Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Remedial Examination April - 2010

Subject code:330904

Subject Name: Generation & Transmission of Electrical Power

Date: 22 /04 /2010 **Time: 03.00 pm – 05.30 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 State different cycle of Thermal Power Station and explain any three cycle with line diagram. **14**

Q.2

(a) Draw sketches of different types of line supports used for overhead line. **07**

(b) Compare between Hydro Power Station, Nuclear Power Station and Diesel Power Station. **07**

OR

(b) Draw the Load Curve from following data of a Power Station and find (1) No. of units generated during 24 hours (2) Average Demand (3) Maximum Demand (4) Daily Load Factor. **07**

Time in Hrs	12mn to4am	4 to 8am	8 to 12am	12 to 2pm	2 to 6pm	6 to 10pm	10 to 12pm
Load inMW	50	60	100	40	80	120	60

Q.3

(a) Define Sag. Derive expression for Sag for equilevel line supports considering the weight of conductor, effect of wind pressure and ice coating. **07**

(b) A 3 phase, 100km long transmission line delivers a load of 25 MW at 132 KV, 0.866 p.f. lagging at receiving end side. Resistance and Reactance of the line is 0.2 Ω and 0.4 Ω per km/phase respectively. The capacitive admittance is 3.0 μMho/km/phase. Using Nominal T method calculate (1) sending end current (2) sending end voltage. **07**

OR

Q.3 (a) For three insulator connected system Derive expression for String Efficiency. **07**

(b) Derive expression for voltage regulation and efficiency for short transmission line. **07**

Q.4

(a) Explain working of PLCC with line diagram. **07**

(b) Write short note on Tirril Voltage Regulator. **07**

OR

Q. 4 (a) State advantages and disadvantages of HVDC transmission line. **07**

(b) Explain construction and working of speed governor system. **07**

Q.5

(a) Explain construction and working of M.H.D. **07**

(b) Explain various types of HVDC system. **07**

OR

Q.5 (a) Describe wind power plant in brief with block diagram. **07**

(b) Explain procedure for starting of turbo-alternator. **07**

પ્રશ્ન.1 થર્મલ પાવર સ્ટેશન માં બનતી જુદીજુદી સાયકલના નામ આપો અને કોઈપણ ત્રણ સાયકલ લાઈન ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. **14**

પ્રશ્ન.2

(અ) ઓવરહેડ લાઈન માટે વપરાતા જુદાજુદા લાઈન સપોર્ટના સ્કેચ દોરો. **07**

(બ) હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશન, ન્યુક્લીયર પાવર સ્ટેશન અને ડીઝલ પાવર સ્ટેશન વચ્ચે સરખામણી કરો. **07**

અથવા

(બ) એક વિધ્યુતમથક ની નીચે આપેલી વિગતો પ્રમાણે લોડ કર્વ દોરો અને શોધો (1)24 કલાકમાં ઉત્પન્ન થતા યુનિટ (2) સરેરાશ માંગ (3) મહત્તમ માંગ.(4) ડેઈલી લોડ ફેક્ટર **07**

સમય કલાક માં	12mn થી 4	4 થી 8am	8 to થી 12pm	12 થી 2pm	2 થી 6 pm	6 થી 10pm	10 થી 12mn
લોડ MW	50	60	100	40	80	120	60

પ્રશ્ન.3

(અ) સેગ(ઝોળો) ની વ્યાખ્યા આપો. સરખા લેવલવાળા સપોર્ટ માટેના સેગ નું સૂત્ર વાહકનું વજન,હવાનું દબાણ તથા બરફના થરનું ધ્યાન રાખીને મેળવો. **07**

(બ) એક ત્રણ પ્રાવસ્થા, 100 કિ.મી. લાંબી ટ્રાંસમીશન લાઈન એક 25 MW ના લોડ ને 132 KV, 0.866 લેગીંગ પાવર ફેક્ટર થી રીસીવીંગ છેડા પર ડીલીવર કરે છે.લાઈનનો રેઝીસ્ટંસ અને રીએક્ટંસ અનુક્રમે 0.2 Ω અને 0.4 Ω પ્રતિ કિ.મી.પ્રતિ ફેઈઝ છે. તથા કેપેસીટીવ એડમીટંસ 3.0 μ મ્હો પ્રતિ કિ.મી. પ્રતિ ફેઈઝ છે.નોમીનલ T રીતનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી કરો (1) સેંડીગ એંડ કરંટ (2).સેંડીગ એંડ વોલ્ટેજ **07**

અથવા

પ્રશ્ન.3 (અ) ત્રણ ઈંસ્યુલેટર જોડેલી સીસ્ટમ માટે સ્ટ્રીંગ કાર્યક્ષમતા નું સૂત્ર તારવો.. **07**

(બ) શોર્ટ ટ્રાંસમીશન લાઈન માટે વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન અને કાર્યક્ષમતાનું સૂત્ર તારવો. **07**

પ્રશ્ન.4

(અ) PLCC નો લાઈન ડાયાગ્રામ સાથે કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. **07**

(બ ટીરીલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર ઉપર ટૂંકનોંધ લખો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન.4 (અ) HVDC ટ્રાંસમીશન લાઈન ના ફાયદા અને ગેરફાયદા દર્શાવો. **07**

(બ) સ્પીડ ગવર્નર સીસ્ટમની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. **07**

પ્રશ્ન.5

(અ) M.H.D.ની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. **07**

(બ) HVDC સીસ્ટમના જુદાજુદા પ્રકારો સમજવો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન.5 (અ) વીંડ પાવર પ્લાંટ બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ટૂંકમાં વર્ણવો. **07**

(બ) ટર્બો-ઓલ્ટરનેટરને સ્ટાર્ટ કરવા માટેની રીત સમજવો. **07**

****