

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITYDiploma Semester –Vth Examination December - 2010

Subject code: 330904

Subject Name: Generation & Transmission of Electrical Power

Date: 27 /12 /2010

Time: 02.30 pm – 05.00 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 Authentic

- Q.1** (a) Explain Thermal Power Station with line diagram. **07**
 (b) State properties required for the Line supports. **07**
- Q.2** (a) State the checks to be made before starting the Alternator set **07**
 (b) State the elements of Hydro power station and write the function. **07**
- OR**
- (b) State advantages and disadvantages of Hydro Power Station. **07**
- Q.3** (a) Maximum demand of power station is 220 MW and 2112×10^3 units generate during 24 hours, power station having three units each 80 MW . Working hours of units are (1) first 80 MW unit works for 24 hours , Second 80 MW unit works for 14 hours, Third 80 MW unit works for 4 hours. Find (1) Daily load factor (2) Plant Capacity factor (3) Utilization factor (5) Plant use factor **07**
 (b) Compare Over head versus Underground Transmission line. **07**
- OR**
- Q.3** (a) A 132 kV transmission line has the following data: **07**
 weight of conductor = 680 kg/km, length of span = 260 m, Ultimate strength = 3100 kg, safety factor = 2, Calculate the height of above ground at which the conductor should be supported. Ground clearance required is 10 m.
 (b) Explain different systems of Diesel Power Station with line diagram. **07**
- Q.4** (a) Explain Nominal π method with vector diagram **07**
 (b) State the function of Load Dispatch Centre **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Give comparison between Pin and Suspension type Insulator **07**
 (b) State advantages of HVDC Transmission System **07**
- Q.5** (a) Write short note on Tirril Voltage Regulator. **05**
 (b) Explain Bipolar system of HVDC Transmission System **05**
 (c) State components of MHD System. **04**
- OR**
- Q.5** (a) Explain the working and construction of speed governor system. **05**
 (b) State the limitation of HVDC Transmission System. **05**
 (c) Give classification of Wind electric system according to Machine size and types of output. **04**

પ્રશ્ન-૧	અ	થર્મલ પાવર સ્ટેશન લાઇન ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો	07
	બ	લાઇન સપોર્ટના જરૂરી ગુણધર્મો દર્શાવો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	ઓલ્ટરનેટર સેટ ચાલુ કરતા પહેલા શુ શુ ચકાશણી કરશો.	07
	બ	હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના અંગો જણાવો અને દરેકના કાર્ય લખો.	07
		અથવા	
	બ	હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા દર્શાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	એક પાવર સ્ટેશનની મહત્તમ માંગ ૨૨૦ MW અને ૨૧૧૨×૧૦ ^૩ યુનિટ ૨૪ કલાકમાં ઉત્પન્ન થાય છે. પાવર સ્ટેશનમાં ૮૦ MW ના ત્રણ યુનિટ છે. યુનિટ ચલાવવાના કલાકો આ મુજબ છે. પ્રથમ ૮૦ MW નુ યુનિટ ૨૪ કલાક, બીજુ ૮૦ MW નુ યુનિટ ૧૪ કલાક અને ત્રીજુ ૮૦ MW નુ યુનિટ ૪ કલાક. તો શોધો (૧) ડેઇલી લોડ ફેક્ટર (૨) પ્લાન્ટ કેપેસિટી ફેક્ટર(૩) યુટીલાઇઝેશન ફેક્ટર (૪) પ્લાન્ટ યુઝ ફેક્ટર	07
	બ	ઓવર હેડ અને અન્ડર ગ્રાઉન્ડ ટ્રાન્સમીશન લાઇનની સરખામણી કરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	એક ૧૩૨ કે.વી. ટ્રાન્સમીશન લાઇન ના ડેટા નીચે પ્રમાણે છે. કંડક્ટર નુ વજન = ૬૮૦ કે.જી./કી.મી., સ્પાનની લંબાઇ=૨૬૦ મી., અલ્ટીમેટ સ્ટ્રેન્થ= ૩૧૦૦ કેજી. અને સેફ્ટી ફેક્ટર =૨ છે. તો કંડક્ટર ને સપોર્ટ પર જમીન થી કેટલી ઉંચાઇએ રાખવો જોઇએ. ગ્રાઉન્ડ કલીઅરન્સ ૧૦ મી. જરૂરી છે.	07
	બ	ડીઝલ પાવર સ્ટેશનની વિવિધ સીસ્ટમ લાઇન ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	નોમીનલ π રીત વેક્ટર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	07
	બ	લોડ ડીસ્પેચ સેન્ટરના કાર્યો જણાવો..	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	પીન અને સસ્પેન્શન પ્રકારના ઇન્સ્યુલેટર વચ્ચેની સરખામણી કરો.	07
	બ	HVDC ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમ ના ફાયદા જણાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	ટીરીલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	05
	બ	HVDC ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમ ની બાઇપોલાર સીસ્ટમ વણવો.	05
	ક	MHD સીસ્ટમના કોમ્પોનન્ટ દર્શાવો	04
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	સ્પીડ ગવર્નર સીસ્ટમની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	05
	બ	HVDC ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમની મર્યાદાઓ જણાવો.	05
	ક	વીન્ડ ઇલેક્ટ્રિક સીસ્ટમનુ વર્ગીકરણ મશીનની સાઇઝ તેમજ આઉટપુટના પ્રકારને આધારે આપો.	04
