

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 4

Roll No

EE/EX-404-CBGS

B.Tech., IV Semester

Examination, December 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) Discuss in detail about power plant economics. 7

बिजली संयंत्र की अर्थव्यवस्था के बारे में विस्तार में बताए।

b) Give the structure and components of power network. 7

पावर नेटवर्क की संरचना और अवयव के बारे में बताए।

2. a) Explain about Ferranti effect with the help of phasor diagram. 7

फेरांती प्रभाव को फेजर चित्र द्वारा वर्णन करें।

EE/EX-404-CBGS

PTO

[2]

- b) A 200 kV, 3-phase, 50 Hz transmission line 180 km long consists of three conductors of effective diameter 20 mm arranged in a vertical phase with 4 m spacing and regularly transposes. Find the inductance and kVA rating of the arc suppressor coil. 7

एक 200 kV, तीन फेज, 50 Hz संचरण रेखा जो कि 180 km लम्बी हैं और उसके पास तीन वाहक हैं और जिसका प्रभावी व्यास 20 mm उर्ध्वाधर तल पर 4 m के अंतर पर व्यवस्थित है और नियमित रूप से स्थानांतरित हैं। आर्क कुंडल का अधिष्ठापन तथा kVA रेटिंग निकाले।

3. a) Explain about Nominal T and Nominal π network models representation of transmission line. 7

संचरण रेखा के नौमिनल-टी तथा नौमिनल- π नेटवर्क मॉडल का वर्णन करें।

- b) Explain about long transmission line and their representation. 7

बड़ी संचरण रेखा के बारे में विस्तार में वर्णन करें।

4. a) What is string chart and sag template? 7

स्ट्रिंग चार्ट तथा सैग टेम्पलट क्या हैं?

- b) Discuss the usefulness of various materials used in insulating cables. 7

इंसुलेटिंग केबल पर विभिन्न तरह के पदार्थ उपयोग किये गए हैं, इसकी उपयोगिता के बारे में बताए।

[3]

5. a) Discuss the effect of increase in voltage on the transmission line efficiency. 7

बढ़े हुए वोल्टेज का संचरण रेखा पर क्या प्रभाव पड़ेगा, इसके बारे में बताए।

- b) Give comparison of monopolar and bipolar HVDC links. 7

एकध्रुवी तथा द्विध्रुवी एच.वी.डी.सी. लिंक में अंतर बताईए।

6. a) What do you understand by the constants of an overhead transmission line? 7

संचरण रेखा के अभिलक्षणिक (constants) से आप क्या समझते हैं?

- b) Discuss the advantages of using underground cables compared to overhead lines. 7

भूमिगत केबल तथा अतिरिक्त रेखा की उपयोगिता में अंतर बताए।

7. a) Suggest a method to equalize the voltage distribution across the insulators in an insulation. 7

इन्सुलेटर (विंसवाहक) में, इंसुलेटर के आर-पार वोल्टेज वितरण समान करने की विधि बताएँ।

- b) Explain the concept of self GMD and mutual GMD for evaluating inductance of transmission line. 7

संचरण रेखा में अधिष्ठापन निकालने के लिए आत्महित जी.एम.डी. तथा परस्पर जी.एम.डी. की धारणा बताए।

[4]

8. Write short notes on :

14

- a) Skin and proximity effect
- b) AC 3 phase distribution
- c) Materials used for transmission line insulations

लघु नोट्स लिखें :

- अ) उपरि स्तर तथा सामीप्य प्रभाव
- ब) ए.सी. तीन फेज वितरक
- स) संचरण रेखा में इन्सुलेशन के लिए उपयोग किये गए पदार्थ
