

EE308

Roll No. : .....

2019

**POWER SYSTEM-III**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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) सिंचाई भार को परिभाषित कीजिए।

Define Irrigation load.

(ii) मूल्य हास से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by depreciation cost ?

(iii) अंतर्संयोजन प्रणाली को परिभाषित कीजिए।

Define Interconnection system.

(iv) कन्वर्टर स्टेशन में काम आने वाले उपकरणों के नाम लिखिए।

Write the name of equipments used in converter station.

(v) उच्च वोल्टता डी.सी. प्रणाली की हानियाँ लिखिए।

Write the disadvantages of HVDC system.

(2×5)

2. (i) आधार भार और शिखर भार को चित्र की सहायता से समझाइए।

Explain Base load and Peak load with the help of a diagram.

(3+3)

(ii) भार अवधि वक्र और कालक्रमिक भार वक्र को चित्र की सहायता से समझाइए।

Explain the load duration curve and chronological load curve with the help of a diagram.

(3+3)

3. (i) टैरिफ के एक प्रकार के रूप में मौके मूल्य निर्धारण को समझाइए ।  
Explain the spot pricing as a type of Tariff. (3)
- (ii) डॉहर्टी माँग रेट टैरिफ क्या है ?  
एक औद्योगिक उपभोक्ता का सम्बद्ध भार 100 किलो वाट है । अधिकतम माँग 60 किलो वाट है, औसतन प्रत्येक मशीन दिन के 50 प्रतिशत समय के लिए चलती है तो मासिक विद्युत खर्च ज्ञात कीजिए, यदि टैरिफ यह है  
₹ 600 + ₹ 70 प्रति अधिकतम माँग के लिए + ₹10 प्रति यूनिट (kWh)  
What is Doherty demand rate Tariff ?  
An Industrial consumer has connected load of 100 kW. The maximum demand is 60 kW of an average each machine works for 50 percent of time. Calculate the monthly expenditure on electricity, if the tariff is :  
₹ 600 + ₹ 70 per kW of maximum demand + ₹ 10 per kWh (unit) (3+6)
4. (i) शक्ति गुणक को परिभाषित कीजिए । शक्ति गुणक सुधार के लाभ लिखिए ।  
Define the power factor. Write advantages of power factor improvement. (3+3)
- (ii) एक 60 किलो वाट की विद्युत प्रेरण मोटर 0.8 पश्चगामी शक्ति गुणक पर चल रही है । यदि शक्ति गुणक को बढ़ाकर 0.9 कर दिया जाये तो kVA भार में कितनी कमी होगी, ज्ञात कीजिए ।  
An Induction motor of 60 kW is operated on 0.8 Lagging power factor. If power factor is improved upto 0.9, then calculate the reduction in kVA demand. (6)
5. (i) शिखर भार और ऑफ शिखर भार के समय क्रियाशील शक्ति की आवश्यकता को समझाइए ।  
Explain reactive power requirement during peak load and off peak load hours.
- (ii) अंतर्संयोजन प्रणाली के प्रकारों को समझाइए ।  
Explain various types of inter-connected systems. (6×2)
6. (i) श्रेणी संधारित्र एवं शन्ट संधारित्र के संस्थापन के लिए स्थान चयन का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।  
Describe in brief selection of location of series capacitor and shunt capacitor installation.
- (ii) ट्रांसफॉर्मर के 'भार पर टेप परिवर्तन' विधि द्वारा वोल्टता नियन्त्रण को समझाइए ।  
Explain the voltage control of transformer by 'on load tap changing' method. (6×2)
7. (i) EHV और UHV लाइन डिजाइन के वातावरणीय प्रभावों को समझाइए ।  
Explain environment aspects in EHV and UHV line design.
- (ii) EHV लाइन के कारण रेडियो शोर को समझाइए ।  
Explain radio noise from EHV lines. (6×2)
8. संक्षिप्त विवरण लिखिए :  
Write short notes on :
- (i) कोरोना प्रक्रिया और इसको प्रभावित करने वाले कारक  
Phenomenon of corona and factors affecting corona
- (ii) उच्च वोल्टता डी.सी. प्रणाली का वर्गीकरण  
Classification of HVDC system
- (iii) SVS प्रणालियाँ (स्थैतिक VAr. प्रणालियाँ)  
SVS Systems (Static VAr. Systems) (4×3)