

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2015****Subject Code: 3330904****Date: 11-05-2015****Subject Name: Electric Power Generation****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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Give the function of economizer and air- preheater in thermal power station.
  2. What is load curve ?
  3. Give the function of penstock and surge tank for hydro power station.
  4. List the elements of hydro power station.
  5. Explain the function of moderator in nuclear power station.
  6. Explain solar radiation.
  7. Define solar constant.
  8. What is swept area for wind turbine ?
  9. What is active pitch control and passive pitch control ?
  10. Give the advantages and disadvantages of tidal power plants
- Q.2** (a) Explain cooling water cycle with diagram in thermal power station. **03**
- OR
- (a) Discuss the information available from the load curve. **03**
- (b) Give the classification of hydro power station. **03**
- OR
- (b) Discuss the advantages and disadvantages of hydro power station. **03**
- (c) Explain biomass steam power plant with neat diagram. **04**
- OR
- (c) With diagram explain open cycle ocean thermal energy conversion system. **04**
- (d) List the turbines used in hydro power station and explain any one with sketch. **04**
- OR
- (d) Explain the different schemes of hydro power station according to head. **04**
- Q.3** (a) What is fission ? Explain chain reaction in nuclear power station. **03**
- OR
- (a) Explain the schematic diagram of nuclear power station. **03**
- (b) Discuss the principle of measurement of solar radiation. **03**
- OR
- (b) Explain the flat plate collector with neat figure. **03**
- (c) Explain the main elements of nuclear reactor with diagram. **04**
- OR
- (c) Discuss the advantages and disadvantages of nuclear power station **04**
- (d) Draw the characteristic of solar cell and explain ideal and maximum useful power. **04**
- OR
- (d) Explain the difficulties of grid interactive solar PV system. **04**
- Q.4** (a) Discuss the wind speed characteristic of wind turbine. **03**

OR

- (a) Explain the block diagram of wind power plant. **03**
- (b) Explain the horizontal axis wind turbine with diagram. **04**

OR

- (b) Derive the relation among wind velocity, air mass and wind power. **04**
- (c) Draw and explain the line diagram of thermal power station. **07**

**Q.5**

- (a) Explain the line diagram of diesel power station. **04**
- (b) Discuss the methods of improving thermal efficiency of simple open gas turbine plant. **04**
- (c) Discuss the factor to be considered in the selection of site for thermal power station. **03**
- (d) Explain feed water and steam cycle in thermal power station. **03**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટે ઇકોનોમાઇઝર અને એરપ્રિહિટર નુ કર્ય સમજાવો .	
	૨. લોડ કર્વ એટલે શુ ?	
	૩. હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન માટે પેનસ્ટોક અને સર્જ ટેન્ક નુ કર્ય સમજાવો .	
	૪. હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના વિવિધ અંગોની યાદી બનાવો .	
	૫. ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનમાં મોડરેટર નુ કર્ય સમજાવો .	
	૬. સોલર રેડિએશન સમજાવો .	
	૭. સોલર કોનસ્ટન્ટની વ્યાખ્યા આપો.	
	૮. વિન્ડ ટર્બાઇન માટે સ્વેપ્ટ એરીયા એટલે શુ ?	
	૯. એક્ટીવ પિચ કન્ટ્રોલ અને પેસીવ પિચ કન્ટ્રોલ એટલે શુ ?	
	૧૦ ટાઇડલ પાવર પ્લાન્ટ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો .	
પ્રશ્ન. ૨	અ આકૃતી સાથે થર્મલ પાવર સ્ટેશનમાં કુલીંગ વોટર સાઈકલ સમજાવો .	૦૩
	અથવા	
	અ લોડ કર્વ ઉપરથી મળતી માહિતી ની ચર્ચા કરો .	૦૩
	બ હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનનુ વર્ગીકરણ આપો .	૦૩
	અથવા	
	બ હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા ની ચર્ચા કરો .	૦૩
	ક આકૃતી દોરી બાયોમાસ સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો .	૦૪
	અથવા	
	ક આકૃતી દોરી ઓપન સાઈકલ ઓશન એનર્જી કનવર્ઝન સીસ્ટમ સમજાવો .	૦૪
	ડ હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનમા વપરાતા ટર્બાઇનની યાદી બનાવી કોઈ એક સ્વચ્છ આકૃતી દોરી સમજાવો .	૦૪
	અથવા	
	ડ હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન માટે હેડના આધારે વિવિધ પ્રકારની યોજનાવો સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ ફ્યુઝન એટલે શુ ? ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનમાં ચેઇન રીએક્શન સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશન નો સ્કેમેટીક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૩
	બ સોલર રેડિએશન માપનના સિધ્ધાંતોની ચર્ચા કરો .	૦૩
	અથવા	
	બ આકૃતી દોરી ફ્લેટ પ્લેટ કલેક્ટરની સમજણ આપો.	૦૩
	ક આકૃતી દોરી ન્યુક્લિયર રિએક્ટરના મુખ્ય ઘટકો સમજાવો.	૦૪
	અથવા	

	ક	ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા ની ચર્ચા કરો .	૦૪
	ડ	સોલાર સેલની લાક્ષણિકતા દોરી આદર્શ પાવર અને મહત્તમ ઉપયોગી પાવર સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ગ્રિડ ઇન્ટરેક્ટીવ સોલાર PV સીસ્ટમની મુશ્કેલીઓ જણાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	વિન્ડ સ્પીડ લાક્ષણિકતાની ચર્ચા કરો .	૦૩
		અથવા	
	અ	વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટનો બ્લોક ડયાગ્રામ સમજાવો.	૦૩
	બ	આકૃતિ દોરી હોરીઝોન્ટલ એક્સીસ વિન્ડ ટર્બાઇન સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	પવનનો વેગ, હવાનો જથ્થો અને વિન્ડ પાવર વચ્ચેનો સંબંધ તારવો.	૦૪
	ક	આકૃતિ દોરી થર્મલ પાવર સ્ટેશનનો લાઇન ડયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ડિઝલ પાવર સ્ટેશનનો લાઇન ડયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
	બ	સાદા ઓપન ગેસ ટર્બાઇન પ્લાન્ટની એફીશ્યંસી વધારવાની રીતોની ચર્ચા કરો .	૦૪
	ક	હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન માટે સ્થળની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં લેવાતા પરીબળો ની ચર્ચા કરો .	૦૩
	ડ	આકૃતિ સાથે થર્મલ પાવર સ્ટેશનમાં ફિડવોટર અને સ્ટિમ સાઇકલ સમજાવો .	૦૩

\*\*\*\*\*