Seat No.: _____ **Enrolment No._____**

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Semester –III Examination Dec. 2011

Subject code: 330904 **Date: 27/12/2011**
Subject Name: Generation and Transmission of Electrical Power
Time: 10.30 am – 01.00 pm **Total Marks: 70**
Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is considered Authentic.**

Q.1	(a)	Draw schematic diagram and explain working of Thermal Power Station.	(7)
	(b)	With schematic diagram explain working of Nuclear Power Station.	(7)
Q.2	(a)	Classify hydro power station on the basis of head. Explain any one of them. Also state turbine used n each case.	(7)
	(b)	Draw and explain lubricating system of turbo alternator.	(7)
		OR	
	(b)	Explain load curve and load duration curve and state information available from it.	(7)
Q.3	(a)	Derive the equation for calculation of sag for equal level support.	(7)
	(b)	A transmission line has a span of 300 meters between level support. The conductor have a cross section area of 15mm. Calculate the sag and vertical sag under following condition. Wing pressure = 45 Kg/m^2. Conductor material density = 8900Kg/m^3. Breaking stress = 5000 Kg/cm^2. Factor of safety= 2.5.	(7)
		OR	
Q.3	(a)	Define string efficiency. Explain methods for improving string efficiency.	(7)
	(b)	Explain the effect of system voltage and power factor on transmission efficiency.	(7)
Q.4	(a)	Draw equivalent circuit and vector diagram for short transmission line and derive equation for sending end voltage.	(7)
	(b)	Explain the advantages of Inter Connection.	(7)
		OR	
Q.4	(a)	List different equipments used in substation and give function of each.	(7)
	(b)	Explain with sketch working of Tirril Voltage regulator.	(7)
Q.5	(a)	Explain the importance and function of LDC.	(7)
	(b)	State limitation of HVAC transmission system.	(7)
		OR	
Q.5	(a)	Explain working of HVDC transmission system with block diagram and list the equipments used.	(7)
	(b)	Explain the principle of MHD generation.	(7)

****

Q.1	(a)	રેખાકૃતિ દોરી થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ્નુ કાર્ય સમજવો.	(7)
	(b)	રેખાકૃતિ દોરી નુક્લેઅર્ પાવર પ્લાન્ટ્નુ કાર્ય સમજવો.	(7)
Q.2	(a)	હેડ ના આધારે હાઈડ્રો પવર પ્લાન્ટ્નુ વર્ગિકરન કરો.કોઇ એક સમજાવો.દરેક કિસ્સામા વપરાતા ટરબાઈન જણાવો.	(7)
	(b)	ટર્બો ઓલ્ટર્નેટરની લુબ્રિકેટિંગ સિસ્ટ્મ દોરો અને સમજાવો.	(7)
		OR	
	(b)	લોડ કર્વ અને લોડ ડ્યુરેશન કર્વ સમજાવો અને તેમથી મળતી માહીતી જણાવો.	(7)
Q.3	(a)	સમતલ સપોર્ટ મટે સેગની ગણતરી માટેનુ સૂત્ર તારવો.	(7)
	(b)	એક ટ્રાન્સમિશન લાઈનમા સમતોલ સપોર્ટ વચેનુ અંતર 300 મીટર છે. વહક્ના આડછેદનુ ક્ષેત્રફળ 15 મીમી છે. નિચેની શરતો ને આધિન સેગ તથા વર્ટીકલ સેગ શોધો. વિન્ડ પ્રેશર =45 કિગ્રા/મીટર^2 , વહકના મટિરિયલ્ ની ઘનતા=8900 કિગ્રા/મીટર^3, બ્રેકિંગ સ્ટેસ=5000 કિગ્રા/સેમી.^{2} , સેફ્ટિ ફેકટર = 2.5.	(7)
		OR	
Q.3	(a)	સ્ટ્રિંગ કર્યક્ષમતાની વ્યાખ્યા આપો. સ્ટ્રિંગ કર્યક્ષમતા વધારવા માટેની રિતો સમજાવો.	(7)
	(b)	ટ્રાન્સમિશન કર્યક્ષમતા પર વોલ્ટેજ અને પાવર ફેકટરની અસર સમજાવો.	(7)
Q.4	(a)	શોર્ટ ટ્રાન્સમિશન લાઈન માટે સમતુલ્ય પરીપથ તથા સદીશ આકૃતિ દોરો, અને સેન્ડિંગ એન્ડ વોલ્ટેજ માટેનુ સુત્ર તારવો.	(7)
	(b)	ઈનટર કનેક્શન ના ફાયદા સમજાવો.	(7)
		OR	
Q.4	(a)	સબ્સ્ટેશન મા વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવી દરેક્નુ કાર્ય સમજાવો.	(7)
	(b)	આકૃતી દોરી ટીરીલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર નુ કર્ય સમજાવો.	(7)
Q.5	(a)	લોડ ડિસ્પેચ સેંટર નુ મહત્વ તથા કાર્ય સમજાવો.	(7)
	(b)	એચ.વી.એ.સી. સિસ્ટ્મની મર્યાદા દર્શાવો.	(7)
		OR	
Q.5	(a)	એચ.વી.ડી.સી. ટ્રાન્સમિશન પદ્ધતિનુ કાર્ય ખંડીય આકૃતિ દોરી સમજાવો અને વાપરવામા આવતા સાધનોની યાદી બનાવો.	(7)
	(b)	એમ.એચ. ડી. જનરેશન નો સિદ્ધાત સમજાવો.	(7)

****