

EE310

Roll No. : .....

2016  
**ENERGY MANAGEMENT**  
**PART-I**

निर्धारित समय : 1/2 घंटा ]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : 1/2 Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) 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.

1. कंपनियों की ऊर्जा रणनीतियों के सिद्धान्त हैं
  - (a) पर्यावरण संरक्षण और बहाल करना
  - (b) कचरा और प्रदूषण कम करना
  - (c) ऊर्जा संरक्षण के बारे में लोगों को शिक्षित करना
  - (d) ये सभी
2. ऊर्जा प्रबंधन का मुख्य उद्देश्य \_\_\_\_\_ के लिये है ।
  - (a) ऊर्जा लागत को कम करने के लिये
  - (b) न्यूनतम पर्यावरणीय प्रभाव के लिये
  - (c) इष्टतम ऊर्जा की खरीद और उपयोग को बनाये रखने के लिये
  - (d) ये सभी

1. The energy strategies of companies have the principles of
  - (a) Restoring and preserving the environment.
  - (b) Reducing wastes and pollutants
  - (c) Educating the people about energy conservation.
  - (d) All of these
2. The main objective of energy management is to
  - (a) minimize energy cost
  - (b) minimum environmental effects
  - (c) maintain optimum energy procurement and utilization
  - (d) All of these

3. ऊर्जा प्रबंधन एक महत्वपूर्ण घटक है
- पर्यावरण प्रबंधन का
  - कार्बन प्रबंधन का
  - नाइट्रोजन प्रबंधन का
  - जल प्रबंधन का

4. वर्ष 2014-2015 के लिये हमारे देश की प्रति व्यक्ति ऊर्जा की खपत थी
- 1010 किलो वाट घंटा
  - 990 किलो वाट घंटा
  - 970 किलो वाट घंटा
  - 890 किलो वाट घंटा

5. उपभोक्ता की माँग के संशोधन को कहते हैं
- माँग पक्ष प्रबंधन
  - आपूर्ति पक्ष प्रबंधन
  - ऊर्जा प्रबंधन
  - ऊर्जा संरक्षण

6. विद्युत शक्ति और ऊर्जा की इकाई है
- किलो वाट घंटा & किलो वाट
  - किलो वाट & किलो वोल्ट
  - किलो वाट & किलो वाट घंटा
  - इनमें से कोई नहीं

7. मार्च, 2016 में इंडिया की कुल स्थापित क्षमता थी
- 400 गीगा वाट
  - 200 गीगा वाट
  - 100 गीगा वाट
  - 298 गीगा वाट

8. दुनिया में विद्युत ऊर्जा पैदा करने में भारत की स्थिति क्या है ?
- पहला स्थान
  - दूसरा स्थान
  - तीसरा स्थान
  - चौथा स्थान

3. Energy management is a key component of
- Environmental management
  - Carbon management
  - Nitrogen management
  - Water management

4. For Year 2014-2015 our countries per capita energy consumption was
- 1010 kWh
  - 990 kWh
  - 970 kWh
  - 890 kWh

5. Modification adds to consumer demand is
- Demand side management
  - Supply side management
  - Energy management
  - Energy conservation

6. The unit of electric power and energy is
- kWh & kW
  - kW & kV
  - kW & kWh
  - None of these

7. In March 2016, India had a total installed capacity of
- 400 GW
  - 200 GW
  - 100 GW
  - 298 GW

8. What is the position of India in generating electrical energy in world ?
- First position
  - Second position
  - Third position
  - Fourth position

9. शक्ति गुणक है
- सक्रिय शक्ति से प्रतिक्रियाशील शक्ति
  - सक्रिय शक्ति से स्पष्ट शक्ति
  - स्पष्ट शक्ति से सक्रिय शक्ति
  - प्रतिक्रियाशील शक्ति से स्पष्ट शक्ति
10. कौन सी भारतीय ऊर्जा माँग को पूरा करने के लिये प्रमुख स्रोत है ?
- कोयला
  - तेल
  - प्राकृतिक गैस
  - लिंगनाइट
11. ऊर्जा लेखा परीक्षा है
- निरीक्षण
  - सर्वेक्षण
  - ऊर्जा प्रवाह का विश्लेषण
  - ये सभी
12. ऊर्जा लेखा परीक्षा चरणों में किया जाता है
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
13. दृश्य निरीक्षण के आधार पर लेखा परीक्षा को कहा जाता है
- चलने के माध्यम से लेखा परीक्षा
  - जनरल ऊर्जा लेखा परीक्षा
  - विस्तृत ऊर्जा लेखा परीक्षा
  - निवेश ग्रेड लेखा परीक्षा
14. इनमें से कौन सा ऊर्जा लेखा परीक्षा का साधन नहीं है ?
- पॉवर विश्लेषक
  - शक्ति गुणक मीटर
  - सिनर्जी मीटर
  - परिश्रावक
9. Power factor is the ration of
- Active power to the reactive power
  - Active power to the apparent power
  - Apparent power to the active power
  - Reactive power to the apparent power
10. Which is the major energy source to meet the Indian energy demand ?
- Coal
  - Oil
  - Natural Gas
  - Lignite
11. Energy audit is an
- Inspection
  - Survey
  - Analysis of energy flows
  - All of these
12. Energy audit is performed in phases
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
13. Based on visual inspection audit is called
- Walk through audit
  - General energy audit
  - Detailed energy audit
  - Investment-grade audit
14. Which of these is not a source of energy audits ?
- Power analyser
  - Power factor meter
  - Synergy meter
  - Stethoscope

15. ऊर्जा प्रबंधन टीम के प्रमुख है
- शाखा प्रबंधक
  - ऊर्जा लेखा परीक्षक
  - ऊर्जा प्रबंधक
  - ये सभी
16. भुगतान वापसी अनुपात को परिभाषित किया जाता है
- शुद्ध निवेश से पूँजी लागत
  - शुद्ध निवेश से शुद्ध वार्षिक नकदी प्रवाह
  - शुद्ध वार्षिक बचत से पूँजी लागत
  - इनमें से कोई नहीं
17. कैसे हम कृषि क्षेत्र में ऊर्जा का संरक्षण कर सकते हैं ?
- मीटरिंग
  - बूँद-बूँद सिंचाई
  - कुशल मोटर्स
  - ये सभी
18. औद्योगिक क्षेत्र में ऊर्जा संरक्षण नहीं कर सकते हैं
- मीटरिंग
  - शक्ति गुणक सुधार
  - कुशल मोटर्स
  - अति भार
19. घरेलू क्षेत्र में ऊर्जा संरक्षण कैसे हो सकता है ?
- जागरूकता
  - अनुशासन
  - कुशल ऊर्जा उपकरण
  - ये सभी
15. The head of energy management team is
- Branch Manager
  - Energy Auditor
  - Energy Manager
  - All of these
16. The pay period is defined as the ratio of
- Net investment to the capital cost
  - Net investment to the net cash flow
  - Net annual savings to the capital cost
  - None of the above
17. How we conserve energy in agriculture sector ?
- Metering
  - Trickle irrigation
  - Efficient pump motors
  - All of these
18. Energy conservation in the industrial sector cannot be done
- Metering
  - Power factor improvement
  - Efficient motors
  - Over-load
19. How energy conservation can be done in domestic sector ?
- Awareness
  - Discipline
  - Energy efficient devices
  - All of these

20. साधारणतया ऊर्जा संरक्षण किया जाता है
- प्रेरणा
  - जागरूकता
  - ऊर्जा संरक्षण कार्यक्रम
  - ये सभी
21. इनमें से कौन सा जीवाश्म इंधन के दहन के सबसे बड़े उत्पाद है ?
- कार्बन मोनोऑक्साइड
  - सल्फर डाईऑक्साइड
  - कार्बन डाईऑक्साइड
  - नाइट्रोजन ऑक्साइड
22. इनमें से कौन सा एक वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरण है ?
- कपड़ा फिल्टर
  - बग हाऊस
  - बग फिल्टर
  - ये सभी
23. इनमें से कौन सा निर्लंबित धूल के कणों को हटाने वाला उपकरण है ?
- पॉवर विश्लेषक
  - सिनर्जी मीटर
  - इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेटर
  - इनमें से कोई नहीं
24. एक प्राकृतिक क्रिया जो कि पृथ्वी की सतह को गरम करती है
- ग्रीन हाऊस प्रभाव
  - ग्लोबल वार्मिंग
  - कार्बन डाईऑक्साइड
  - (a) व (b) दोनों
25. अम्ल वर्षा, एसिड कोहरा एसिड बर्फ के मुख्य प्रदूषक क्या हैं ?
- कार्बन डाईऑक्साइड
  - सल्फर डाईऑक्साइड
  - नाइट्रोजन ऑक्साइड
  - (b) व (c) दोनों

20. In general energy conservation can be done
- Motivation
  - Awareness
  - Energy Conservation Program
  - All of these
21. Which of these is the largest combustion product of fossil fuels ?
- Carbon monoxide
  - Sulphur dioxide
  - Carbon dioxide
  - Nitrogen oxides
22. Which of these is an air pollution control device ?
- Fabric filter
  - Bag house
  - Bag filter
  - All of these
23. Which of these is a device that removes suspended dust particles ?
- Power analyser
  - Synergy meter
  - Electrostatic precipitator
  - None of the above
24. A natural process that heats the earth's surface
- Green house effect
  - Global warming
  - Carbon dioxide
  - Both (a) & (b)
25. What are main pollutants of acid rain ; acid fog, acid snow ?
- Carbon dioxide
  - Sulphur dioxide
  - Nitrogen oxide
  - Both (b) & (c)

26. FGD प्रणाली का पूरा नाम क्या है ?

- (a) मुद्दा समूह चर्चा
- (b) वित्तीय समूह निदेशक
- (c) आग और गैस का पता लगाना
- (d) फ्लू गैस डिसल्फुराईजेशन

27. SCR प्रणाली का पूरा नाम क्या है ?

- (a) चयनात्मक उत्प्रेरक कटौती
- (b) सिलिकॉन नियंत्रित शुद्धिकारक
- (c) दक्षिण मध्य रेलवे
- (d) चयनात्मक कॉल अस्वीकृति

28. ऊर्जा समस्या के लिये क्या कारण हैं ?

- (a) अधिक जनसंख्या
- (b) अधिक खपत
- (c) आपूर्ति और माँग के बीच गैप
- (d) ये सभी

29. अगर शक्ति गुणक एक से कम है, तब परिणाम होगा

- (a) उपकरणों के बड़े केवीए रेटिंग
- (b) बड़ा चालक आकार
- (c) अधिक ताप हानियाँ
- (d) ये सभी

30. निम्न में से कौन सा नवीकरणीय साधन है ?

- (a) प्लास्टिक
- (b) कोयला
- (c) सौर ऊर्जा
- (d) डीजल

26. What is the full form of FGD system ?

- (a) Focus Group Discussion
- (b) Financial Group Directive
- (c) Fire & Gas Detection
- (d) Flue Gas Desulphurization

27. What is the full form of SCR system ?

- (a) Selective Catalytic Reduction
- (b) Silicon Controlled Rectifier
- (c) South Central Railway
- (d) Selective Call Rejection

28. What are reasons for energy problem ?

- (a) Over population
- (b) Over consumption
- (c) Gap between demand & supply
- (d) All of these

29. If power factor is less than unity it will be result in

- (a) large kVA rating of equipment
- (b) Greater conductor size
- (c) Large copper losses
- (d) All of these

30. Which of the following is renewable resource ?

- (a) Plastic
- (b) Coal
- (c) Solar energy
- (d) Diesel

EE310

Roll No. : .....

2016

## ENERGY MANAGEMENT

## PART-II

निर्धारित समय : तीन घंटे ]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।  
Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।  
Start each question on a fresh page.

(iv) 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.

1. (i) "वैश्विक ऊष्मीकरण" क्या है ?

What is "Global-warming" ?

(ii) ऊर्जा प्रबन्धन को परिभाषित कीजिए ।

Define the Energy management.

(iii) प्राथमिक ऊर्जा अंकेक्षण को संक्षेप में समझाइये ।

Explain primary energy audit in brief.

(iv) भारत में प्रति-व्यक्ति उपलब्ध व्यावसायिक ऊर्जा स्रोतों का उल्लेख कीजिए ।

Describe per capita availability of commercial energy resources in India in brief.

(v) विकासशील देशों में ऊर्जा खपत तेजी से बढ़ने के तीन कारणों को लिखिए ।

Write three reasons by which energy consumption in developing countries increases rapidly.

(2×5)

2. (i) "ऊर्जा संरक्षण, ऊर्जा उत्पादन की तुलना में अधिक महत्वपूर्ण है", उपयुक्त उदाहरण देकर समझाइये ।

Explain by giving suitable example, how energy conservation is more important as compared to energy production.

(ii) भारत में ऊर्जा परिदृश्य को समझाइये तथा इसकी तुलना वैश्विक ऊर्जा परिदृश्य से कीजिए ।

Explain the energy scenario in India and compare the same with global scenario. (6×2)

3. (i) भारतीय परिदृश्य के परिप्रेक्ष्य में विद्युत ऊर्जा की आपूर्ति तथा माँग के आधार पर 'ऊर्जा-संकट' को समझाइये ।  
Explain the term 'Energy crisis' on the basis of supply and demand of electrical energy in the context of Indian scenario.
- (ii) ऊर्जा एवं शक्ति क्षेत्र में हुए आर्थिक सुधारों का उल्लेख कीजिए ।  
Describe economic reforms in energy and power sector. (6×2)
4. (i) "ऊर्जा-प्रबन्धन" से आप क्या समझते हैं ? उपयुक्त उदाहरण की सहायता से समझाइये ।  
Explain with the help of proper examples, what do you mean by "Energy-management".
- (ii) उपभोक्ता पक्ष के लिए आवश्यक एवं अनिवार्य ऊर्जा योजना के चरणों को बताएँ ।  
Give essential imperatives and steps in user side energy planning. (6×2)
5. (i) ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है ? ग्रीन हाउस गैसों के हानिकारक प्रभावों का वर्णन कीजिए ।  
What is green house effect ? Discuss the harmful effects of green house gases.
- (ii) फ्लू गैसों को स्वच्छ करने की एफ.जी.डी. प्रणाली का वर्णन कीजिए ।  
Describe the FGD system for cleaning flue gases. (6×2)
6. (i) ऊर्जा अंकेक्षण में यांत्रिक मापन व तापमान मापन में प्रयुक्त होने वाले उपयन्त्रों के नाम लिखिए एवं संक्षेप में उनके कार्य का वर्णन कीजिए ।  
Name the instruments used in energy audit for mechanical and temperature measurements and describe their working in brief.
- (ii) ऊर्जा अंकेक्षण का क्या उद्देश्य है ? यह कितने चरणों में की जाती है ? समझाइये ।  
What is the aim of energy audit ? In how many stages it is done ? Explain. (6×2)
7. (i) ऊर्जा आपूर्ति तथा प्रयोग से कौन-कौन सी पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न होती हैं ?  
What are the various environmental problems associated with energy supply and use ?
- (ii) ऊर्जा आपूर्ति में परिवर्तनों का परिदृश्य क्या है ?  
What are the prospects of changes in energy supply ? (6×2)
8. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :  
Write short notes on any two :
- (i) फेब्रिक फिल्टर एवं बैग हाउस  
Fabric filter and bag house
- (ii) विभिन्न ऊर्जा समस्याएँ  
Various energy problems
- (iii) ऊर्जा प्रवाह आरेख  
Energy flow diagram (6×2)