

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 360902****Date: 22-05-2014****Subject Name: Power Station Engineering****Time: 10:30 am - 01:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Explain the chain Reaction in nuclear power station and describe the construction of nuclear reactor with suitable diagram. **07**
- (b) Explain the following terms in brief: **07**
 (1) ID Fan (2) FD Fan (3) Economizer (4) Air Pre-heater
 (5) Condenser (6) Electro static precipitator (7) Super heater
- Q.2** (a) Name the types of turbines used for different head in hydro power Station and explain high head hydro power station with neat sketch. **07**
- (b) Explain the effect of change in steam supply with excitation constant and the effect of change in excitation with steam supply constant when alternator connected to the infinite bus bar system. **07**
- OR
- (b) Explain the need of Base load and Peak load power station and discuss their characteristics. **07**
- Q.3** (a) What are the types of costs involved in fixed and running costs of a power station. **07**
- (b) Explain in short the methods of reducing the air pollution. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain sinking fund method to determine depreciation. Derive the equation for the yearly installment. **07**
- (b) Derive condition for the most economical loading of interconnected alternators. **07**
- Q.4** (a) Explain the effect of in phase voltage boost and quadrature voltage boost when alternators are connected in parallel. **07**
- (b) Explain Verly Loop Test to find the location of fault in cable. **07**
- OR
- Q. 4** (a) State and explain cable termination methods in power station. **07**
- (b) Explain the STATCOM as Var generator. **07**
- Q.5** (a) Explain the advantages of FACTS. **07**
- (b) Explain general safety rules to be followed in power station. **07**
- OR
- Q.5** (a) Draw the connection diagrams and vector diagrams for the following types of transformer connections : (i) Yz1 (ii) Dy11 (iii) Dd6 (iv) Yd1 **07**
- (b) Explain the immediate steps to be taken when a person comes in contact with live part and describe Shaffer's prone pressure method. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ અણુમથકમાં ચેઈન રીએક્શન પ્રવાહ દર્શાવીને તેની રેખાકૃતી દોરો અને સમજાવો ૦૭
તથા અણુમથકનું રીએક્ટર આકૃતી સાથે વર્ણવો.
- બ નીચેના પદો ટુંકમાં સમજાવો. ૦૭
(1) ID ફેન (2) FD ફેન (3) ઈકોનોમાઈઝર (4) એરપ્રીહીટર (5) કંડેન્સર (6)
ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક પ્રેસિપિટેટર (7) સુપર હીટર
- પ્રશ્ન. ૨ અ હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં જુદી જુદી ઉંચાઈ માટે વપરાતા ટરબાઇન ના નામ ૦૭
જણાવો. હાઈ હેડ સ્કીમ હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન આકૃતીની મદદથી વર્ણવો.
- બ અનતં બસબાર પર જોડાયેલ ઓલ્ટરનેટરની સ્ટીમ સ્ટીમ સપ્લાય અચળ રાખીને ૦૭
એક્સાઇટેશનમાં ફેરફાર કરવાથી તથા એક્સાઇટેશન અચળ રાખીને સ્ટીમ સપ્લાયમાં
ફેરફાર કરવાથી તેના કાર્ય પર કેવી અસર થશે તે સમજાવો.
- અથવા
- બ બેઈઝ લોડ અને પીક લોડ સ્ટેશન ની જરૂરિયાત સમજાવો અને તેમની ૦૭
લાક્ષણિકતા વર્ણવો.
- પ્રશ્ન. ૩ અ પાવર સ્ટેશનમાં સ્થાયી ખર્ચ અને ચલિત ખર્ચ મા કયા કયા ખર્ચ આવરી લેવાય છે તે ૦૭
મુદ્દાસર જણાવો.
- બ હવાનું પ્રદૂષણ ઘટાડવા માટેની પદ્ધતિઓ ટુંકમાં સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ ઘસારા ખર્ચ શોધવા માટેની “સીડીંગ ફંડ” ની રીત સમજાવો અને આ રીત થી ભરવા ૦૭
પત્ર વાર્ષિક હપ્તા માટેનું સુત્ર મેળવો.
- બ ઓલ્ટરનેટર્સ સમાંતર જોડેલા હોય ત્યારે ઇસ્ટતમ કરકસરયુક્ત લોડીંગ માટેની શરત ૦૭
મેળવો.
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઓલ્ટરનેટર્સ સમાંતર જોડેલા હોય ત્યારે ઇન-ફીજ વોલ્ટેજ બૂસ્ટ અને ક્વોડ્રેચર વોલ્ટેજ ૦૭
બૂસ્ટ ની અસરનું વર્ણન કરો.
- બ કેબલમાં કયા સ્થાને ફોલ્ટ થયેલ છે તે જાણવા માટેની વર્લી-લુપ ટેસ્ટ સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ પાવર સ્ટેશનમાં કેબલ ટ્રમીનેશનની રીતો જણાવો અને વર્ણવો. ૦૭
- બ સ્ટેટકોમ ને રિએક્ટીવ પાવર જનરેટર તરીકે વર્ણવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ FACTS ના ફાયદાઓ સમજાવો. ૦૭
- બ વીજમથકમાં અનુસરાતા સામાન્ય સલામતી અંગેના નિયમો સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ નીચે જણાવેલ ટ્રાંસફોર્મરના કનેક્શન ડાયાગ્રામ અને વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો: (i) ૦૭
Yz1 (ii) Dy11 (iii) Dd6 (iv) Yd1
- બ વ્યક્તિ ઇલેક્ટ્રીકલ ના લાઈવ ભાગના સંપર્કમાં આવે ત્યારે તાત્કાલિક લેવા પડતા ૦૭
પગલા સમજાવો તથા શેફરની પ્રોન પ્રેશરની રીત વર્ણવો.
