is based on
(xiii)	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	(xv)	Non contact speed measurement can be
(xiiii)	इनर्जी पॉलिसी में समाहित नहीं है।	(अ) ऊर्जा खपत की कमी का टारगेट (ब) रिडक्शन का समयवधि (स) टॉप मैनेजमेंट कमिटीमेंट का घोषणा (द) भविष्य के उत्पादन प्रोजेक्शन	(xvi)	काइराइट किट के CO ₂ मेजरमेंट आधारित है।
(xi)	(अ) उत्पादन एवं प्रोसेसिंग स्किल (ब) मैनेजरियल एवं टेक्निकल स्किल (स) टेक्निकल एवं मार्केटिंग स्किल (द) मैनेजरियल एवं कॉमर्शियल स्किल	(अ) वेट बेसिस (ड्राय) (ब) आयतन बेसिस (ड्राय) (स) वेट बेसिस (वेट) (द) आयतन बेसिस (वेट)	(xvii)	फाइराइट किट के CO ₂ मेजरमेंट आधारित है।
(x)	(अ) उत्पादन एवं प्रोसेसिंग स्किल (ब) मैनेजरियल एवं टेक्निकल स्किल (स) टेक्निकल एवं मार्केटिंग स्किल (द) मैनेजरियल एवं कॉमर्शियल स्किल	(अ) वेट बेसिस (ड्राय) (ब) आयतन बेसिस (ड्राय) (स) वेट बेसिस (वेट) (द) आयतन बेसिस (वेट)	(xviii)	फाइराइट किट के CO ₂ मेजरमेंट आधारित है।
(ix)	(अ) ऊर्जा खपत की कमी का टारगेट (ब) रिडक्शन का समयवधि (स) टॉप मैनेजमेंट कमिटीमेंट का घोषणा (द) भविष्य के उत्पादन प्रोजेक्शन	(अ) टैचोमीटर (ब) स्ट्रोबोस्कोप (स) ऑसिलोस्कोप (द) स्पीडोमीटर	(xix)	नन कॉन्टैक्ट स्पीड मेजरमेंट किया जाता है।
(viii)	इनर्जी पॉलिसी में समाहित नहीं है।	(अ) टैकोमीटर (ब) स्ट्रोबोस्कोप (स) ऑसिलोस्कोप (द) स्पीडोमीटर	(xx)	नन कॉन्टैक्ट स्पीड मेजरमेंट किया जाता है।

OR(अथवा)

Explain with diagram different types of cooling towers.

विभिन्न प्रकार के कूलिंग टावर का चित्र के साथ वर्णन करें।

9. Give a typical energy audit reporting formate.

6

एक ऊर्जा अंकेक्षण रिपोर्टिंग प्रारूप को लिखें।

OR(अथवा)

Explain methodology of heat exchanger performance assessment.

हीट एक्सचेंजर परफोर्मेंस एसेंसमेंट के मेथोडोलोजी की व्याख्या करें।

10. Write down the steps involved in "energy management strategy".

6

P.T.O**OR(अथवा)**

Explain with diagram different types of cooling towers.

विभिन्न प्रकार के कूलिंग टावर का चित्र के साथ वर्णन करें।

9. Give a typical energy audit reporting formate.

6

एक ऊर्जा अंकेक्षण रिपोर्टिंग प्रारूप को लिखें।

OR(अथवा)

Explain methodology of heat exchanger performance assessment.

हीट एक्सचेंजर परफोर्मेंस एसेंसमेंट के मेथोडोलोजी की व्याख्या करें।

10. Write down the steps involved in "energy management strategy".

6

P.T.O

ऊर्जा शैलियों में प्रयुक्त विभिन्न स्तरों को लिखें।

OR(अथवा)

Give classification of basic electric energy with their units.

बैसिक विद्युत ऊर्जा एवं उसके यूनिट के वर्गीकरण को लिखें।

11. List steps involved in "detailed energy audit".

6

डिटेल ईनर्जी ऑडिट में प्रयुक्त विभिन्न स्तरों को लिखें।

OR(अथवा)

Describe salient features of Energy conservation Act 2001.

ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001 के प्रमुख बातों का वर्णन करें।

ऊर्जा शैलियों में प्रयुक्त विभिन्न स्तरों को लिखें।

OR(अथवा)

Give classification of basic electric energy with their units.

बैसिक विद्युत ऊर्जा एवं उसके यूनिट के वर्गीकरण को लिखें।

11. List steps involved in "detailed energy audit".

6

डिटेल ईनर्जी ऑडिट में प्रयुक्त विभिन्न स्तरों को लिखें।

OR(अथवा)

Describe salient features of Energy conservation Act 2001.

ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001 के प्रमुख बातों का वर्णन करें।
