

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3330904

Date: 09-12-2024

Subject Name: Electrical Power Generation

Time: 10:30 AM TO 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. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Draw energy conversion in thermal power station.
૧. થર્મલ પાવર સ્ટેશનમાં ઊર્જા રૂપાંતરણ દોરો.
 2. Explain Penstock & Draft tube.
૨. પેનસ્ટોક અને ડ્રાફ્ટ ટ્યુબ સમજાવો.
 3. Write down the names of different cycles of TPS.
૩. TPS ના વિવિધ સાઇકલના નામ લખો.
 4. Define chain reaction.
૪. ચેઇન રિએક્શન વ્યાખ્યાયિત કરો.
 5. Write down different forms of biomass and give examples.
૫. બાયોમાસના વિવિધ સ્વરૂપો લખો અને ઉદાહરણો આપો.
 6. Explain CANDU nuclear reactor.
૬. CANDU ન્યુક્લિયર રિએક્ટર સમજાવો.
 7. State the application of Diesel power plant.
૭. ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટના ઉપયોગો જણાવો.
 8. How can we get electricity from Geo-thermal energy sources?
૮. જિયો-થર્મલ ઊર્જા સ્ત્રોતોમાંથી આપણે વીજળી કેવી રીતે મેળવી શકીએ?
 9. State the types of wind farm.
૯. વિન્ડ ફાર્મના પ્રકાર જણાવો.
 10. List the different forms of ocean energy.
૧૦. દરીયાઈ ઊર્જાના વિવિધ સ્વરૂપોની યાદી બનાવો.
- Q.2** (a) Draw and explain electrical circuit of thermal power plant. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટની ઇલેક્ટ્રિકલ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) State the advantages & disadvantages of Hydro power station. **03**
(અ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. **૦૩**
- (b) Draw and explain FD fan and ID fan used in TPS. **03**
(બ) TPS માં વપરાતા FD ફેન અને ID ફેન દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Write down major equipment used in TPS. Explain any one in detail. **03**
(બ) TPS માં વપરાતા મુખ્ય સાધનો લખો. કોઇપણ એક વિગતવાર સમજાવો. **૦૩**

| | | |
|------------------|--|----|
| | (c) Give the information available from of load curve. | 04 |
| | (ક) લોડ કર્વ ઉપરથી મળતી માહિતી આપો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (c) What is Load Factor? How is it important? | 04 |
| | (ક) લોડ ફેક્ટર શું છે? તે કેવી રીતે મહત્વપૂર્ણ છે? | ૦૪ |
| | (d) Explain the following auxiliaries of Thermal power station. (1) Economizer | 04 |
| | (2) cooling tower | |
| | (ડ) થર્મલ પાવર સ્ટેશનના નીચેના સહાયકો સમજાવો. (1) ઇકોનોમાઇઝર | ૦૪ |
| | (2) કૂલિંગ ટાવર | |
| | OR | |
| | (d) Explain fuel & ash cycle with diagram for thermal power station. | 04 |
| | (ડ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટે ડાયાગ્રામ સાથે બળતણ અને રાખ ચક્ર સમજાવો. | ૦૪ |
| Q.3 | (a) Draw and explain energy conversion in Hydro Power Plant. | 03 |
| પ્રશ્ન. ૩ | (અ) હાઇડ્રો પાવર પ્લાન્ટમાં ઊર્જા રૂપાંતરણ દોરો અને સમજાવો. | ૦૩ |
| | OR | |
| | (a) State different schemes used in Hydro Power Station. | 03 |
| | (અ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં વપરાતી વિવિધ યોજનાઓ જણાવો. | ૦૩ |
| | (b) Explain Heliostat collector. | 03 |
| | (બ) હેલિઓસ્ટેટ કલેક્ટર સમજાવો. | ૦૩ |
| | OR | |
| | (b) Explain: (1) Solar Module (2) Solar Panel (3) Solar Array. | 03 |
| | (બ) સમજાવો: (1) સોલર મોડ્યુલ (2) સોલર પેનલ (3) સોલર એરે. | ૦૩ |
| | (c) Explain major elements of nuclear reactor with diagram. | 04 |
| | (ક) પરમાણુ રિએક્ટરના મુખ્ય તત્વો આકૃતિ સાથે સમજાવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (c) Draw and explain schematic diagram of Nuclear Power Station. | 04 |
| | (ક) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનની યોજનાકીય રેખાકૃતિ દોરો અને સમજાવો. | ૦૪ |
| | (d) Give the classification of Hydro Power Station. | 04 |
| | (ડ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનનું વર્ગીકરણ આપો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (d) State the advantages & disadvantages of Nuclear power station. | 04 |
| | (ડ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. | ૦૪ |
| Q.4 | (a) Explain Captive Power Plant. | 03 |
| પ્રશ્ન. ૪ | (અ) કેપ્ટિવ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો. | ૦૩ |
| | OR | |
| | (a) Write down advantages and disadvantages of diesel power station. | 03 |
| | (અ) ડીઝલ પાવર સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. | ૦૩ |
| | (b) List the types of geothermal sources and explain in detail. | 04 |
| | (બ) જીઓથર્મલ સ્ત્રોતોના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને વિગતવાર સમજાવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (b) Draw energy flow diagram of gas turbine plant and explain in brief. | 04 |
| | (બ) ગેસ ટર્બાઇન પ્લાન્ટનો ઊર્જા પ્રવાહ રેખાકૃતિ દોરો અને ટૂંકમાં સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) Draw and explain line diagram of thermal power plant. | 07 |
| | (ક) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટની રેખા આકૃતિ દોરો અને સમજાવો. | ૦૭ |

| | | |
|------------------|---|-----------|
| Q.5 | (a) Compare thermal and nuclear power station. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) થર્મલ અને ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનની સરખામણી કરો. | ૦૪ |
| | (b) Compare between HAWT and VAWT. | 04 |
| | (બ) HAWT અને VAWT વચ્ચે સરખામણી કરો. | ૦૪ |
| | (c) State types of Solar PV cell. | 03 |
| | (ક) સોલર PV સેલ ના પ્રકાર ની યાદી આપો. | ૦૩ |
| | (d) Write down advantages and disadvantages of biomass. | 03 |
| | (ડ) બાયોમાસના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. | ૦૩ |

*****Φ*****