

EE3001

Roll No. :

Nov. 2023

INTRODUCTION TO ELECTRIC GENERATION SYSTEMS

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) बॉयलर को सप्लाई किये जाने वाले जल का pH मान होता है
- | | |
|-------|-------------------|
| (a) 1 | (b) 7 से कुछ अधिक |
| (c) 7 | (d) 10 |
- The value of pH of water supplied to Boiler is
- | | |
|-------|------------------------|
| (a) 1 | (b) little more than 7 |
| (c) 7 | (d) 10 |



(ii) नाभिकीय रिएक्टर में न्यूट्रॉन की गति कम करने हेतु प्रयुक्त पदार्थ है

- (a) मॉडरेटर (b) रिएक्टर
(c) शीतलक (d) शील्ड

The material used to slow down the speed of neutron in Nuclear Reactor is

- (a) Moderator (b) Reactor
(c) Coolant (d) Shield

(iii) निम्न में से किस प्लांट की प्रारम्भिक लागत (capital cost) अधिकतम है ?

- (a) न्यूक्लियर पावर प्लांट (b) थर्मल पावर प्लांट
(c) डीजल पावर प्लांट (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The initial cost of which plant has maximum capital cost ?

- (a) Nuclear Power Plant (b) Thermal Power Plant
(c) Diesel Power Plant (d) None of the above

(iv) वाष्प शक्ति संयंत्र की दक्षता होती है

- (a) 38% (b) 28%
(c) 40% (d) 45%

The efficiency of a steam power station is

- (a) 38% (b) 28%
(c) 40% (d) 45%

(v) माँग गुणक होता है

- (a) एक से कम (b) एक से अधिक
(c) एक (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Demand factor is

- (a) less than one (b) more than one
(c) one (d) None of the above

(vi) शिखर विद्युत भार (maximum load) सप्लाई करने हेतु स्थापित शक्ति केन्द्र होता है

- (a) आधार भार केन्द्र (b) शिखर भार केन्द्र
(c) उच्च शीर्ष भार केन्द्र (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

To supply maximum peak load, the installed power centre is

- (a) Base load plant (b) Peak load plant
(c) High head load plant (d) None of the above

(vii) भारत में आमतौर पर बिजली उत्पादन किस आवृत्ति पर होता है ?

- (a) 60 Hz (b) 50 Hz
(c) 55 Hz (d) 45 Hz

At what frequency is electric power normally generated in India ?

- (a) 60 Hz (b) 50 Hz
(c) 55 Hz (d) 45 Hz

(viii) किसी प्रतिष्ठान के भार एवं समय के मध्य खींचा गया वक्र

- (a) भार वक्र (b) उच्चतम माँग वक्र
(c) (a) व (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The curve between load and time of any industry is

- (a) Load curve (b) Maximum demand curve
(c) Both (a) & (b) (d) None of the above

(ix) भारत में सबसे बड़ा तापीय शक्ति संयंत्र कहाँ है ?

- (a) कोटा (b) सारणी
(c) चन्द्रपुर (d) नेवेली

Where is the largest Thermal Power Plant in India ?

- (a) Kota (b) Sarni
(c) Chandrapur (d) Neyveli

(x) किस शक्ति संयंत्र का परिवहन लागत सबसे कम है ?

- (a) हाइड्रो पावर प्लांट (b) न्यूक्लियर पावर प्लांट
(c) थर्मल पावर प्लांट (d) डीज़ल पावर प्लांट

Which power plant has least transport cost ?

- (a) Hydro Power Plant (b) Nuclear Power Plant
(c) Thermal Power Plant (d) Diesel Power Plant

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. भाप टरबाइन का क्या कार्य है ?

What is the function of Steam Turbine ?

(3)

3. टरबाइन के विभिन्न प्रकार बताइए ।

Write the different types of turbine.

(3)

4. तापीय शक्ति संयंत्र के प्रमुख चार भागों के नाम लिखिए ।

Write names of four important parts of Thermal Power Plant.

(3)

5. हाइड्रोलोजी से आप क्या समझते हो ?

What do you understand by Hydrology ?

(3)

6. जल विद्युत पावर प्लांट के लाभ बताइए ।

Write advantages of Hydro Power Plant.

(3)

P.T.O.

7. ऊर्जा भार वक्र को समझाइए ।
Explain Energy load curve. (3)
8. माँग गुणक से आप क्या समझते हो ?
What do you mean by Demand factor ? (3)
9. अग्नि नलिका बॉयलर एवं जल नलिका बॉयलर में मुख्य अन्तर बताइये ।
Give the main differences between fire tube boiler and water tube boiler. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. भार अवधि वक्र और कालक्रमिक भार वक्र को चित्र की सहायता से समझाइए ।
Explain load duration curve and chronological load curves with diagram. (4 + 4)
11. शक्ति संयंत्र पर आधार भार और शिखर भार को समझाइये ।
Explain base load and peak load on power station. (8)
12. जल विद्युत शक्ति गृह के मुख्य अवयवों का नाम लिखकर किसी एक अवयव का वर्णन करें ।
Write the name of main components of Hydroelectric Power House and describe any one of the component. (8)
13. पम्पड स्टोरेज पावर प्लांट को सचित्र समझाइये ।
Explain pumped storage power plant with diagram. (5 + 3)
14. ताप शक्ति संयंत्रों के खण्ड आरेख का वर्णन करें ।
Describe Block diagram of Thermal Power Plant. (8)
15. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिये :
(a) ताप शक्ति संयंत्र के लिए स्थान का चुनाव
(b) हिललोल टैंक एवं पेनस्टॉक
(c) संयोजित भार एवं अधिकतम माँग
Write short notes of any two : (4 + 4)
(a) Site selection for Thermal Power Plant
(b) Surge tank and penstock
(c) Connected load and maximum demand