

Seat No.: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_

Enrolment

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering - SEMESTER-VII • Examination – WINTER • 2014**

**Subject Code: 360902**

**Date: 09-12-2014**

**Subject Name: Power Station Engineering**

**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 to be Authentic.**

- Q.1** (a) State objectives of main plant lay out of power station & explain factors affecting main plant lay out. **07**  
(b) Explain delegation of power & discuss its requirements in thermal power plant. **07**
- Q.2** (a) Explain the effect of change in steam supply keeping excitation constant on alternator connected in an isolated system and in infinite bus bar system. **07**  
(b) Describe sinking fund method to calculate depreciation charges. Derive an equation for amount to be deposited every year by this method. **07**
- OR
- (b) Draw & explain organization structure of power station. **07**
- Q.3** (a) Draw the connection diagram and vector diagram for the following types of transformer connections- **07**  
(1) Yd1            (2) Yz1            (3) Dy1            (4) Dy11  
(b) Discuss the important ratings of cables. **07**
- OR
- Q.3** (a) The cost of plant is Rs. 15,00,000 and its useful life is 20 years. The salvage value of plant is Rs. 80,000 and the rate of interest is 10%. Find the depreciation amount using sinking fund method. **07**  
(b) State global problems of pollution & explain Green house effect. **07**
- Q.4** (a) Describe probable faults in a cable & explain Murray loop test for earth fault. **07**  
(b) State & explain advantages of inter connection. **07**
- OR
- Q.4** (a) Derive condition for economic loading of an alternator. **07**  
(b) State different types of pollution & explain noise pollution. Also state measures to reduce noise. **07**
- Q.5** (a) Discuss the need of flexible a.c. transmission system & explain STATCOM. **07**  
(b) Define electrical accident & describe causes of electrical accident. **07**
- OR
- Q.5** (a) State & explain advantages of FACTS. **07**  
(b) Discuss the need of fire extinguisher & explain carbon tetra chloride filled fire extinguisher. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ પાવર સ્ટેશન ના મુખ્ય પ્લાંટ લે આઉટ ના હેતુઓ લખો અને મુખ્ય પ્લાંટ લે આઉટ ને અસરકર્તા પરિબલો સમજાવો. ૦૭
- બ ડેલીગેશન ઓફ પાવર સમજાવો અને થર્મલ પાવર પ્લાંટમાં તેની જરૂરીયાતો ચર્ચો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ એક્સાઇટેસન અચળ રાખીને સ્ટીમ સપ્લાયમાં ફેરફાર ની આઇસોલેટેડ પ્રણાલિ સાથે જોડેલા ઓલ્ટરનેટર ઉપર અને ઇંફાઇનાઇટ બસ સાથે સાથે જોડેલા ઓલ્ટરનેટર ઉપર અસરો સમજાવો. ૦૭
- બ ઘસારા ફંડ ગણતરી કરવા માટે સીકીંગ ફંડ ની રીત વર્ણવો. આ રીત થી દરેક વર્ષે ડીપોઝિટ કરવાની રકમ નુ સમીકરણ તારવો. ૦૭
- અથવા
- બ પાવર સ્ટેશન નુ ઓર્ગેનાઇઝેશન સ્ટ્રક્ચર દોરો અને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ નીચે દર્શાવેલ ટ્રાંસફોર્મર કનેક્શન માટે કનેક્શન ડાયગ્રામ અને વેક્ટર ડાયગ્રામ દોરો- ૦૭
- (1) Yd1 (2) Yz1 (3) Dy1 (4) Dy11
- બ કેબલ ના મહત્વ ના રેટીંગ ની ચર્ચા કરો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ એક પ્લાંટનુ મૂલ્ય રૂ. 15,00,000 અને તેનુ ઉપયોગી આયુષ્ય 20 વર્ષ છે. પ્લાંટની સાલ્વેજ કીમત રૂ. 80,000 અને વાર્ષિક વ્યાજ નો દર 10% છે. તો સીકીંગ ફંડ ની રીત ની મદદથી ઘસારા ફંડ શોધો. ૦૭
- બ પ્રદૂષણ ના ગ્લોબલ પ્રશ્નો લખો અને ગ્રીન હાઉસ ઇફેક્ટ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ કેબલમાં સમ્ભવિત ફોલ્ટ્સ વર્ણવો અને અર્થ ફોલ્ટ માટે નો મુરે લુપ ટેસ્ટ સમજાવો. ૦૭
- બ ઇંટર કનેક્શન ના લાભો લખો અને સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઓલ્ટરનેટર ના ઇકોનોમીક લોડીંગ માટે ની શરત તારવો. ૦૭
- બ વિવિધ પ્રકારના પ્રદૂષણ લખો અને નોઇઝ પ્રદૂષણ સમજાવો. નોઇઝ ને ઓછો કરવાના ઉપાયો લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ફ્લેક્ઝીબલ એ.સી. ટ્રાંસમીશન પ્રણાલિ ની જરૂરીયાતો ચર્ચો અને STATCOM સમજાવો. ૦૭
- બ ઇલેક્ટ્રીકલ એક્સીડંટ ની વ્યાખ્યા આપો અને ઇલેક્ટ્રીકલ એક્સીડંટ ના કારણો વર્ણવો. ૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૫ અ FACTS ના લાભો લખો અને સમજાવો.

૦૭

બ અઝ્નીશામક સાધનો ની જરૂરિયાત ચર્ચો અને કાર્બન ટેટ્રા ક્લોરાઇડ ભરેલુ અઝ્નીશામક સમજાવો.

૦૭

\*\*\*\*\*