

MA305/ME305

Roll No. :

2015

POWER GENERATION

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. निम्न के संक्षिप्त उत्तर दीजिए :

Answer the following in brief :

- (i) शक्ति संयंत्र में चूर्णित कोयले के लाभ
Advantages of pulverised coal in power plant
- (ii) परमाणु ऊर्जा के संकट
Hazards of nuclear energy
- (iii) डीजल शक्ति संयंत्र उपयोग के विभिन्न क्षेत्र
Different fields of use of diesel power plant
- (iv) सौर ऊर्जा का यांत्रिक ऊर्जा भंडारण
Mechanical energy storage of solar energy
- (v) उर्वरक एवं विखण्डनीय परमाणु ईंधन
Fertile and fissionable nuclear fuel

(2×5)

P.T.O.

2. (i) अच्छे राख हस्तन संयंत्र की मूल आवश्यकताएँ लिखिए ।

Write the basic requirements of a good ash handling plant.

- (ii) राख हस्तन के पहले मज्जशीतन की आवश्यकता को समझाइये ।

Explain the necessity of quenching ash before handling.

- (iii) वायवीय संवाहक प्रणाली द्वारा राख हस्तन विधि का वर्णन चित्र सहित कीजिए । इस विधि के लाभ व हानियाँ भी लिखिए ।

Describe with sketch pneumatic conveyor system of ash handling. Also write advantages and disadvantages of this method. (3+3+6)

3. (i) जलविद्युत शक्ति संयंत्र के अनुप्रयोग तथा लाभ लिखिए ।

Write applications and advantages of Hydroelectric power plant.

- (ii) संयुक्त जल तथा ताप शक्ति संयंत्र की धारणा को समझाइये ।

Explain the concept of combined hydel and thermal power plant.

- (iii) जल शक्ति संयंत्र के लिये चित्र की सहायता से निम्न को समझाइये :

(a) अग्रताल

(b) मलबा रोक जाली

(c) उतप्लव मार्ग

Explain the following with diagram. for hydro power plant :

(a) Fore bay

(b) Trash rack

(c) Spillway (3+3+6)

4. (i) परमाणु ईंधन अवशिष्ट निस्तारण के विभिन्न तरीकों को लिखिए ।

Write various methods of nuclear fuel waste disposal.

- (ii) परमाणु शक्ति संयंत्र के लिये भारी पानी के उपयोग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

Write short note on use of heavy water for nuclear power plant.

- (iii) द्रव धातु शीतित रिएक्टर की कार्यप्रणाली का स्वच्छ चित्र सहित वर्णन कीजिए । परमाणु शक्ति संयंत्र के ताप शक्ति संयंत्र की तुलना में लाभ व हानियाँ लिखिए ।

Explain, with neat sketch the working of a liquid metal cooled reactor. Write the advantages and disadvantages of nuclear power plant in comparison to thermal power plant. (3+3+6)

MA305/ME305

(3)

2010

5. (i) डीजल शक्ति संयंत्र के सभी पद्धतियों को दर्शाने वाला एक रेखीय चित्र बनाइये । ईंधन भंडारण तथा ईंधन वितरण प्रणाली का विस्तृत वर्णन कीजिए ।

Draw a neat line diagram of diesel power plant showing all the systems. Describe in detail the fuel storage and fuel supply system.

- (ii) गैस टरबाइन संयंत्र के अच्छे दहन कक्ष की मूल आवश्यकताओं को लिखिए । इस संयंत्र के दहन कक्ष का रेखाचित्र बनाकर कार्यविधि समझाइये ।

Write the basic requirements of a good combustion chamber used in gas turbine plant. Draw line diagram of combustion chamber of this plant and explain its working.

(6+6)

6. (i) विद्युत उत्पादन एवं वितरण की अर्थव्यवस्था को प्रभावित करने वाले घटक लिखिए ।

Write the factors affecting, economics of power generation and distribution.

- (ii) चेन जाली स्ट्रोक़र का स्वच्छ चित्र बनाकर उसके सभी भागों को नामांकित कीजिए ।

Draw neat diagram of chain grate stoker and label its all the parts.

(8+4)

7. (i) सौर ऊर्जा द्वारा केन्द्रीय मीनार ग्राही प्रणाली से विद्युत उत्पादन की विधि का चित्र बनाकर वर्णन कीजिए ।

Explain with diagram, central tower receiver system of electric power generation by solar energy.

- (ii) सौर हरित घर से आप क्या समझते हैं ? ठंड के हरित घर तथा गर्मी के हरित घर को विस्तार से समझाइये ।

What do you understand by solar green house ? Explain in detail winter green house and summer green house.

(6+6)

8. (i) सौर विकिरण का ताप में रूपान्तरण का भौतिक सिद्धान्त समझाइये ।

Explain physical principle of converting solar radiation into heat.

- (ii) समतल प्लेट सौर संग्राहक की संकेन्द्रिक सौर संग्राहक पर विशेषताएँ और सीमाएँ लिखिए ।

Write the qualities and limitations of flat plate solar collector over concentrating solar collector.

- (iii) सौर तालाब की तापीय ऊष्मा के विभिन्न उपयोगों का वर्णन कीजिए ।

Describe different applications of solar pond heat energy.

(4+4+4)