Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Examination January- 2010

Subject code:330904

Subject Name: Generation &Transmission of Electrical Power

Date: 27 / 01 / 2010 **Time: 11.00 am – 1.30 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 Authentic**

Q.1	(a)	State different cycles of Thermal power station and explain any one cycle with neat sketch.	**07**
	(b)	State the elements of Hydro power station and write the function of each.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain failure of insulator.	**07**
	(b)	What are the types of line supports? explain any two.	**07**
		OR	
	(b)	Compare overhead system versus under ground system for transmission of power.	**07**
Q.3			
	(a)	State the functions of equipments used in switch yard.	**05**
	(b)	State the uses of PLCC in power system.	**05**
	(c)	Compare indoor and outdoor sub-station.	**04**
		OR	
Q.3	(a)	State the effect of system voltage and Power factor on transmission line efficiency.	**05**
	(b)	Define string efficiency and describe any one method of improving it.	**05**
	(c)	In transmission line, weight of the conductor is 2 kg/m., span of line is 200 m, the maximum tensile strength is 5000 kg. Considering factor of safety 2, find the sag.	**04**
Q.4			
	(a)	Describe Brown-Boveri voltage regulator with suitable sketch.	**05**
	(b)	Explain the working of speed governor system.	**05**
	(c)	Explain principle of M.H.D. generation.	**04**
		OR	
Q. 4	(a)	Define : (1) Demand factor (2) Load factor (3) Diversity factor (4) Plant Capacity factor (5) Plant use factor	**05**
	(b)	Draw line diagram of 220kv/66kv receiving sub-station.	**05**
	(c)	State the factors to be considered while selecting the site for nuclear power station.	**04**
Q.5			
	(a)	Write advantages of HVDC transmission.	**05**
	(b)	Explain types of HVDC system.	**05**
	(c)	Explain block diagram of wind power plant.	**04**
		OR	
Q.5	(a)	Explain Hydrogen cooling of an alternator.	**05**
	(b)	Explain Nominal T method with vector diagram.	**05**
	(c)	State the functions of Load Dispach Center.	**04**

****

પ્રશ્ન–૧	(a)	થર્મલ પાવર સ્ટેશનની વિવિધ સાયકલ લખો અને કોઇપણ એક સાયકલ લાઇન ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	07
	(b)	હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના અંગો જણાવો અને દરેકના કાર્ય લખો.	07
પ્રશ્ન–૨			
	(a)	ઇન્સ્યુલેટરનુ ફેઇલર સમજાવો.	07
	(b)	લાઇન સપોર્ટના પ્રકાર કયા-કયા છે? કોઇપણ બે સમજાવો.	07
		અથવા	
	(b)	પાવર ટ્રાન્સમીશન માટે ઓવર હેડ અને અંડર ગ્રાઉંડ સિસ્ટમ સરખાવો.	07
પ્રશ્ન–૩			
	(a)	સ્વિચયાર્ડમા વપરાતા સાધનોના કાર્યો લખો.	05
	(b)	પાવર સિસ્ટમમા PLCC ના ઉપયોગો જણાવો.	05
	(c)	ઇનડોર અને આઉટડોર સબ-સ્ટેશન સરખાવો.	04
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	(a)	સીસ્ટમ વોલ્ટેજ અને પાવર ફેકટરની ટ્રાન્સમીશન લાઇન એફીશીયન્સી પર અસર જણાવો.	05
	(b)	સ્ટ્રીંગ એફીશીયન્સીની વ્યાખ્યા આપો અને તેને સુધારવાની કોઇ એક રીત સમજાવો.	05
	(c)	એક ટ્રાન્સમીશન લાઇનના વાહકનુ વજન 2 કીગ્રા/મી છે. લાઇનનો સ્પાન 200 મી છે અને વાહકની મહત્તમ ટેન્સાઈલ સ્ટ્રેન્થ 5000 કીગ્રા છે. ફેકટર ઓફ સેફ્ટી 2 ધારીને સેગ શોધો.	04
પ્રશ્ન–૪			
	(a)	બ્રાઉન-બોવરી વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	05
	(b)	સ્પીડ ગવર્નર સીસ્ટમનુ કાર્ય સમજાવો.	05
	(c)	M.H.D. જનરેશનનો સિધ્ધાંત સમજાવો.	04
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	(a)	વ્યાખ્યા આપો : (1) ડિમાન્ડ ફેકટર (2) લોડ ફેકટર (3) ડાઈવર્સીટી ફેકટર (4) પ્લાન્ટ કેપેસીટી ફેકટર (5) પ્લાન્ટ યુઝ ફેકટર	05
	(b)	220kv/66kv રીસીવીંગ સબ-સ્ટેશનનો લાઇન ડાયાગ્રામ દોરો.	05
	(c)	ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશન માટેના સ્થળની પસંદગી માટે દયાનમાં લેવાતા મુદ્દા વર્ણવો.	04
પ્રશ્ન–૫			
	(a)	HVDC ટ્રાન્સમીશનના ફાયદા લખો.	05
	(b)	HVDC સીસ્ટમના પ્રકારો સમજાવો.	05
	(c)	વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	04
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	(a)	ઓલ્ટેરનેટરનુ હાઇડ્રોજન કુલીંગ સમજાવો.	05
	(b)	નોમીનલ T રીત વેકટર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	05
	(c)	લોડ ડિસ્પેચ સેંટરના કાર્યો જણાવો.	04

****