

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER - 2018**

**Subject Code: 3330904****Date: 04-05-2018****Subject Name: Electrical Power Generation****Time: 02:30 PM TO 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. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Give the function of economizer and condenser in thermal power station.
૧. થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટે ઇકોનોમાઇઝર અને કન્ડેન્સરનું કાર્ય જણાવો.
2. Give the function of penstock and surge tank for hydro power station.
૨. હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન માટે પેન સ્ટોક અને સર્જ ટેંક નું કાર્ય જણાવો.
3. List the major hydro power stations in Gujarat.
૩. ગુજરાત ના મુખ્ય હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન ના નામ જણાવો.
4. Explain the function of moderator in nuclear power station.
૪. ન્યુક્લિઅર પાવર સ્ટેશન માટે મોડરેટર નું કાર્ય જણાવો.
5. Define nuclear fission and nuclear fusion.
૫. ન્યુક્લિઅર ફિશન અને ન્યુક્લિઅર ફ્યુઝન વ્યાખ્યાયિત કરો.
6. Define any two terms related to solar radiation.
૬. સોલાર રેડિએશન ને લગતા કોઈ પણ બે પદો વ્યાખ્યાયિત કરો.
7. Define solar constant.
૭. સોલાર અચળાક વ્યાખ્યાયિત કરો.
8. What is wind farm?
૮. વિન્ડ ફાર્મ શું છે?
9. Write the function of Propeller Anemometer.
૯. પ્રોપેલર એનિમોમીટર નું કાર્ય જણાવો.
10. Give the advantages of Biomass.
૧૦. બાયો માસ ના ફાયદા જણાવો.

**Q.2**

(a) Write the names of cycles in thermal power station and explain air and flue gas cycle with diagram in thermal power station.

**03****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન ની વિવિધ સાયકલ ના નામ જણાવો અને હવા અને ફ્લુ ગેસ સાયકલ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

**03**

OR

(a) Discuss the information available from the load curve.

**03**

(અ) લોડ કર્વ પર થી મળતી માહિતિ ની ચર્ચા કરો.

**03**

(b) Give the classification of hydro power station.

**03**

- (બ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન નુ વર્ગીકરણ જણાવો. 03
- OR
- (b) Write the names of all types of nuclear reactor and explain PWR (Pressurized water reactor) in brief. 03
- (બ) તમામ પ્રકારનાં પરમાણુ રિએક્ટરના નામો લખો અને સંક્ષિપ્તમાં PWR (પ્રેશરરાઇઝ્ડ વોટર રિએક્ટર) સમજાવો. 03
- (c) Explain biomass steam power plant with neat diagram. 04
- (ક) બાયોમાસ સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટ આકૃતિ સાથે સમજાવો. 04
- OR
- (c) With diagram explain closed cycle ocean thermal energy conversion system. 04
- (ક) રેખાકૃતિ સાથે ક્લોઝ્ડ સાયકલ ઈરિયાઈ થર્મલ ઊર્જા રૂપાંતર તંત્ર સમજાવો. 04
- (d) List the turbines used in hydro power station and explain any one with sketch. 04
- (ડ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન ના ટર્બાઇન ના નામ જણાવો અને કોઈ પણ એક ટર્બાઇન આકૃતિ સાથે સમજાવો. 04
- OR
- (d) Write the advantages of Hydro power plant and their effect on ecology/environment. 04
- (ડ) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન ના ફાયદાઓ લખો અને પર્યાવરણ અને નિવસન તંત્ર ઉપર થતી અસરો જણાવો. 04
- Q.3** (a) Explain chain reaction in nuclear power station. 03
- પ્રશ્ન. 3** (અ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશન માટે ચેઇન રીએકશન સમજાવો. 03
- OR
- (a) Write the factors affecting the selection of site for nuclear power plant. 03
- (અ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનની જગ્યા ની પસંદગી ને અસર કરતા પરિબલો લખો. 03
- (b) Discuss the types of solar radiation. 03
- (બ) સોલર રેડિએશન ના પ્રકારો ની ચર્ચા કરો. 03
- OR
- (b) Explain the following types of solar PV systems in brief (1) stand alone solar photo voltaic (2) Hybrid solar PV. 03
- (બ) સંક્ષિપ્તમાં સોલર પીવી સિસ્ટમ્સના નીચેના પ્રકારો સમજાવો (1) સ્ટેન્ડ અલોન સોલર ફોટો વોલ્ટેઇક (2) હાઇબ્રિડ સોલર પીવી. 03
- (c) List out major thermal power stations in Gujarat with their total generating capacity. 04
- (ક) ગુજરાત ના મુખ્ય થર્મલ પાવર સ્ટેશનોની યાદી તેમની કુલ પાવર પેદા કરવાની ક્ષમતા સાથે લખો. 04
- OR
- (c) Discuss the advantages and disadvantages of hydro power station. 04
- (ક) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન ના ફાયદા અને ગેરફાયદા ચર્ચા કરો. 04
- (d) What is concentrated solar power (CPS) plant? 04
- (ડ) કોન્સન્ટ્રેટેડ સોલર પાવર પ્લાન્ટ શું છે ? 04
- OR
- (d) Explain the block diagram of solar photovoltaic (PV) system in detail. 04

	(ડ) સોલર ફોટો વોલ્ટેક સીસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Discuss the wind duration curve and wind power curve in detail.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) વિન્ડ ડ્યુરેશન કર્વ અને વિન્ડ પાવર કર્વ માટે ચર્ચા કરો.	૦૩
	OR	
	(a) List out the disadvantages of offshore wind farm over onshore wind farm.	<b>03</b>
	(અ) ઓફશોર વિન્ડ ફાર્મ ના ઓનશોર વિન્ડ ફાર્મ ઉપર ના ગેરફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b) Discuss the aerodynamic control of wind turbine in detail.	<b>04</b>
	(બ) વિન્ડ ટર્બાઇનના એરોડાયનેમિક નિયંત્રણની વિગતવાર ચર્ચા કરો.	૦૪
	OR	
	(b) Discuss the classification of wind power plant.	<b>04</b>
	(બ) વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટના વર્ગીકરણની ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c) List out major equipments and auxiliaries of thermal power plants and write down their functions in details.	<b>07</b>
	(ક) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ્સની મુખ્ય સાધનો અને સહાયકોની સૂચિબદ્ધ કરો અને વિગતોમાં તેમના કાર્યો લખો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain the schematic diagram of diesel power station.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ડિઝલ પાવર સ્ટેશન નો સ્કિમેટીક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
	(b) Discuss the methods to improve efficiency of gas based power plant.	<b>04</b>
	(બ) ગેસ આધારિત વીજ પ્લાન્ટની કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરવા માટેની પદ્ધતિઓ અંગે ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c) Explain type B Wound rotor induction generator (WRIG) in detail.	<b>03</b>
	(ક) બી વાઉન્ડ રોટર ઇન્ડક્શન જનરેટર (WRIG) વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(d) Explain Medium temperature solar thermal power generation in detail with neat sketch.	<b>03</b>
	(ડ) શુદ્ધ આકૃતિ સાથે મધ્યમ તાપમાન સોલાર ઉષ્મીય વીજ ઉત્પાદન વિગતવાર વર્ણવો.	૦૩

\*\*\*\*\*