Seat No.: _____ Enrolment No._____

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER 2013**

**Subject Code: 3332402** **Date: 30-11-2013**

**Subject Name: Generation & Transmission of Electrical Power**

**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 considered to be Authentic.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Q.1** | (a) | Drawing block diagram explain thermal power plant. | **07** |
| | (b) | State the function of following:<br>(1) Spillways (2) Fore bay (3) Penstock (4) Surge Tower (5) Fish passes (6) Reservoir (7) Catchment area | **07** |
| **Q.2** | (a) | Explain working of nuclear power station with neat sketches. | **07** |
| | (b) | Explain the use of power electronic components in wind power plant. | **07** |
| | | OR | |
| | (b) | Explain the role of signal conditioners in solar power plant. | **07** |
| **Q.3** | (a) | Give comparison between HVAC system and HVDC system | **07** |
| | (b) | Explain STATCOMs in HVDC system with line diagram | **07** |
| | | OR | |
| **Q.3** | (a) | Describe typical A.C transmission system and distribution system with line diagram. | **07** |
| | (b) | State the advantages of interconnection | **07** |
| **Q.4** | (a) | Write the difference between short, medium and long transmission lines. | **07** |
| | (b) | Find the equations for voltage regulation, efficiency and power factor for short transmission line. | **07** |
| | | OR | |
| **Q. 4** | (a) | Explain base load and peak load stations. | **07** |
| | (b) | Define:<br>(1)Connected load (2) Demand factor (3) Diversity factor (4) Plant capacity factor (5) Plant use factor (6) Load factor (7) Average demand | **07** |
| **Q.5** | (a) | Explain causes of low power factor. | **07** |
| | (b) | Write a short note on Induction regulator. | **07** |
| | | OR | |
| **Q.5** | (a) | Explain disadvantages of low power factor. | **07** |
| | (b) | Describe synchronous condenser. | **07** |

**********

## ગુજરાતી

| | | | |
|---|---|---|---|
| પ્રશ્ન. ૧ | અ | ખંડકીય આકૃતિ દોરી થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | નિમ્ન લિખિતના કાર્ય જણાવો.<br>(૧)સ્પીલ વે (૨) ફોર બે (૩) પેન સ્ટોક (૪) સર્જ ટાવર (૫)ફીશ પાસીસ<br>(૬) સરોવર (૭) કેચમેન્ટ એરિયા | |
| પ્રશ્ન. ૨ | અ | ન્યુકલિયર પાવર સ્ટેશનનુ કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટમા પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક્સ કોમ્પોનેન્ટસની ઉપયોગીતા સમજાવો. | ૦૭ |
| | | **અથવા** | |
| | બ | સોલાર પાવર પ્લાન્ટમા સીગ્નલ કન્ડીશનરની ભૂમિકા સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન. ૩ | અ | HVAC સિસ્ટમ અને HVDC સિસ્ટમ વચ્ચે સરખામણી આપો. | ૦૭ |
| | બ | HVDC સિસ્ટમમા STATCOMs રેખાકીય આકૃતિ સાથે સમજાવો. | ૦૭ |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન. ૩ | અ | A.C ટ્રાન્સમિશન સિસ્ટમ અને ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમ રેખાકીય આકૃતિ સાથે સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | ઇન્ટરકનેક્શનના ફાયદાઓ જણાવો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન. ૪ | અ | નાની , મધ્યમ તથા લાંબી ટ્રાન્સમિશન લાઇન વચ્ચેનો તફાવત લખો. | ૦૭ |
| | બ | શોર્ટ ટ્રાન્સમિશન લાઇન માટે વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન, કાર્યક્ષમતા અને પાવર ફેક્ટર ના સૂત્રો શોધો. | ૦૭ |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન. ૪ | અ | બેઝ લોડ અને પીક લોડ સ્ટેશન સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | વ્યાખ્યા કરો.<br>(૧)કનેક્ટેડ લોડ (૨) ડીમાન્ડ ફેક્ટર (૩)ડાયવર્સીટી ફેક્ટર (૪) પ્લાન્ટ કેપેસીટી ફેક્ટર (૫) પ્લાન્ટ યુઝ ફેક્ટર (૬) લોડ ફેક્ટર (૭) એવરેજ ડીમાન્ડ | ૦૭ |
| પ્રશ્ન. ૫ | અ | ઓછા પાવર ફેક્ટરના કારણો સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | ઇન્ડક્શન રેગ્યુલેટર પર ટૂંકનોંધ લખો. | ૦૭ |
| | | **અથવા** | |
| પ્રશ્ન. ૫ | અ | ઓછા પાવર ફેક્ટરના ગેરફાયદાઓ સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | સિન્ક્રોનસ કન્ડેનસર વર્ણવો. | ૦૭ |

**********