

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI EXAMINATION – SUMMER 2018**

**Subject Code: 2361919****Date: 08/05/2018****Subject Name: POWER PLANT ENGINEERING****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. Draw the block diagram of energy conversion in Thermal Power Plant.
૧. થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં થતા ઉર્જા રૂપાંતરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
2. What is National Grid? State its advantages.
૨. નેશનલ ગ્રીડ એટલે શું? તેના ફાયદા જણાવો.
3. List four sequential processes of Simple Rankine Cycle.
૩. સરળ રેન્કીન સાયકલ ની ચાર ક્રમિક પક્રિયાઓના નામ આપો.
4. Define critical boiler.
૪. ક્રીટિકલ બોઇલરની વ્યાખ્યા આપો.
5. State the function of magnetic separator in Pulverized Fuel System
૫. પલ્વરાઇઝ્ડ ફ્યુઅલ સીસ્ટમમાં મેગ્નેટીક સેપરેટરનું કાર્ય જણાવો.
6. State the function of Electrostatic Precipitator in Steam Power Plant.
૬. સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટમાં ESP(ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટીક પ્રીસીપીટેટર) નું કાર્ય જણાવો.
7. List any four methods for improving the performance of Gas Turbine Power Plant.
૭. ગેસ ટર્બાઇન પાવર પ્લાન્ટનું પરફોર્મન્સ સુધારવાની કોઇપણ ચાર પદ્ધતિના નામ લખો.
8. State the function of protective system of Gas Turbine Power Plant.
૮. ગેસ ટર્બાઇન પાવર પ્લાન્ટની પ્રોટેક્ટીવ સીસ્ટમનું કાર્ય જણાવો.
9. Name any two Nuclear fuels.
૯. કોઇપણ બે ન્યુક્લિયર ફ્યુઅલના નામ આપો.
10. Define Demand factor and Plant use factor.
૧૦. ડીમાન્ડ ફેક્ટર અને પ્લાન્ટ યુઝ ફેક્ટર ની વ્યાખ્યા આપો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

(a) Classify the power plants.

**03**

(અ) પાવર પ્લાન્ટનું વર્ગીકરણ લખો.

**03**

OR

(a) States the advantages of Hydro Power Plants.

**03**

(અ) હાઇડ્રો પાવર પ્લાન્ટના ફાયદા જણાવો.

**03**

(b) Classify the Hydro power plants.

**03**

	(બ) હાઇડ્રો પાવર પ્લાન્ટનું વર્ગીકરણ લખો.	03
	OR	
	(b) Give definition of Atomic number, Mass number and Binding energy	03
	(બ) એટોમીક નંબર, માસ નંબર અને બાઇન્ડીંગ એનર્જીની વ્યાખ્યા લખો.	03
	(c) Write short note on Nuclear waste disposal.	04
	(ક) ન્યુક્લિયર કચરાના નિકાલ વેશે ટૂંકનોંધ લખો.	04
	OR	
	(c) Explain the lubrication system of Diesel Power Plant with sketch.	04
	(ક) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટની લુબ્રિકેશન સીસ્ટમ આકૃતિ સહ સમજાવો.	04
	(d) Draw the neat sketch of La Mont boiler and name all parts.	04
	(ડ) લામોન્ટ બોઇલરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી નામ નિર્દેશન કરો.	04
	OR	
	(d) Explain the construction of Benson Boiler with sketch.	04
	(ડ) બેન્સન બોઇલરની રચના આકૃતિ સહ સમજાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) State the advantages of the High Pressure Boiler	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) હાઇપ્રેશર બોઇલર ના ફાયદા જણાવો.	03
	OR	
	(a) Draw T-S diagram of Simple Rankine Cycle	03
	(અ) સરળ રેન્કિન સાયકલ T-S ડાયાગ્રામ પર દર્શાવો.	03
	(b) List different parts of the Pulverized fuel System	03
	(બ) પલ્વરાઇઝ્ડ ફ્યુઅલ સીસ્ટમના જુદા જુદા ભાગોના નામ લખો.	03
	OR	
	(b) Explain central control system used in the power plants	03
	(બ) પાવર પ્લાન્ટમાં વપરાતી કેન્દ્રિય કંટ્રોલ પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	(c) In a steam power plant working on Rankine Cycle, the boiler pressure is 40 bar , condenser pressure is 0.2 bar and the temperature is 380 <sup>0</sup> C. Calculate, (1) Rankine Cycle Efficiency, (2) Specific steam consumption	04
	(ક) રેન્કિન સાયકલ આધારિત સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટમાં બોઇલર દબાણ 40 બાર, કન્ડેન્સર દબાણ 0.2 બાર, અને ટર્બાઇનમાં દાખલ થતી સ્ટીમનું તાપમાન 380 <sup>0</sup> સેન્ટીગ્રેડ હોય તો (૧) રેન્કિન સાયકલ દક્ષતા અને (૨) સ્પેશીફિક સ્ટીમ વપરાશ શોધો.	04
	OR	
	(c) Explain any one method of increasing the Rankine cycle efficiency.	04
	(ક) રેન્કિન સાયકલની એફીસીયન્સી વધારવાની કોઇપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	(d) Explain the working of air pre-heater with neat sketch.	04
	(ડ) કોઇપણ એક એરપ્રીહીટરનું કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો	04
	OR	
	(d) Describe the importance of records in steam power plant.	04
	(ડ) સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટમાં રેકર્ડ નું મહત્વ સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) State advantages of the closed cycle gas turbine.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) ક્લોઝ સાયકલ ગેસ ટર્બાઇનના ફાયદા જણાવો.	03
	OR	

	(a) List various auxiliary systems of the gas turbine plant.	03
	(અ) ગેસ ટરબાઇન પ્લાન્ટની સહાયક સિસ્ટમની યાદી બનાવો	03
	(b) Draw the neat sketch of Nuclear Reactor.	04
	(બ) બેઝિક ન્યુક્લિયર રીએક્ટરની આકૃતિ દોરો.	04
	OR	
	(b) Compare fission and fusion reaction.	04
	(બ) ફીસન અને ફ્યુઝન રીએકશનની સરખામણી કરો.	04
	(c) Give the name of main parts of the gas turbine and explain the construction of combustion chamber with neat sketch.	07
	(ક) ગેસ ટરબાઇનના મુખ્ય ભાગોના નામ આપો અને કંબચન ચેમ્બરની રચના આકૃતિ સહ સમજાવો.	07
<b>Q.5</b>	(a) Write short note on Chain reaction.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ચેઇન રીએકશન વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	04
	(b) State the factors affecting the site selection of Nuclear Power Plant	04
	(બ) ન્યુક્લિયર પાવર પ્લાન્ટની સ્થળ પસંદગીને અસર કરતા પરિબલો જણાવો.	04
	(c) List various elements of fixed cost of power plant.	03
	(ક) પાવર પ્લાન્ટના સ્થાયી ખર્ચમાં સમાવેશ થતા ઘટકોની યાદી બનાવો.	03
	(d) State the factors affecting the selection of the type of power plant.	03
	(ડ) પાવર પ્લાન્ટના પ્રકારની પસંદગીને અસર કરતા પરિબલો જણાવો.	03

\*\*\*\*\*