

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - III EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: DI03009021

Date: 12-12-2025

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

	Marks
Q.1 (a) Explain energy conversion in thermal power station.	03
(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશનમાં ઊર્જા રૂપાંતરણ સમજાવો.	૦૩
(b) State the function of Superheater, Air preheater, Boiler & Turbine.	04
(બ) સુપરહીટર, એર પ્રિહીટર, બોઈલર & ટર્બાઈનનાં નાં કાર્યો જણાવો.	૦૪
(c) Explain the line diagram of Thermal Power Station with sketch.	07
(ક) થર્મલ પાવર સ્ટેશનનો લાઈન ડાયાગ્રામ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR	
(c) State different cycles of Thermal power station and explain any one cycle with neat sketch.	07
(ક) થર્મલ પાવર સ્ટેશનની વિવિધ સાયકલો જણાવો અને કોઈપણ એક સાયકલ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) Draw diagram of ESP for Thermal power plant.	03
(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટે ESPનો ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
(b) State the advantages & disadvantages of Thermal power station.	04
(બ) થર્મલ પાવર સ્ટેશનનાં ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
(c) Draw & explain line diagram of Nuclear power station.	07
(ક) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનનો લાઈન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
OR	
(a) Explain Thermal Efficiency and Overall Efficiency for Thermal power station.	03
(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટે થર્મલ એફિસિયન્સી અને ઓવરઓલ એફિસિયન્સી સમજાવો.	૦૩
(b) Explain Boiler with diagram.	04
(બ) બોઈલર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪

(c)	Explain energy conversion in Hydro power station and state advantages & disadvantages of Hydro power station.	07
(ક)	હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં ઊર્જા રૂપાંતરણ સમજાવો. અને હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશનનાં ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૭
Q.3	(a) Give functions of Forebay, Penstock & Dam	03
(અ)	ફોર બે, પેનસ્ટોક અને ડેમના કાર્યો જણાવો.	૦૩
(b)	Explain stand alone PV System.	04
(બ)	સ્ટેનડ અલોન PV સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
(c)	Explain major elements of nuclear reactor with diagram.	07
(ક)	ન્યુક્લિયર રીએક્ટરના મુખ્ય ઘટકો આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
(a)	Explain Nuclear fission process.	03
(અ)	ન્યુક્લિયર ફીશન પ્રોસેસ સમજાવો.	૦૩
(b)	Explain variable speed variable frequency schemes for wind power generation.	04
(બ)	વિન્ડ પાવર જનરેશન માટે વેરીએબલ સ્પીડ વેરીએબલ ફ્રીક્વન્સી સ્કીમ સમજાવો.	૦૪
(c)	State different names of turbine used in Hydro power station and explain any one.	07
(ક)	હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં વપરાતા ટર્બાઈનનાં નામ જણાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a) State advantages solar power plant.	03
(અ)	સોલર પાવર પ્લાન્ટના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
(b)	State & explain various equipments used in Diesel power station.	04
(બ)	ડીઝલ પાવર સ્ટેશનમાં વપરાતા જુદાજુદા સાધનોના નામ આપો અને સમજાવો.	૦૪
(c)	Explain construction and working of Solar PV plant.	07
(ક)	સોલર પીવી પ્લાન્ટની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
OR		
(a)	State advantages of wind power plant.	03
(અ)	વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
(b)	Explain Thermo-Chemical based power plant.	04
(બ)	થર્મો કેમીકલ બેસ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો.	૦૪
(c)	Explain Horizontal Axis wind turbine with diagram.	07
(ક)	હોરીઝોન્ટલ વીંડ અક્ષીસ ટર્બાઈન આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Define :1] Connected Load 2] Load Factor 3] Plant Utilization factor	03
(અ)	વ્યાખ્યા આપો ૧] કનેક્ટેડ લોડ ૨] લોડ ફેક્ટર ૩] પ્લાન્ટ યુટીલાઈઝેશન ફેક્ટર	૦૩

- (b) State advantages & disadvantages of fuel cell. 04
- (ગ) ફ્યુઅલ સેલના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. ૦૪
- (c) Draw Load curve & Load Duration curve for following data of a power station & find Maximum demand. 07

Power(KW)	1200	400	600	3600	3800	2800	2000	500
Time(Hrs)	0-4	4-7	7-8	8-11	11-14	14-18	18-21	21-24

- (ક) કોઈ એક પાવર સ્ટેશન માટે નીચે મુજબ આપેલ માહિતી માટે લોડ કર્વ અને લોડ ડ્યુરેશન કર્વ દોરો અને મેક્સીમમ ડીમાન્ડ શોધો ૦૭

Power(KW)	1200	400	600	3600	3800	2800	2000	500
Time(Hrs)	0-4	4-7	7-8	8-11	11-14	14-18	18-21	21-24

OR

- (a) List the types of load on power station. 03
- (અ) પાવર સ્ટેશન ઉપરના લોડ ની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) State advantages and disadvantages diesel power plant. 04
- (ગ) ડીઝલ પાવર સ્ટેશનનાં ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો ૦૪
- (c) Explain the significance of the load curve with example. 07
- (ક) લોડ કર્વનું મહત્વ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૭
