

EE308

Roll No. :

Spl. 2022

POWER SYSTEM-III

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

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

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 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) कालक्रमबद्ध भार वक्र को परिभाषित कीजिये ।

Define chronological load curve.

(ii) शक्ति गुणांक क्या है ? समझाइये ।

What is power factor ? Explain.

(iii) टैरिफ के विभिन्न प्रकार के नाम लिखिये ।

Name various type of tariff.

(iv) श्रेणी प्रतिकारक को समझाइये ।

Explain series compensation.

(v) कोरोना हानि को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये ।

Write the factors affecting corona loss.

(2×5)

2. (i) एक जनित स्टेशन पर 450 MW का भार जुड़ा हुआ है। उस पर वार्षिक 250 MW का अधिकतम भार है। इसमें प्रतिवर्ष 615×10^6 इकाई बिजली का उत्पादन हो रहा है, तो ज्ञात कीजिये (a) माँग गुणांक (b) भार गुणांक

A generating station has connected load of 450 MW and maximum demand of 250 MW. The unit generated being 615×10^6 per annum. Calculate (a) Demand factor (b) Load factor.

- (ii) भार वक्र तथा भार अवधि वक्र में क्या अन्तर है ? चित्र सहित समझाइये। इसमें मिलने वाली विभिन्न सूचनाओं का उल्लेख भी कीजिये।

What is the difference between load curve and load duration curve ? Explain with diagram. Write various information derived from these curves. (6+6)

3. (i) टैरिफ क्या है ? टैरिफ के उद्देश्यों का वर्णन कीजिये।

What is tariff ? Describe objectives of tariff.

- (ii) न्यून शक्ति गुणांक के क्या कारण होते हैं ? उच्च शक्ति गुणांक के क्या लाभ होते हैं ?

What are the causes of low power factor ? What are the advantages of high power factor ? (6+6)

4. (i) प्रत्यावर्तक की वास्तविक एवं प्रतिक्रियाशील शक्ति के नियंत्रण का वर्णन कीजिये।

Discuss the real and reactive power control of alternator.

- (ii) विभिन्न प्रकार के शक्ति संयंत्रों में भार के आवण्टन को चित्र की सहायता से समझाइये।

Explain with diagram load allocation to various types of power station. (6+6)

5. (i) वोल्टता नियंत्रण की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिये।

Discuss the various method of voltage control.

- (ii) स्थितिक VAR तन्त्र क्या होते हैं ? इनके लाभ एवं उपयोग बताइये।

What are the static VAR system ? Explain their advantage and applications. (6+6)

6. (i) भारत में प्रयुक्त प्रत्यावर्ती धारा शक्ति तन्त्र के मानक वोल्टता लिखिये। अतिरिक्त उच्च वोल्टता एवं परा-उच्च वोल्टता संचरण लाइन का पर्यावरण पर प्रभाव लिखिये।

Write standard voltage level used in alternating current power network in India. Write environmental impact of EHV and UHV transmission line.

- (ii) कन्वर्टर स्टेशन उपकरणों का सचित्र वर्णन कीजिये।

Describe converter station equipment with suitable diagram. (6+6)

7. (i) उच्च वोल्टता दिष्टधारा संचरण की उच्च वोल्टता प्रत्यावर्ती धारा संचरण से तुलना कीजिये ।
Compare High Voltage DC transmission with High Voltage A.C. transmission.

- (ii) समझाइये :

Explain :

- (a) कोरोना हानि

Corona loss

- (b) विघटनकारी क्रांतिक विभव

Disruptive critical voltage

- (c) बंडल चालक

Bundle conductor

(6+6)

8. संक्षिप्त विवरण लिखिये :

Write short notes on :

- (i) प्रति इकाई लागत गणना

Calculation of cost per unit

- (ii) शक्ति गुणांक सुधार की विधियाँ

Method of power factor improvements

- (iii) प्रतिक्रियाशील शक्ति की आवश्यकता

Requirement of reactive power

(3×4)

1. Compare High Voltage DC transmission with High Voltage A.C. transmission.

(ii) मसाला

Explain :

(a) खंडित तारा

Corona loss

(b) निम्नतम तारिक तारा

Disruptive critical voltage

(c) फल वृद्धि

Bundle conductor

संक्षेप उत्तर लिखिए :

Write short notes on :

(i) शक्ति हानि का कारण

Calculation of cost per unit

(ii) शक्ति गुणक सुधार की विधि

Method of power factor improvement

(iii) शक्ति वाहक तारों के अनुप्रयोग

Requirement of reactive power