

**Fourth Semester
Electrical Engineering /**

Elect. & Elex. Engineering/Elect. Mech. Engineering

Fifth Semester

PTDC Elect.

Scheme July 2008

GENERATION TRANSMISSION AND DISTRIBUTION

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।

ii) 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) Define the advantage of M.H.D. generator. 3
एम.एच.डी. जनित्र के लाभों को परिभाषित कीजिए।
- b) What is the need of primary and secondary energy sources? 3
प्राथमिक एवं द्वितीयक ऊर्जा स्रोतों की क्या आवश्यकता है?
- c) Explain the following in brief. 6
 - i) Geothermal energy source
 - ii) Tidal power plant
 निम्न का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
 - i) भूगर्भ तापीय ऊर्जा स्रोत
 - ii) टाइडल शक्ति संयंत्र
- d) Write the concept of solar power plant and explain the principle of operation of wind mill with the help of diagram. 8
सौर शक्ति संयंत्र का आधार लिखिए। चित्र की सहायता से विण्ड मिल के कार्य सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।

2. a) Differentiate between fission and fusion. 3
फिशन और फ्यूजन में अन्तर बताइए।
- b) Write the factors which are to be considered while selecting a site of thermal power plant. 3
एक ताप विद्युत संयंत्र की स्थापना हेतु स्थान चयन में आवश्यक महत्वपूर्ण बिन्दुओं को लिखिए।
- c) Write the advantages and disadvantages of hydroelectric power station. And write different type of component and auxiliaries used in hydro-electric power station. 6
एक जल विद्युत शक्ति संयंत्र के लाभ एवं हानियाँ लिखिए। एवं विभिन्न प्रकार के उपकरणों को सूचीबद्ध कीजिए जो कि जल विद्युत शक्ति संयंत्र में काम आते हैं।
- d) Describe the diesel power plant with the help of line diagram and write it's advantages and disadvantages. 8
डीजल शक्ति संयंत्र का रेखा चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए व इसके लाभ व हानियाँ लिखिए।
3. a) Write the concept and types of load. 3
भार के प्रकार एवं उसकी अवधारणा को लिखिए।
- b) What do you understand by (i) Base load and (ii) Peak load of a power station? 3
शक्ति संयंत्र के (i) आधार भार और (ii) शिखर भार से आप क्या समझते हैं?
- c) Explain the following in brief: 6
 - i) Maximum demand
 - ii) Plant capacity factor
 - iii) Diversity factor
 निम्न को संक्षिप्त में समझाइए।
 - i) अधिकतम डिमाण्ड
 - ii) प्लांट केपेसिटी गुणांक
 - iii) डायवर्सिटी गुणांक

- d) A generating station has the following daily load cycle : 8
- | Time (Hours) | 0-6 | 6-10 | 10-12 | 12-16 | 16-20 | 20-24 |
|--------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| Load (MW) | 40 | 50 | 60 | 50 | 70 | 40 |

Draw the load curve and find

- Maximum demand
- Unit generated per day
- Avg. load
- Load factor

एक जनन केन्द्र की डेली लोड साइकिल दि गई है :

समय (घंटे में)	0-6	6-10	10-12	12-16	16-20	20-24
भार (मेगावाट)	40	50	60	50	70	40

लोड कर्व बनाइए और ज्ञात कीजिए।

- अधिकतम माँग
- एक दिन में बनने वाले यूनिटों की संख्या
- औसत भार
- भार गुणांक

4. a) Explain the characteristics of a tariff. 3
टैरिफ की विशेषताओं को समझाइए।
- b) Classify the different types of Tariffs. 3
विभिन्न प्रकार के टैरिफ का वर्गीकरण कीजिए।
- c) Mention the category of consumers for whom each one tariff is applicable and explain power factor tariff. 6
प्रत्येक प्रकार की टैरिफ के लिए उपभोक्ताओं को वर्गीकृत कीजिए एवं शक्ति गुणांक टैरिफ का वर्णन कीजिए।
- d) A consumer has maximum demand of 200 kW at 40%. Load factor. If the tariff is Rs. 100 per kW of maximum demand pulse 10 paise per kWh, find the overall cost per kWh. 8
एक उपभोक्ता की 40% भार गुणांक पर अधिकतम माँग 200 kW है। यदि अधिकतम माँग की 100 रु. प्रति किलोवाट + 10 पैसे प्रति किलोवाट घंटा दर है, ओवरऑल कीमत प्रति किलोवाट घंटा ज्ञात कीजिए।

5. a) Write the standard voltages for A.C. transmission, generation and distribution in India. 3
ए.सी. संचरण, जनन, वितरण प्रणाली में भारत में उपयोग होने वाले स्टैंडर्ड वोल्टेज को लिखिए।
- b) Explain the string efficiency. 3
लड़ी दक्षता को समझाइए।
- c) Write down the comparison of D.C. and A.C. transmission. 6
डी.सी. और ए.सी. संचरण में तुलना कीजिए।
- d) An insulator string consists of three units, each having a safe working voltage of 15KV. The ratio of self capacitance to shunt capacitance of each unit is 8:1. Find the maximum safe working voltage of the string. Also find the string efficiency. 8
एक विद्युतरोधक की लड़ी में तीन विद्युतरोधक लगे हैं। प्रत्येक कुचालक का सुरक्षित कार्य वोल्टता 15KV है। कुचालक की स्वयं की धारिता एवं शंट कैपेसिटेंस का अनुपात 8:1 है। माला की सुरक्षित उच्चतम वोल्टता ज्ञात कीजिए और साथ ही लड़ी की दक्षता ज्ञात कीजिए।
6. a) What is sag in overhead lines and explain it's importance in line. 3
शिरोपरी लाइन में सेग क्या है और इसकी महत्ता को समझाइए।
- b) Write short note on A.C.S.R. conductor. 3
ए.सी.एस.आर. चालक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- c) Explain the following in brief : 6
- Ferranti effect
 - Proximity effect
 - Method for reducing corona effect in an overhead line.
- निम्न का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
- फेराण्टी प्रभाव
 - समीपता का प्रभाव
 - शिरोपरी लाइन में कोरोना प्रभाव को कम करने की विधियाँ लिखिए।

- d) Draw the nominal π circuit model of medium transmission line and its phasor diagram. 8
मध्यम संचरण लाइन का नॉमिनल π परिपथ बनाइए एवं उसका सदिश आरेख खींचिए।
7. a) Write down the advantages and disadvantages of underground cable. http://www.rgpvonline.com 3
भूमिगत केबलों के लाभ एवं हानियाँ लिखिए।
b) Write short note on grading and Arching horn. 3
ग्रेडिंग और आर्किंग हॉर्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
c) With a neat diagram, show the various part of a high voltage single core cable and explain its. 6
स्वच्छ नामांकित चित्र के साथ सिंगल कोर उच्च वोल्टेज केबिल विभिन्न भागों का वर्णन कीजिए।
d) Name the various methods of laying underground cable. Where "Draw in system" of cable laying is used and why? 8
भूमिगत केबिल बिछाने की विभिन्न विधियों के नाम बताइये। "ड्रा-इन-सिस्टम" से केबल बिछाने की विधि को कहाँ और क्यों उपयोग किया जाता है?
8. a) What do you understand by distribution system. 3
डीस्ट्रीब्यूशन प्रणाली से आप क्या समझते हैं?
b) Define and explain the terms : 3
feeder, distributor and service mains.
निम्न पदों को परिभाषित और समझाइए।
फीडर, वितरक, और सर्विस मेंस
c) Explain the following connection schemes of distribution system. 6
i) Ring main system
ii) Inter connected system.
वितरक प्रणाली के दिये गये कनेक्शन स्किम को समझाइए।
i) रिंग मेन प्रणाली
ii) इंटर कनेक्टेड प्रणाली

- d) A two wire D.C. distribution 200 meters long and deliver current of 5 Amp. at every 50 meters from the sending end. Resistance of single wire is 0.6 ohm per kilometer if the distributor is fed at one end at 220 volt. Calculate voltage at every 50m. From the feeding point. 8

एक दो तार का डी.सी. वितरक जिसकी लम्बाई 200 मीटर है, पर प्रति 50 मीटर पर 5 एम्पीयर का भार है। एक तार का प्रतिरोध प्रति किलो मीटर 0.6 ओहम है। यदि वितरक को एक सिरे पर 220 वोल्ट सप्लाई से जोड़ा गया है तब निकालिए प्रारंभिक सिरे से प्रत्येक 50 मीटर पर वोल्टेज।

