

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER-EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012****Subject code: 360902/2360902****Date: 26/05/2012****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**
- (1) What are the principle reasons for operating steam turbines with condenser? **02**
 - (2) Compare Power cables with Control cables **02**
 - (3) Explain, How reliability and load factor are improved in interconnected power system? **02**
 - (4) State the characteristic of base load Power Station **02**
 - (5) What is Acid rain? Explain **02**
 - (6) List the factors controlling the severity of Electric Shock. **02**
 - (7) List the responsibility of shift charge Engineer. **02**
- Q.2**
- (a1) State the difference between Unit Transformer and Station Transformer and list auxiliaries connected to them. **04**
 - (a2) What is FACTS? List the different types of FACTS devices **03**
 - (b) Draw winding connection and vector diagram for Yy0, Dd0, Dz0, Yy6, Dd6 and Dz6. **07**
- OR**
- (b) Draw layout of a 200MW Thermal Power Station with all necessary components and state the specification of turbine and Alternator used in it. **07**
- Q.3**
- (a) Explain performance characteristic of Isolated Alternator and Alternator connected with infinite Bus bar. **07**
 - (b) List the types of cable joints and Explain the methods of termination of cables in Power station. **07**
- OR**
- Q.3**
- (a) List the advantage of Interconnection and Functions of load despatch centre with brief explanation. **07**
 - (b) Draw load curves for following loads **07**
 1. Industrial
 2. Commercial
 3. Domestic
 4. Cinema
 5. Water Supply
 6. Street light
 7. Urban Traction
- Q.4**
- (a) Explain different requirements of FACTS Devices **07**
 - (b) Explain Indian Electricity Rules for General Safety for Power station. **07**
- OR**
- Q. 4**
- (a) Explain basic know how of the different FACTS Devices **07**

- (b) List the safety devices used in a steam generating unit and explain any two devices. **07**

Q.5

- (a) Explain effect of Air, Radioactive and noise pollution in reference to power station **07**
 (b) Draw and explain organizational structure of thermal power station and load dispatch centre. **07**

OR

- Q.5** (a) Explain measures to reduce water, soil and thermal pollution **07**
 (b) Explain the effect of load curves on cost per KWh **07**

- પ્રશ્ન-૧**
- ૧ સ્ટીમ ટર્બાઈન સાથે કંડેન્સર વાપરવાના મહત્વના કારણો આપો. **02**
 ૨ પાવર કેબલની કંટ્રોલ કેબલ સાથે સરખામણી કરો. **02**
 ૩ ઈન્ટરકનેક્ટેડ પાવર સીસ્ટમ કેવી રીતે રીલયેબીલીટી અને લોડ ફેક્ટરમાં સુધારો કરે છે તે સમજાવો. **02**
 ૪ બેઈઝ લોડ સ્ટેશનના લક્ષણોની યાદી બનાવો. **02**
 ૫ તેજાબી વર્ષા એટલે શું? તે સમજાવો. **02**
 ૬ વીજળીના આચકાની તીવ્રતાનું નીચમન કરતાં પરીબળો જણાવો. **02**
 ૭ શીફ્ટ ચાર્જ એન્જીનીયરની જવાબદારીઓ જણાવો. **02**
- પ્રશ્ન-૨**
- અ.૧ યુનિટ ટ્રાન્સફોર્મર અને સ્ટેશન ટ્રાન્સફોર્મર વચ્ચેનો તફાવત જણાવો તથા તેમના દ્વારા પાવર સપ્લાય મેળવતી ઓક્રીલરીના નામ લખો. **04**
 અ.૨ FACTS એટલે શું? વિવિધ FACTS ડીવાઇસની યાદી લખો. **03**
 બ. Yy0, Dd0, Dz0, Yy6, Dd6 અને Dz6 માટે વાઈડીંગ જોડાણ અને વેક્ટર ડાયગ્રામ દોરો. **07**
- અથવા**
- બ. 200 MW ના થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટેનો જરૂરી તમામ સાધનોને દર્શાવતો લે આઉટ દોરો તથા તેના ટર્બાઈન અને ઓલટરનેટરના સ્પેશિફિકેશન જણાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૩**
- અ. સ્વતંત્ર ઓલટરનેટર અને અનંત બસ બાર સાથે જોડેલા ઓલટરનેટરની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. **07**
 બ. કેબલ જોઈંટના પ્રકારો જણાવી પાવર સ્ટેશનમાં કેબલ ટર્મીનેશનની પદ્ધતિઓ સમજાવો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૩**
- અ. ઈન્ટરકનેક્શનના ફાયદાઓની યાદી બનાવી લોડ ડિસ્પેચ સેન્ટરના કાર્યો ટુંકમાં સમજાવો. **07**
 બ. નીચેના લોડ માટે લોડ કર્વ દોરો **07**

1. ઔદ્યોગિક
2. વાણીજ્ય
3. આવાસીય
4. સિનેમા
5. વોટર સપ્લાય
6. સ્ટ્રીટ લાઈટ
7. અરબન ટ્રેક્શન

પ્રશ્ન-૪

- | | | |
|----|---|----|
| અ. | FACTS ડીવાઇસની વિવિધ જરૂરિયતો સમજાવો | 07 |
| બ. | થર્મલ પાવર સ્ટેશનના સામાન્ય સલામતિ અંગેના ઈન્ડીયન ઇલેક્ટ્રિસિટીના નિયમો સમજાવો. | 07 |

અથવા

પ્રશ્ન-૪

- | | | |
|----|--|----|
| અ. | વિવિધ FACTS ડીવાઇસ અંગેનો મુળભુત ખ્યાલ સ્પષ્ટ રીતે સમજાવો. | 07 |
| બ. | સ્ટીમ પાવર સ્ટેશનમાં વપરાતા સલામતિના સઘનોની યાદી બનાવો તથા તેમાંથી કોઈપણ બે સમજાવો | 07 |

પ્રશ્ન-૫

- | | | |
|----|--|----|
| અ. | પાવર સ્ટેશનના સંદર્ભમાં હવાથી, ફિરણોત્સર્ગથી તથા ઘોંઘાટથી થતા પ્રદુશણથી થતી અસરો સમજાવો. | 07 |
| બ. | થર્મલ પાવર સ્ટેશન અને લોડ ડિસ્પેચ સેન્ટરનું ઓર્ગેનાઈઝેશન સ્ટ્રક્ચર ડયગ્રામ દોરી સમજાવો. | 07 |

અથવા

પ્રશ્ન-૫

- | | | |
|----|--|----|
| અ. | પાવર સ્ટેશનના સંદર્ભમાં પાણીના, ભુમિના તથા ઊષ્ણતાથી થતા પ્રદુશણને અટકાવાના ઉપાયો સમજાવો. | 07 |
| બ. | લોડ કર્વની પ્રતિ KWh કિંમત ઉપરની અસરો સમજાવો. | 07 |
