

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –V Examination Dec'11- Jan'12

Subject code: 330904

Date: 22/12/2011

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) Explain energy conversion in Thermal Power Station and explain with diagram feed water and steam cycle. **07**
- (b) Draw the diagram of Nuclear reactor and explain elements of nuclear reactor **07**
- Q.2** (a) Explain properties of Insulator and materials used for Insulator. **07**
- (b) Explain high head Hydro power station with diagram, state the elements use in it and function of each. **07**
- OR**
- (b) Derive equation for sag for equal supports **07**
- Q.3** (a) Explain the function of any two. **05**
- (1) Draft tube (2) Economiser (3) Condenser
- (b) Explain chain reaction in Nuclear power station. **05**
- (c) Advantage and disadvantage of Diesel power station. **04**
- OR**
- Q.3** (a) Explain load curve and load duration curve. **05**
- (b) A power station of 10MW capacity generate 11×10^4 units of energy per day, find daily load factor. If daily load factor increase to 60% find energy generated. **05**
- (c) Site selection for wind power plant. **04**
- Q.4** (a) Explain working principle of MHD generation with suitable sketch. **05**
- (b) State the different type of speed governor system and explain any one. **05**
- (c) Explain function of Voltage regulator **04**
- OR**
- Q.4** (a) State the different type of HVDC system and explain any one. **05**
- (b) Application of HVDC system **05**
- (c) Limitation of electromechanical regulator. **04**
- Q.5** (a) Method of increasing string efficiency. **05**
- (b) A 33 KV line is supported by three units of suspension insulators. The mutual capacitance of each unit is 10 times the shunt capacitance calculate voltage across each unit. **05**
- (c) Necessity of Battery room in power station **04**

OR

- Q.5** (a) State the principle of PLCC and draw the line diagram of PLCC **05**
(b) Compare AC and DC transmission system **05**
(c) Advantages of Interconnected system **04**

પ્રશ્ન-૧ અ થર્મલ પાવર સ્ટેશન માં થતી એનર્જી નુ રૂપાન્તર જણાવો તથા સ્ટીમ વોટર સાઈકલ લાઈન ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. **07**

બ ન્યુક્લીયર રીએક્ટર નો ડાયાગ્રામ દોરો તથા તેના અંગો વિશે જણાવો **07**

પ્રશ્ન-૨ અ ઇન્સુલેટરના લક્ષણો જણાવો તથા તેમાં વપરાતા મટીરીયલ વિશે જણાવો. **07**

બ હાઇહેડ હાઇડ્રોપાવર સ્ટેશન ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો તથા તેનાં અંગો જણાવો અને દરેકનું કાર્ય લખો. **07**

અથવા

બ સરખા લાઇન સપોર્ટ માટેનુ સેગનું સુત્ર તારવો. **07**

પ્રશ્ન-૩

અ નિચેના માંથી કોઈપણ બે વિશે સમજાવો **05**

(1) ડ્રાફ્ટ ટ્યુબ (2) ઇકોનોમાઇઝર (3) કન્ડેન્સર

બ ન્યુક્લીયર પાવર સ્ટેશનમાં ચેઇન રીએક્શન વિશે સમજાવો. **05**

ક ડીઝલ પાવર સ્ટેશનના ફાયદા તથા ગેરફાયદા લખો. **04**

અથવા

પ્રશ્ન-૩

અ લોડકર્વ તથા લોડરેગ્યુલેશનકર્વ વિશે સમજાવો. **05**

બ 10MWનું પાવરસ્ટેશન 11×10^4 યુનિટ એક દિવસમાં ઉત્પન કરે છે તો તેનો ડેઇલી લોડફેક્ટર શોધો. જો તેનો ડેઇલી લોડફેક્ટર 60% જેટલો લઇ જવામાં આવેતો તે દિવસે કેટલા યુનિટ ઉત્પન થશે. **05**

ક વિન્ડ પાવર સ્ટેશન માટેના સ્થળની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં લેવાતા મુદ્દા વર્ણવો. **04**

પ્રશ્ન-૪

અ જરૂરી ડાયાગ્રામ સાથે MHD જનરેશનનો સિધ્ધાંત જણાવો. **05**

બ સ્પીડ ગવર્નસ સિસ્ટમના પ્રકાર જણાવો તથા કોઈ એક વિશે સમજાવો. **05**

ક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરનાં કાર્યો જણાવો. **04**

અથવા

પ્રશ્ન-૪

અ HVDC ટ્રાન્મીશન સીસ્ટમના પ્રકાર લખો તથા ગમેતે એક વિશે લખો. **05**

બ HVDC ટ્રાન્મીશન સીસ્ટમના ઉપયોગ જણાવો. **05**

ક ઇલેક્ટ્રોમિકેનિકલ રેગ્યુલેટરની મર્યાદાઓ જણાવો. **04**

પ્રશ્ન-૫

- અ સ્ટ્રીંગ એફિસીયન્સી વધારવાની રીતો વર્ણવો. **05**
- બ 33 KV લાઇન ત્રણ સસ્પેશન ટાઇપ ઇન્સુલેટર વડે લગાવેલ છે. દરેક યુનિટનો મ્યુચ્યુલ કેપેસિટર એ શન્ટ કેપેસિટર કરતાં 10 ગણો વધારે છે. તો દરેક યુનિટનો વોલ્ટેજ શોધો. **05**
- ક પાવર સ્ટેશનમાં બેટેરી રૂમની અગત્યતા જણાવો. **04**

અથવા

પ્રશ્ન-૫

- અ PLCCનો સિધ્ધાંત જણાવો તથા તેનો લાઇન ડાયાગ્રામ દોરો. **05**
- બ AC અને DC ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમની સરખામણી કરો. **05**
- ક ઇન્ટર કનેક્શન સીસ્ટમના ફાયદા જણાવો. **04**
