

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 2017**

**Subject Code: 3332402**

**Date: 01- 05- 2017**

**Subject Name: Generation & Transmission of Electrical Power**

**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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Draw generalized two port networks.
૧. ટુ-પોર્ટ નેટવર્ક નો જનરલ ડાયાગ્રામ દોરો.
2. List various renewable sources of energy.
૨. જુદા-જુદા રીન્યુએબલ એનર્જી સોર્સ ની યાદી બનાવો.
3. Define Bilateral and linear network used in power station.
૩. પાવર સ્ટેશન માં વપરાતા બાયલેટરલ અને લિનીયર નેટવર્ક વીશે સમજાવો.
4. Define signal conditioner in power station.
૪. પાવર સ્ટેશનમાં સિગ્નલ કંડીશનર સમજાવો.
5. Write full name of GTO, IGBT.
૫. GTO, IGBT ના પુરા નામ લખો.
6. Write about “fission” for nuclear power station.
૬. ન્યુક્લીયર પાવર સ્ટેશનમાં ફીઝન વીશે લખો.
7. Write down function of chimney in thermal power station.
૭. થર્મલ પાવર સ્ટેશનમાં ચીમની નું કાર્ય લખો.
8. Write down function of “Ash Storage” in thermal power station.
૮. થર્મલ પાવર સ્ટેશનમાં “એશ સ્ટોરેજ” નું કાર્ય લખો.
9. Define HVDC.
૯. HVDC વીશે સમજાવો.
10. Give the importance of solar PV cell.
૧૦. સોલર સેલ નું મહત્વ લખો.

**Q.2**

- (a) List advantages of HVAC system. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) HVAC સીસ્ટમના ફાવટા ની યાદી બનાવો. **૦૩**

OR

- (a) Draw typical power transmission scheme (line diagram). **03**
- (અ) ટીપીકલ પાવર ટ્રાંસમીશન સ્કીમ (લાઇન ડાયાગ્રામ)દોરો. **૦૩**
- (b) List advantages of HVDC system. **03**

	(બ) HVDC સીસ્ટમના ફાયદા ની યાદી બનાવો.	03
	OR	
	(b) List disadvantages of HVDC system.	03
	(બ) HVDC સીસ્ટમના ગેર-ફાયદા ની યાદી બનાવો.	03
	(c) List disadvantages of thermal power station.	04
	(ક) થર્મલ પાવર સ્ટેશનનાં ગેર-ફાયદાઓની યાદી બનાવો.	04
	OR	
	(c) Draw schematic diagram of hydro-electric power station.	04
	(ક) હાઇડ્રો-ઇલેક્ટ્રિક પાવર સ્ટેશનનો બેઝીક સ્કીમેટીક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	(d) Explain nominal T-method for short transmission line with circuit.	04
	(ડ) શોર્ટ ટ્રાંસમીશન લાઇન માટે નોમીનલ T-પદ્ધતિ નું સર્કીટ સાથે વર્ણન કરો.	04
	OR	
	(d) For overhead transmission line make a list of main parts.	04
	(ડ) ઓવર-હેડ ટ્રાંસમીશન લાઇન માટે તેના મુખ્ય ભાગો ની યાદી બનાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain nominal $\pi$ -method for short transmission line with vector.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) શોર્ટ ટ્રાંસમીશન લાઇન માટે નોમીનલ $\pi$ -પદ્ધતિ નું વેક્ટર સાથે વર્ણન કરો.	03
	OR	
	(a) Define: connected load and Demand load.	03
	(અ) સમજાવો: કનેક્ટેડ લોડ અને ડીમાન્ડ લોડ.	03
	(b) Compare overhead transmission line and under-ground cables.	03
	(બ) ઓવર-હેડ ટ્રાંસમીશન લાઇન માટે અને અંડર-ગ્રાઉન્ડ કેબલ ની સરખામણી કરો.	03
	OR	
	(b) Explain on-load tap changing transformer.	03
	(બ) ઓન-લોડ ટેપ ચેન્જિંગ ટ્રાંસફોર્મર નું વર્ણન કરો.	03
	(c) Draw schematic diagram for bipolar HVDC system.	04
	(ક) બાય-પોલર HVDC સીસ્ટમ નો સ્કીમેટીક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	OR	
	(c) List selection criteria of hydro-electric power station.	04
	(ક) હાઇડ્રો-ઇલેક્ટ્રિક પાવર સ્ટેશનનાં સીલેક્શન ક્રાઇટેરીયા ની યાદી બનાવો.	04
	(d) List advantages of hydro-electric power station.	04
	(ડ) હાઇડ્રો-ઇલેક્ટ્રિક પાવર સ્ટેશનનાં ફાયદાઓની યાદી બનાવો.	04
	OR	
	(d) Classify different voltage control method .	04
	(ડ) જુદી-જુદી વોલ્ટેજ કંટ્રોલ પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ કરો.	04
<b>Q.4</b>	(a) List design criteria for thermal power plant.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશનનાં ડિઝાઇન ક્રાઇટેરીયા ની યાદી બનાવો.	03
	OR	
	(a) Explain auto- transformer tap changing with circuit.	03
	(અ) ઓટો-ટ્રાંસફોર્મર ટેપ ચેન્જિંગ ને સર્કીટ સાથે વર્ણન કરો.	03
	(b) Explain voltage control by synchronous condenser with circuit.	04
	(બ) સીન્ક્રોનસ કંડેન્સર થી વોલ્ટેજ કંટ્રોલ ને સર્કીટ સાથે વર્ણન કરો.	04

OR

- (b) Explain power factor with power triangle and list various causes of low power factor. **04**
- (બ) પાવર ફેક્ટર ને પાવર ટ્રાયએંગલ થી સમજાવો અને ઓછા પાવર ફેક્ટર માટે જુદા-જુદા કારણો ની યાદી બનાવો. **04**
- (c) Draw structure of single line diagram of electrical power system and explain. **07**
- (ક) ઇલેક્ટ્રિકલ પાવર સીસ્ટમ માટે સીંગલ લાઇન સ્ટ્રક્ચર ડાયાગ્રામ દોરો અને વર્ણન કરો. **07**

- Q.5** (a) Draw schematic diagram of nuclear power station.
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) ન્યુક્લીયર પાવર સ્ટેશનનો બેઝીક સ્કીમેટીક ડાયાગ્રામ દોરો.
- (b) Explain load curve in power station with graph.
- (બ) પાવર સીસ્ટમ માં લોડ-કર્વ ને ગ્રાફ સાથે વર્ણન કરો.
- (c) Compare HVDC and HVAC.
- (ક) HVDC અને HVAC ની સરખામણી કરો.
- (d) Compare thermal power plant and hydro power plant.
- (ડ) થર્મલ પાવર પ્લાંટ અને હાઇડ્રો-પાવર પ્લાંટ ની સરખામણી કરો.

\*\*\*\*\*