

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 4

Roll No

EE/EX-404-CBGS

B.Tech., IV Semester

Examination, June 2020

Choice Based Grading System (CBGS)

Power System - I

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Explain the effect of high transmission voltage on Power System. 7

पाँवर सिस्टम पर उच्च संचरण वोल्टेज के प्रभाव की व्याख्या करें।

b) The yearly load duration curve of a power plant is a straight line. The maximum load is 500 MW and the minimum load is 400 MW. The capacity of the plant is 750 MW. Find the 7

i) Plant size factor

ii) Load factor

iii) Utilization factor

iv) Reverse capacity

EE/EX-404-CBGS

PTO

[2]

बिजली संयंत्र की वार्षिक लोड अवधि वक्र एक सीधी रेखा है। अधिकतम भार 500 मेगावाट और न्यूनतम भार 400 मेगावाट है। संयंत्र की क्षमता 750 MW है। खोजो

- i) प्लांट का आकार कारक
- ii) लोड फैक्टर
- iii) उपयोग कारक
- iv) रिवर्स क्षमता

2. a) Explain the basic difference between bundle conductors and composite conductors. 7
बंडल कंडक्टर और मिश्रित कंडक्टर के बीच बुनियादी अंतर को स्पष्ट करें।
- b) Derive the expression for flux linkages of one conductor in a group of conductors. 7
कंडक्टरों के समूह में एक कंडक्टर के फ्लक्स लिंकेज के लिए अभिव्यक्ति को प्राप्त करें।
3. a) Draw the cross sectional view of shielded cables and describes its main parts. 7
परिरक्षित केबलों के क्रॉस अनुभागीय दृश्य को ड्रा करें और इसके मुख्य भागों का वर्णन करें।
- b) Why grading is necessary in cables? Explain different types of grading. 7
केबलों में ग्रेडिंग क्यों आवश्यक है? विभिन्न प्रकार की ग्रेडिंग के बारे में बताइये।
4. a) Calculate A, B, C, D constants for medium transmission line with Nominal- π network. 7
नाममात्र- π नेटवर्क के साथ मध्यम संचरण लाइन के लिए A, B, C, D स्थिरांक की गणना करें।

EE/EX-404-CBGS

Contd...

[3]

- b) Determine the efficiency and regulation of a 3-phase, 100km, 50Hz transmission line delivering 20 MW at a p.f. of 0.8 lagging and 66kV to a balanced load. The conductors are of copper, each having resistance 0.1 ohm per km, 1.5 cm outside diameter, spaced equilaterally between centers. Neglect leakages and use Nominal $-\pi$ OR Nominal T method. 7

3-चरण, 100 किमी 50 हर्ट्ज ट्रांसमिशन लाइन की दक्षता और नियमन को निर्धारित करें। संतुलित लोड 20 MW के लिए 0.8 लैगिंग और 66kV। कंडक्टर तांबे के हैं, प्रत्येक का प्रतिरोध 0.1 ओहम प्रति किमी, 1.5 सेंटीमीटर व्यास से बाहर, केंद्रों के बीच समान रूप से फैला हुआ है। रिसाव की उपेक्षा करें और नाममात्र $-\pi$ या नाममात्र टी पद्धति का उपयोग करें।

5. a) Derive an expression for sag of a line supported between two supports of the same height. 7

एक ही ऊँचाई के दो समर्थनों के बीच समर्थित एक पंक्ति की शिथिलता के लिए एक अभिव्यक्ति व्युत्पन्न करें।

- b) Explain different types of insulators used for over head lines. 7

सिर की रेखाओं के लिए विभिन्न प्रकार के इंसुलेटर का उपयोग करें।

6. a) Explain Kelvin's for most economical size of conductors. 7

केल्विन के नियम को कंडक्टर के सबसे किफायती आकार के बारे में बताइये।

- b) Describe different types of bus bar system. 7

विभिन्न प्रकार की बस बार प्रणाली का वर्णन करें।

[4]

7. a) Explain 3-phase 4 wire system of distributing electrical power. 7
विद्युत शक्ति वितरण के 3-चरण 4 तार प्रणाली की व्याख्या करें।
- b) Draw the layout of an indoor substation and name the accessories. 7
इनडोर सबस्टेशन के लेआउट को ड्रा करें और सहायक उपकरणों का नाम दें।
8. Write short notes on (Any two) 2×7=14
- a) Skin Effect
b) Use of Sag templates
c) Demand factor and load factor
d) Surge Impedance
- लघु नोट्स लिखिए। (कोई दोन)
- अ) एस्किन इफेक्ट
ब) सैग टेम्प्लेट का उपयोग
स) डिमांड फैक्टर और लोड फैक्टर
द) आवेग प्रतिबाधा

EE/EX-404-CBGS