

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 6 • EXAMINATION – WINTER 2017

Subject Code: 2361919**Date: 14-11-17****Subject Name: Power Plant Engineering****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Differentiate between Central Power Plant and Captive Power Plant. What are the basic elements of Gas Turbine Power Plant? **07**
- પ્રશ્ન. ૧ અ સેન્ટ્રલ પાવર પ્લાન્ટ અને કેપ્ટીવ પાવર પ્લાન્ટ વચ્ચે તફાવત આપો. ગેસ ટર્બાઇન પાવર પ્લાન્ટના મુખ્ય ભાગો જણાવો. **૦૭**
- (b) What are the various methods to improve Rankine Cycle Efficiency? Explain any one method with the help of T-S and H-S diagram. **07**
- બ રેંકિન સાઇકલની ક્ષમતા સુધારવાની જુદી જુદી રીતો કઇ છે? T-S અને H-S ડાયાગ્રામની મદદથી કોઇ પણ એક રીત સમજાવો. **૦૭**
- Q.2** (a) Draw the schematic diagram of modern thermal power plant. Briefly explain the various circuits in it. **07**
- પ્રશ્ન. ૨ અ આધુનિક થર્મલ પાવર પ્લાન્ટનો સ્કેમેટિક ડાયાગ્રામ દોરો. તેમાંની જુદી જુદી સર્કિટ ટ્રેકમાં સમજાવો. **૦૭**
- (b) What are the advantages of High Pressure Boilers? Explain with the help of a neat sketch the working principle of Benson Boiler. **07**
- બ ઉચ્ચ દબાણ બોઇલરના ફાયદા જણાવો. સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી બેન્સન બોઇલરનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો. **૦૭**
- OR
- (b) A steam power plant works between 40 bar and 0.05 bar. If the steam supplied is dry and saturated and the cycle of operation is Rankine, find Cycle Efficiency and specific Steam Consumption. **07**
- બ એક સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટ ૪૦ બાર અને ૦.૦૫ બાર દબાણ વચ્ચે કાર્ય કરે છે. જો સપ્લાઇ કરેલી સ્ટીમ સૂકી અને સેચ્યુરેટેડ હોય અને ઓપરેશન રેંકિન સાઇકલ હોય તો, સાઇકલ ક્ષમતા અને સ્પેસિફિક સ્ટીમ કંઝમ્પશન શોધો. **૦૭**
- Q.3** (a) Explain working principle of Super heater & Air pre heater with neat sketch. **07**
- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સુપર હીટર અને એર પ્રી હીટરનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો. **૦૭**
- (b) What is function of draft system in boilers? Explain any one with neat sketch. **07**
- બ બોઇલરમાં ડ્રાફ્ટ સિસ્ટમનું કાર્ય જણાવો. કોઇ પણ એક ડ્રાફ્ટ સિસ્ટમ સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સમજાવો. **૦૭**

OR

Q.3	(a)	What do you understand by governing of steam turbines? Explain any one type of governing of steam turbines with the help of a neat sketch.	07
પ્રશ્ન. ૩	અ	સ્ટીમ ટર્બાઇનનું ગવર્નિંગ એટલે શું? સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી કોઈ પણ એક સ્ટીમ ટર્બાઇનનું ગવર્નિંગ સમજાવો.	૦૭
	(b)	What is the function of cooling tower in thermal power plant? Explain any one type of cooling tower with neat sketch.	07
	બ	થર્મલ પાવર પ્લાંટમાં કુલીંગ ટાવરનું કાર્ય જણાવો. સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી કોઈ પણ એક કુલીંગ ટાવર વર્ણવો.	૦૭
Q.4	(a)	Explain the need and working of steam power station control system.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	સ્ટીમ પાવર સ્ટેશન કંટ્રોલ પ્રણાલીની જરૂરિયાત અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
	(b)	Name the essential elements of a diesel engine power plant and briefly explain them.	07
	બ	ડીઝલ એન્જિન પાવર પ્લાંટના જરૂરી ઘટકોની યાદી બનાવી ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.4	(a)	What is the function of combustion chamber in a gas turbine power plant? Explain any one type of combustion chamber with a neat sketch.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	ગેસ ટર્બાઇન પાવર પ્લાંટમાં કમ્બસ્ટિયન ચેમ્બરનું કાર્ય શું છે? સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી કોઈ પણ એક કમ્બસ્ટિયન ચેમ્બર વર્ણવો.	૦૭
	(b)	Explain the construction and working of CANDU type nuclear reactor with a neat sketch.	07
	બ	સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી કેન્ડુ પ્રકારનું ન્યુક્લીયર રીએક્ટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Write short notes on Nuclear waste disposal and nuclear fuels.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	ન્યુક્લીયર વેસ્ટ ડિસ્પોઝલ અને ન્યુક્લીયર ફ્યુલ્સ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
	(b)	What are the various types of water turbines used in hydro electric power plant? Explain any one with neat sketch.	07
	બ	હાઇડ્રો ઇલેક્ટ્રિક પાવર પ્લાંટમાં કયા કયા પ્રકારનાં વોટર ટર્બાઇન વપરાય છે? સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી કોઈ પણ એક વર્ણવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	What are the various factors to be considered for economics in plant selection? Briefly explain economics of power generation and distribution.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	પ્લાંટ પસંદગીના ઇકોનોમીક્સમાં કયા કયા પરિબલો ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ? પાવર જનરેશન અને વિતરણનું ઇકોનોમિક્સ ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૭
	(b)	Write short notes on(i) Draft Tube in Hydro electric power plant (ii) Inter cooler in Gas turbine power plant (iii) Advantages and limitations of Nuclear power plant.	07
	બ	નીચેનાં પર ટૂંક નોંધ લખો. ૧] હાઇડ્રો ઇલેક્ટ્રિક પાવર પ્લાંટમાં ડ્રાફ્ટ ટ્યુબ ૨] ગેસ ટર્બાઇન પાવર પ્લાંટમાં ઇન્ટર કૂલર ૩] ન્યુક્લીયર પાવર પ્લાંટના ફાયદા અને મર્યાદાઓ.	૦૭
