

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 4330903****Date: 21-07-2023****Subject Name: Electrical Power Generation and Transmission****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
<b>Q.1</b>	(a) State the function of following auxiliaries of Thermal power station, 1) Air preheater 2) Economizer 3) Electrostatic precipitator	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશનના નીચેના સહાયકોનું કાર્ય જણાવો, 1) એર પ્રીહિટર 2) ઇકોનોમાઇઝર 3) ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક પ્રેસિપિટેટર	૦૩
	(b) Explain electrical power generation cycle in thermal power plant.	<b>04</b>
	(બ) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં ઇલેક્ટ્રિકલ પાવર જનરેશન સાયકલ સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain the line diagram of Thermal Power Station.	<b>07</b>
	(ક) થર્મલ પાવર સ્ટેશનની રેખા આકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
	(c) State and explain main elements of Hydro power station.	<b>07</b>
	(ક) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના મુખ્ય અંગો જણાવો અને સમજાવો.	૦૭
<b>Q.2</b>	(a) Give classification of hydro power station.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) જળવિદ્યુત મથકનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(b) What is the difference between nuclear fusion and fission?	<b>04</b>
	(બ) ન્યુક્લિયર ફ્યુઝન અને ન્યુક્લિયર ફિશન વચ્ચે શું તફાવત છે?	૦૪
	(c) Draw and explain the line diagram of Nuclear Power Station.	<b>07</b>
	(ક) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનની રેખા આકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q.2</b>	(a) Explain chain reaction in nuclear power station.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનમાં ચેઇન રીએક્શન સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare thermal power station and nuclear power station.	<b>04</b>
	(બ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન અને ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) Explain following function, (i) Catchment area (ii) Fore bay (iii) Spill ways (iv) Penstock (v) Dam (vi) Surge tower (vii) Reservoir	<b>07</b>
	(ક) નીચેનાનું કાર્ય સમજાવો, (i) કેચમેન્ટ એરિયા (ii) ફોર બે (iii) સ્પીલ વે (iv) પેનસ્ટોક (v) ડેમ (vi) સર્જ ટાવર (vii) રિઝર્વોયર	૦૭
<b>Q.3</b>	(a) Compare base load and peak load power station.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	(અ) બેઝ લોડ અને પીક લોડ પાવર સ્ટેશનની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b) What is load curve? What information is obtained from it?	<b>04</b>

	(બ) લોડ કર્વ શું છે? તેમાંથી કઈ માહિતી મળે છે?	૦૪
	(c) Compare DC transmission system and AC transmission system.	07
	(ક) ડીસી ટ્રાન્સમિશન સિસ્ટમ અને એસી ટ્રાન્સમિશન સિસ્ટમની તુલના કરો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q. 3</b>	(a) What is sag? What are the factors affecting the sag in transmission line?	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ) સેગ શું છે? ટ્રાન્સમિશન લાઇનમાં સેગને અસર કરતા પરિબલો શું છે?	૦૩
	(b) The maximum demand on a power station is 50 MW and the connected load is 100 MW. If the average demand on the power station is 30 MW, find 1) load factor 2) Demand factor 3) the connected load factor.	<b>04</b>
	(બ) પાવર સ્ટેશન પર મહત્તમ ડીમાન્ડ 50 MW છે અને કનેક્ટેડ લોડ 100 MW છે. જો પાવર સ્ટેશન પર સરેરાશ ડીમાન્ડ 30 MW હોય, તો 1) લોડ ફેક્ટર 2) ડિમાન્ડ ફેક્ટર 3) કનેક્ટેડ લોડ ફેક્ટર શોધો.	૦૪
	(c) Define string efficiency and describe any one method of improving it.	<b>07</b>
	(ક) સ્ટ્રીંગ એફિશીયન્સી વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેને સુધારવા માટેની કોઈપણ એક પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	૦૭
<b>Q. 4</b>	(a) State the advantages of the Bundled conductors.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.4	(અ) બંડલ કંડક્ટર્સનાં ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Explain properties required for transmission line supports.	<b>04</b>
	(બ) ટ્રાન્સમિશન લાઇનના સપોર્ટ માટેના જરૂરી ગુણધર્મો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Nominal $\Pi$ method for the medium transmission line with vector diagram.	<b>07</b>
	(ક) મધ્યમ ટ્રાન્સમિશન લાઇન માટે નોમિનલ $\Pi$ પદ્ધતિ વેક્ટર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q. 4</b>	(a) Draw neat sketch of Pin type Insulator.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.4	(અ) પિન પ્રકારના ઇન્સ્યુલેટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b) Explain the effect of load power factor on voltage regulation and transmission efficiency.	<b>04</b>
	(બ) લોડ પાવર ફેક્ટરના વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન અને ટ્રાન્સમિશન એફિશીયન્સી પર લોડ પાવર ફેક્ટરની અસર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain load dispatch techniques.	<b>07</b>
	(ક) લોડ ડિસ્પેચ ટેકનીક્સ સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) State the limitations of EHV A.C. transmission system.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.5	(અ) EHV A.C. ટ્રાન્સમિશન સિસ્ટમની મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Explain Proximity effect and Ferranti effect.	<b>04</b>
	(બ) પ્રોક્સિમિટી અસર અને ફેરાંટી અસર સમજાવો.	૦૪
	(c) State the advantages & disadvantages of HVDC Transmission System.	<b>07</b>
	(ક) HVDC ટ્રાન્સમિશન સિસ્ટમના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q.5</b>	(a) State the advantages of Interconnected grid system.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.5	(અ) ઇન્ટરકનેક્ટેડ ગ્રીડ સિસ્ટમના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b) State and explain the methods to reduce corona loss.	<b>04</b>
	(બ) કોરોના લોસ ઘટાડવાની પદ્ધતિઓ જણાવો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) State different types of HVDC system and explain any one system with block diagram.	<b>07</b>
	(ક) HVDC સિસ્ટમના વિવિધ પ્રકારો જણાવો અને બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે કોઈપણ એક સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭