

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2022

Subject Code: 4330903**Date: 01-03-2023****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
Q.1	(a) State the function of 1]Economiser 2]Superheater 3]FD Fan	03
	(a) કાર્ય જણાવો. 1]ઇકોનોમાઇઝર 2]સુપરહીટર 3] એફડી ફેન	03
	(b) Explain the Fuel and Ash cycle of thermal power station.	04
	(b) થર્મલ પાવર સ્ટેશનની ફ્યુઅલ અને એશ સાઇકલ સમજાવો.	04
	(c) Interpret line diagram of Thermal Power Station.	07
	(c) થર્મલ પાવર સ્ટેશનનો લાઇન ડાયાગ્રામ સમજાવો.	07
OR		
	(c) Interpret the line diagram of Nuclear Power Station.	07
	(c) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશનનો લાઇન ડાયાગ્રામ સમજાવો.	07
Q.2	(a) State the advantages of Hydro power station.	03
	(a) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના ફાયદા જણાવો.	03
	(b) Explain site selection of Hydro power station.	04
	(b) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના સ્થળની પસંદગી સમજાવો.	04
	(c) State and explain types of Nuclear reactors.	07
	(c) ન્યુક્લિયર રીએક્ટરનાં પ્રકારો જણાવો અને સમજાવો.	07
OR		
Q.2	(a) List the turbines used in hydro power station and draw any one.	03
	(a) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં વપરાતા ટરબાઇનની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકની આકૃતિ દોરો.	03
	(b) Explain the process of disposal of Solid and liquid Nuclear waste.	04
	(b) ઘન અને પ્રવાહી પ્રકારનાં ન્યુક્લિયર વેસ્ટનાં નિકાલની પ્રક્રિયા સમજાવો.	04
	(c) State and explain main elements of Hydro power station.	07
	(c) હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનના મુખ્ય અંગો જણાવો અને સમજાવો.	07
Q.3	(a) Give the information available from the load curve.	03
	(a) લોડ કર્વ ઉપરથી મળતી માહિતી આપો.	03
	(b) Explain load curve and load duration curve with example.	04
	(b) લોડ કર્વ અને લોડ ડ્યુરેશન કર્વ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	04
	(c) Compare over head system with Underground transmission system.	07
	(c) ઓવરહેડ સીસ્ટમ તથા અન્ડર ગ્રાઉન્ડ ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમની તુલના કરો.	07
OR		
Q.3	(a) State the desirable properties of line insulators.	03
	(a) લાઇન ઇન્સ્યુલેટરસના ઇચ્છનીય ગુણધર્મો જણાવો.	03
	(b) Maximum demand on a power station is 40MW. Total connected load on the station is 100MW. IF the average demand on the station is 25MW. Calculate 1]Load Factor 2] Demand factor and 3]Connected load factor.	04

- (b) એક પાવર સ્ટેશન પરની મેક્સીમમ ડીમાન્ડ 40MW છે, સ્ટેશન પર કુલ લોડ 100MW છે. સ્ટેશન પરની એવરેજ ડીમાન્ડ 25MW હોય તો 1]લોડ ફેક્ટર 2] ડીમાન્ડ ફેક્ટર 3]કનેક્ટેડ લોડ ફેક્ટર શોધો. **04**
- (c) State and explain methods of improving string efficiency. **07**
- (c) સ્ટ્રીંગ એફીશીયન્સી સુધારવાની રીતો જણાવો અને સમજાવો. **07**
- Q.4** (a) State the advantages of the Bundled conductors. **03**
- (a) બંડલ કન્ડક્ટર્સનાં ફાયદાઓ જણાવો. **03**
- (b) Compare Pin type and Suspension type insulator. **04**
- (b) પીન પ્રકાર અને સસ્પેન્શન પ્રકારનાં ઇન્સ્યુલેટરની તુલના કરો. **04**
- (c) Illustrate the nominal T method for medium transmission line with vector diagram **07**
- (c) મધ્યમ ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટે નોમીનલ T પદ્ધતિ વેક્ટર ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો **07**
- OR**
- Q.4** (a) State the causes of failure of insulators. **03**
- (a) ઇન્સ્યુલેટરનાં ફેઇલ થવાનાં કારણો જણાવો. **03**
- (b) The weight of conductor of the transmission line is 1.5 kg per meter length. Span is 200meters. The maximum tensile strength of conductor is 4000 kg. Calculate sag assuming the factor of safety of 2. **04**
- (b) એક ટ્રાન્સમીશન લાઇનના વાહકનું વજન 1.5kg પ્રતિ મીટર છે. લાઇનનો સ્પાન 200મીટર છે. વાહકની મહત્તમ ટેન્સાઇલ સ્ટ્રેન્થ 4000kg છે. ફેક્ટર ઓફ સેફ્ટી 2 ધારીને સેગની ગણતરી કરો. **04**
- (c) Explain load dispatch techniques. **07**
- (c) લોડ ડીસ્પેચ ટેકનીક્સ સમજાવો. **07**
- Q.5** (a) State the limitations of EHV A.C. transmission system. **03**
- (a) EHV A.C. ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમમાં પડતી મુશ્કેલીઓ જણાવો. **03**
- (b) Explain skin effect. **04**
- (b) સ્કીન ઇફેક્ટ સમજાવો. **04**
- (c) State and explain types of HVDC system. **07**
- (c) HVDC ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમનાં પ્રકારો જણાવો અને સમજાવો. **07**
- OR**
- Q.5** (a) State the advantages of Interconnected grid system. **03**
- (a) ઇન્ટરકનેક્ટેડ ગ્રીડ સીસ્ટમનાં ફાયદાઓ જણાવો. **03**
- (b) Explain functions of load dispatch centre. **04**
- (b) લોડ ડીસ્પેચ સેન્ટરના કાર્યો સમજાવો. **04**
- (c) Explain the advantages of HVDC transmission system. **07**
- (c) HVDC ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમનાં ફાયદાઓ સમજાવો. **07**