

EE308

Roll No. :

Spl. 2018

POWER SYSTEM – III

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 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) ऊर्जा भार वक्र का महत्त्व लिखिए ।

Write importance of Energy load curve.

(ii) टैरिफ का उद्देश्य समझाइए ।

Explain objectives of the tariff.

(iii) अति उच्च वोल्टता संचरण की आवश्यकता समझाइए ।

Explain need of extra high voltage transmission.

(iv) उच्च वोल्टता दिष्टधारा लिंक को समझाइए ।

Explain HVDC link.

(v) कोरोना के दो लाभ लिखिए ।

Write two advantages of Corona.

(2×5)

2. (i) भार गुणक एवं विषमता गुणक को समझाइए। ये उत्पादन की लागत को कैसे प्रभावित करता है ?
Explain load factor and diversity factor. How does these factors influence the cost of generation ?
- (ii) द्विभाग टैरिफ एवं त्रिभाग टैरिफ की तुलना कीजिए।
Compare two part tariff and three part tariff. (6×2)
3. (i) शक्ति केन्द्रों को अन्तर्योजित करने के लाभ एवं हानियाँ समझाइए।
Explain advantages and disadvantages of interconnection of power plants.
- (ii) न्यून शक्ति गुणांक के कारण एवं प्रभाव को विस्तार से समझाइए।
Explain causes and effect of low power factor in detail. (6×2)
4. (i) एक 230 वोल्ट, 50 हर्ट्ज प्रदाय से संयोजित एक कला मोटर 0.8 पश्चगामी शक्ति गुणक पर 15 एम्पीयर धारा लेती है। शक्ति गुणांक को इकाई तक बढ़ाने के लिए मोटर के साथ समांतर में आवश्यक संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए।
A single phase motor takes a current of 15 ampere at power factor of 0.8 lagging from 230 V, 50 Hz supply. Calculate the capacitance required in parallel with motor to raise the power factor to unity.
- (ii) बहु इकाई शक्ति संयंत्र में इकाइयों के लिए किफायती भार स्थिति ज्ञात कीजिए।
Find the condition of economic loading in multi unit power plant. (6×2)
5. (i) शक्ति प्रणाली में प्रयोग होने वाले श्रेणी व शन्ट धारित्रों की तुलना कीजिए।
Compare the series and shunt capacitor used in power system.
- (ii) परिणामित्र में टैप परिवर्तक किस तरफ होते हैं तथा ऑफ लोड टैप परिवर्तक की विधि समझाइए।
Which side of transformer tap changer is placed, and explain method of off load tap changer. (6×2)
6. (i) भारत में प्रयुक्त प्रत्यावर्ती धारा शक्ति तंत्र के मानक वोल्टता लिखिए। अतिरिक्त उच्च वोल्टता एवं परा-उच्च वोल्टता संचरण लाइन का पर्यावरण पर प्रभाव लिखिए।
Write standard voltage level used in alternating current power network in India. Write environmental impact of EHV and UHV transmission line.
- (ii) EHV AC संचरण लाइन में प्रयोग होने वाले बण्डल चालकों के लाभ व हानियाँ समझाइए।
Explain advantages and disadvantages of bundle conductors in EHV AC transmission line. (6×2)

7. (i) कन्वर्टर स्टेशन उपकरणों का सचित्र वर्णन कीजिए ।

Describe converter station equipment with suitable diagram.

- (ii) उच्च वोल्टता दिष्टधारा संचरण की उच्च वोल्टता प्रत्यावर्ती धारा संचरण से तुलना कीजिए ।

Compare High voltage DC transmission with High voltage AC transmission. (6×2)

8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on any **two** of the following :

- (i) कोरोना को प्रभावित करने वाले कारक एवं परिस्थितियाँ

Factors and conditions affecting corona

- (ii) वर्तमान में राजस्थान में प्रयुक्त टैरिफ पैटर्न

Present tariff pattern in Rajasthan

- (iii) प्रत्यावर्तकों के भार वितरण में उत्तेजना का प्रभाव

Effect of excitation on load sharing of alternators

(6+6)

