

EE308

Roll No. :

SPL 2021

POWER SYSTEM-III

निर्धारित समय : 1½ घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 70

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

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

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on 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) संयोजित भार तथा संयोजित भार गुणक को परिभाषित कीजिए ।

Define connected load and connected load factor.

(ii) विद्युत उत्पादन में चालू लागत अथवा प्रचालन लागत में कौन-कौन से व्यय होते हैं ?

Which expenses come under running cost or operational cost in generation of electricity ?

(iii) निम्न शक्ति गुणक पर संचरण लाइनों में वोल्टता नियमन पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

What is the effect of low power factor on voltage regulation in transmission line.

(iv) टैरिफ से क्या तात्पर्य है ?

What is the mean of tariff ?

(v) भारत में प्रयुक्त प्रत्यावर्ती धारा शक्ति संचरण के लिए मानक वोल्टताओं के मान लिखिए ।

Write the standard voltages used in AC power transmission in India.

(4×5)

2. (i) विभिन्न भार वक्रों को समझाइए। इनसे प्राप्त होने वाली सूचनाओं एवं उनके उपयोग लिखिए।
Explain different load curves and write the information and their applications which we get from these load curves.

- (ii) निम्नलिखित पदों को समझाइए :

- (a) अधिकतम माँग
(b) औसत भार
(c) उपभोग गुणक

Explain the following terms :

- (a) Maximum Demand
(b) Average load
(c) Utilization factor

(12½+12½)

3. (i) विद्युत शक्ति संयंत्र की कुल लागत को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।

Write the factors which affect the total cost of electric power plant.

- (ii) विद्युत जनन केन्द्र पर प्रति यूनिट लागत की गणना कैसे की जाती है ? समझाइए।

How cost per unit at electric generating station is calculated ? Explain. (12½+12½)

4. (i) टैरिफ का उद्देश्य क्या है ? टैरिफ कितने प्रकार का होता है ? डाहर्टी डिमाण्ड रेट टैरिफ को समझाइए।

What is the object of Tariff ? How many types of tariff are present ? Explain Doherty demand rate tariff.

- (ii) एक जनन केन्द्र का संयोजित भार 43 मेगा वॉट है, अधिकतम माँग 20 मेगा वॉट है तथा प्रति वर्ष उत्पन्न की गई यूनिट की संख्या 61.5×10^6 है, तो गणना कीजिए।

- (1) माँग गुणक
(2) भार गुणक

A generating station has a connected load of 43 MW and maximum demand of 20 MW, the units generated being 61.5×10^6 per annum. Calculate

- (1) The demand factor
(2) Load factor

(12½+12½)

5. (i) शक्ति गुणक से आप क्या समझते हो ? उच्च शक्ति गुणक के लाभ लिखिए।

What do you mean by Power Factor ? Write the advantages of high power factor ?

- (ii) शक्ति गुणक संशोधन की स्थैतिक संधारित्र विधि का सचित्र वर्णन कीजिए।

Describe the method of power factor improvement by using static capacitor with the help of diagram.

(12½+12½)

6. (i) टर्बो प्रत्यावर्तक की वास्तविक व प्रतिक्रियाशील शक्ति के नियंत्रण को समझाइए ।
Explain real and reactive power control of turbo alternator.
- (ii) अन्तर्योजित पद्धति की आवश्यकता तथा उसके लाभों का वर्णन कीजिए ।
Describe the advantages and need of an interconnection of systems. (12½+12½)
7. (i) श्रेणी प्रतिकरण से आप क्या समझते हो ? इसके लाभ व हानि भी लिखिए ।
What do you mean by series compensation ? Also write its advantages and disadvantages.
- (ii) संचरण लाइन में वोल्टेज नियंत्रण को समझाइए तथा इसके लाभ लिखिए ।
Explain voltage control in transmission line and write its advantages. (12½+12½)
8. (i) रेडियो शोर क्या होता है ? संचरण लाइनों में यह कैसे उत्पन्न होता है ? समझाइए ।
What is radio noise ? How its produced in transmission line ? Explain.
- (ii) किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
- (a) अति उच्च वोल्टता के लाभ
(b) बुस्टर
(c) स्वपरिणामित्र
- Write short note on any of **two** :
- (a) Advantages of EHV
(b) Booster
(c) Autotransformer (12½+12½)
-

Explain the advantages and disadvantages of a series compensator.

(10)

Explain the advantages and disadvantages of a parallel compensator.

(10)

(12+12)

What do you mean by series compensation? Also write the advantages and disadvantages.

(10)

Explain voltage control in a series compensator. Also write its advantages and disadvantages.

(10)

(12+12)

What is a series compensator? Explain its advantages and disadvantages.

(10)

Explain the advantages and disadvantages of a series compensator.

(10)

- (a) Advantages of HVDC
- (b) Disadvantages of HVDC
- (c) Applications of HVDC

Write short note on any one of the above.

- (i) Advantages of HVDC
- (ii) Disadvantages of HVDC
- (iii) Applications of HVDC

(12+12)