Seat No./Enrollment No.: ________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING – SEMESTER 5 – EXAMINATION – SUMMER 2026

Subject Code: 4356402 **Date: 19/05/2026**

Subject Name: Energy Conversion Devices & Methodologies

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.1 **પ્રશ્ન ૧**

(a) Give the function of following auxiliaries of thermal power plant. **03**
Ball mill pulverizer, Super Heater, FD fan

(અ) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટની નીચેની ઓક્ઝીલીયરીનું કાર્ય જણાવો. **૦૩**
બોલ મિલ પલ્વરાઈઝર, સુપર હીટર, એફડી ફેન

(b) Explain function of Electrostatic Precipitator with neat diagram. **04**

(બ) ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક પ્રેસીપીટેટરનું કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૪**

(c) Explain Fuel and Ash cycle of Thermal power plant with neat diagram. **07**

(ક) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટની ફ્યુઅલ અને એશ સાઈકલ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૭**

અથવા

OR

(c) Explain Feed water and steam cycle of Thermal power plant with neat diagram. **07**

(ક) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટની ફીડ વોટર અને સ્ટીમ સાઈકલ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૭**

Q.2 **પ્રશ્ન ૨**

(a) Describe energy conversion process of Hydro power plant. **03**

(અ) હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટમાં ઉર્જા રૂપાંતર પ્રક્રિયા સમજાવો. **૦૩**

(b) Give functions of following elements of Hydro power plant. **04**
Catchment Area, Forebay, Spillways, Penstock

(બ) હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટના નીચેના અંગો સમજાવો. **૦૪**
કેચમેન્ટ એરિયા, ફોરબે, સ્પીલવે, પેનસ્તોક

(c) Explain medium head scheme of Hydro power plant with neat diagram. **07**

(ક) હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટની મીડીયમ હેડ સ્કીમ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૭**

અથવા

OR

Q.2 **પ્રશ્ન ૨**

(a) List out Hydro Power Plants in Gujarat. **03**

(અ) ગુજરાતના હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટની સૂચી બનાવો. **૦૩**

(b) Explain function of Draft Tube in Hydro power plant. **04**

	(બ)	હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટમાં ડ્રાફ્ટ ટ્યુબનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Impulse Turbine used in Hydro power plant with neat diagram.	07
	(ક)	હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટમાં વપરાતા ઈમ્પલ્સ ટર્બાઈન સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.3 પ્રશ્ન ૩	(a)	Explain function of moderator in Nuclear power plant.	03
	(અ)	ન્યુક્લિઅર પાવર પ્લાન્ટમાં મોડરેટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b)	List out factors to be considered for site selection of Nuclear power plant.	04
	(બ)	ન્યુક્લિઅર પાવર પ્લાન્ટની સ્થળ પસંદગી માટેના પરિબળો જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain schematic diagram of Nuclear power plant.	07
	(ક)	ન્યુક્લિઅર પાવર પ્લાન્ટનો સ્કીમેટીક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭

અથવા

OR

Q.3 પ્રશ્ન ૩	(a)	Explain precautions to be taken in nuclear power plant.	03
	(અ)	ન્યુક્લિઅર પાવર પ્લાન્ટમાં રાખવી પડતી સાવચેતીઓ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain nuclear fusion process with example.	04
	(બ)	ન્યુક્લિઅર ફ્યુસન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe Nuclear waste and its disposal.	07
	(ક)	ન્યુક્લિઅર વેસ્ટ અને તેનો નિકાલ વર્ણવો.	૦૭
Q.4 પ્રશ્ન ૪	(a)	Give difference between base load station and peak load station.	03
	(અ)	બેઝ લોડ સ્ટેશન અને પીક લોડ સ્ટેશન વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૩
	(b)	Explain different types of loads on power system.	04
	(બ)	પાવર સીસ્ટમ પરના વિવિધ લોડ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe Load curve with its types and give information available from it.	07
	(ક)	લોડ કર્વ તેના પ્રકારો સાથે વર્ણવો અને તેમાંથી મળતી માહિતી આપો.	૦૭

અથવા

OR

Q.4 પ્રશ્ન ૪	(a)	Write a short note on Load Duration Curve.	03
	(અ)	લોડ ડ્યુરેશન કર્વ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩
	(b)	Define the following terms. Connected Load, Demand Factor, Connected Load factor, Diversity Factor	04
	(બ)	નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો. કનેક્ટેડ લોડ, ડીમાન્ડ ફેકટર, કનેક્ટેડ લોડ ફેકટર, ડાયવર્સીટી ફેકટર	૦૪
	(c)	A power station has maximum demand of 62.5 MW, connected load of 80 MW and annual load factor of 40% then find out 1) units generated in a year 2) average demand 3) demand factor 4) connected load factor	07

	(ક)	એક પાવર સ્ટેશનની મહતમ ડીમાન્ડ 62.5 MW, કનેક્ટેડ લોડ 80 MW અને વાર્ષિક લોડ ફેક્ટર 40% છે તો શોધો ૧) વાર્ષિક જનરેટેડ યુનિટ ૨) એવરેજ ડીમાન્ડ 3) ડીમાન્ડ ફેક્ટર ૪) કનેક્ટેડ લોડ ફેક્ટર	**૦૭**
Q.5	**(a)**	Explain types of Alternators used in Thermal Power Plant.	**03**
પ્રશ્ન ૫	**(અ)**	થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં વપરાતા વિવિધ ઓલ્ટરનેટરના પ્રકાર સમજાવો.	**03**
	(b)	Give classification of Hydro power plant based on Head.	**04**
	(બ)	હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટનું વર્ગીકરણ હેડના આધારે આપો.	**૦૪**
	(c)	Explain factors to be considered for site selection of Thermal power plant.	**07**
	(ક)	થર્મલ પાવર પ્લાન્ટની સ્થળ પસંદગી માટેના પરિબળો જણાવો.	**૦૭**

અથવા

OR

Q.5	**(a)**	Explain Isotopes with Example.	**03**
પ્રશ્ન ૫	**(અ)**	આઈસોટોપ્સ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	**03**
	(b)	Give comparison between Thermal and Hydro power plant.	**04**
	(બ)	થર્મલ અને હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટ વચ્ચે સરખામણી કરો.	**૦૪**
	(c)	Explain line diagram of Thermal power plant.	**07**
	(ક)	થર્મલ પાવર પ્લાન્ટનો લાઈન ડાયાગ્રામ સમજાવો.	**૦૭**

*****