

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER - 2017

Subject Code:3330904

Date: 13-11- 2017

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 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Explain load curve.
૧. લોડ કર્વ વિષે સમજાવો.
2. How does the induce draught fan differ from force draught fan?
૨. ઇન્ડ્યુસ ડ્રાફ્ટ ફેન એ ફોર્સ ડ્રાફ્ટ ફેન કરતાં કેવી રીતે અલગ પડે છે.
3. Explain working of surge tower and pen stock.
૩. સર્જ ટાવર અને પેનસ્ટોક નું કાર્ય સમજાવો.
4. List out applications of diesel power plant.
૪. ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટના ઉપયોગોની યાદી આપો.
5. Name the large wind farms in Gujarat.
૫. ગુજરાતમાં મોટા પવન ફાર્મોના નામ જણાવો
6. List out types of solar PV cell.
૬. સોલર PV સેલના પ્રકારો ની યાદી બનાવો.
7. Explain nuclear fusion for nuclear power station.
૭. ન્યૂક્લિયર ઊર્જા સ્ટેશન માટે ન્યૂક્લિયર ફ્યુઝન સમજાવો.
8. Explain solar constant and global radiation.
૮. સૌર અચળાંક અને ગ્લોબલ રેડિયેશન સમજાવો
9. What are advantages and limitations of DG sets?
૯. DG સેટ્સના ફાયદા અને મર્યાદાઓ શું છે?
10. Write full form : i)HAWT , ii)VAWT
૧૦. સંપૂર્ણ ફોર્મ લખો : i)HAWT , ii)VAWT

Q.2

(a) Explain cooling water cycle for thermal power station.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટે કુલિંગ વોટર સાઇકલ સમજાવો.

03

OR

(a) One power station has maximum demand of 50MW and connected load to the station is 100MW. Power station has average demand of 30MW then find
 (i)Load factor (ii)Demand factor

03

- (અ) એક પાવર સ્ટેશનમાં 50 મેગાવોટની મહત્તમ માંગ છે અને સ્ટેશનમાં જોડાયેલ લોડ 100 મેગાવોટ છે. પાવર સ્ટેશન પાસે 30MW ની સરેરાશ માંગ હોય છે તો i) લોડ ફેક્ટર (ii) ડિમાન્ડ ફેક્ટર શોધો. 03
- (b) Write factors affecting the selection of site for hydro power station. 03
- (બ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન માટે સાઇટની પસંદગીને અસર કરતા પરિબલો લખો. 03
- OR
- (b) Draw schematic diagram of hydro power station. 03
- (બ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનનું સ્કીમેટીક રેખાકૃતિ દોરો. 03
- (c) Give comparison between alternators used in hydro power station and thermal power station. 04
- (ક) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન અને થર્મલ પાવર સ્ટેશનમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા અલ્ટરનેટર વચ્ચે સરખામણી કરો. 04
- OR
- (c) Explain hydro energy conversion process with block diagram. 04
- (ક) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે હાઇડ્રો એનર્જી રૂપાંતર પ્રક્રિયા સમજાવો. 04
- (d) Write short note on concentrated solar power plant. 04
- (d) કેન્દ્રિત સોલર પાવર પ્લાન્ટ પર ટૂંકી નોંધ લખો 04
- OR
- (d) Write difference between pyranometer and pyrhelimeter. 04
- (d) પાયરેનો મીટર અને પાયરહેલીઓ મીટર વચ્ચે નો તફાવત લખો. 04
- Q.3** (a) Explain function of Following equipments/Auxiliaries used in hydro power station (i)Dam (ii)Water reservoir (iii)Catchment area. 03
- પ્રશ્ન. 3** (અ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં ઉપયોગમાં લેવાતી નીચેની સાધનો / ઓક્સિલરીનું કાર્ય સમજાવો i) ડેમ (ii) વોટર રીઝર્વોયર(iii) કેચમેન્ટ એરિયા. 03
- OR
- (a) Explain captive power plant. 03
- (અ) કેપ્ટિવ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો 03
- (b) Explain energy conversion process in nuclear power station with block diagram. 03
- (બ) બ્લોક રેખાકૃતિ સાથે ન્યુક્લિયર ઊર્જા સ્ટેશનમાં ઊર્જા રૂપાંતરણ પ્રક્રિયા સમજાવો. 03
- OR
- (b) Explain nuclear fusion and nuclear fission in nuclear power station. 03
- (બ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશન પર ન્યુક્લિયર ફ્યુઝન અને ન્યુક્લિયર ફિસન સમજાવો. 03
- (c) Explain following terms w.r.t. wind turbine . 04
- (i)Propeller (ii)Pitch angle (iii)Swept area (iv)Hub
- (ક) વિન્ડ ટર્બાઇન ના સંદર્ભ માં નીચેના પદો સમજાવો 04
- (i) પ્રોપેલર (ii) પિચ એન્ગલ (iii) સ્વેપ્ટ એરિયા (IV) હબ
- OR
- (c) Classify wind turbine and Explain anyone with neat diagram. 04

	(ક) પવનના ટર્બાઇનનું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈપણ એક ને સુઘડ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	04
	(d) Explain closed cycle OTEC power plant with neat diagram.	04
	(સ) સુઘડ ડાયાગ્રામ સાથે ક્લોઝ્ડ સાઇકલ OTEC પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Write short note on geo thermal energy.	04
	(સ) જીઓ થર્મલ ઊર્જા પર ટૂંકી નોંધ લખો.	04
Q.4	(a) Write advantages and disadvantages of nuclear power station.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો	03
	OR	
	(a) Explain principles of solar radiation measurement.	03
	(અ) સોલર રેડિએશનનાં માપનના સિદ્ધાંતો સમજાવો.	03
	(b) Explain principle and characteristic of solar cell.	04
	(બ) સોલર સેલના સિદ્ધાંત અને લાક્ષણિકતા સમજાવો.	04
	OR	
	(b) Explain solar pond.	04
	(બ) સોલર પોંડ સમજાવો.	04
	(c) Explain following terms w.r.t. thermal power station. (i)Condenser (ii)Feed water pump (iii)Cooling tower and spray pond (iv)Electro static precipitator (v)Super heater (vi)Economizer (vii)Air pre-heater.	07
	(ક) થર્મલ પાવર સ્ટેશન ના સંદર્ભ માં નીચેના પદો સમજાવો (i) કન્ડેન્સર (ii) ફીડ વોટર પંપ (iii) ફૂલિંગ ટાવર અને સ્પ્રે પોંડ (IV) ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક પ્રિસીપિટેટર (v) સુપર હીટર (vi) ઇકોનોમાઇઝર (vii) એર પ્રી-હીટર	09
Q.5	(a) Draw and explain block diagram of wind power plant.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પવન ઊર્જા પ્લાન્ટનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	04
	(b) What is tidal energy and biomass energy? Explain.	04
	(બ) ભરતી ઊર્જા અને બાયોમાસ ઊર્જા શું છે? સમજાવો.	04
	(c) Explain advantages and disadvantages of wind power plant.	03
	(ક) પવન ઊર્જા પ્લાન્ટના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	03
	(d) Explain gas based power plant with figure.	03
	(ડ) આકૃતિ સાથે ગેસ આધારિત વીજ પ્લાન્ટને સમજાવો	03
