

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – • EXAMINATION – SUMMER-2015**

**Subject Code:3332402****Date: 06/05/2015****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. **14**
1. Draw line diagram for power supply system.
  2. Draw line diagram for switchyard.
  3. Give the function and principle of condenser (Heat transfer).
  4. Draw power triangle
  5. Draw line diagram for HVDC transmission.
  6. List Power electronic components used in HVDC system.
  7. Give any two advantage of underground cable transmission system.
  8. Define power factor.
  9. Define power generating station.
  10. Draw nuclear reactor.
- Q.2** (a) What are the limitations for high voltage transmission of power. **03**  
OR
- (a) Explain the role of signal conditioners in solar power plant. **03**  
(b) Give the comparison between AC and DC transmission. **03**  
OR
- (b) State advantages of HVDC. **03**  
(c) Explain working of nuclear power station with neat sketches **04**  
OR
- (c) Define: **04**  
(1) Connected load (2) Demand factor (3) Diversity factor (4) Plant capacity factor
- (d) State the function of following: **04**  
(1) Spillways (2) Fore bay (3) Penstock (4) Surge Tower
- OR
- (d) State the function of following: **04**  
(1) Fish passes (2) Reservoir (3) Catchment area (4) Dam
- Q.3** (a) Draw base load and peak load curve for any stations in brief. **03**  
OR
- (a) Discuss load curve along with daily load curve graph in power station. **03**  
(b) Describe synchronous condenser. **03**  
OR
- (b) Write the difference between short, medium and long transmission lines. **03**  
(c) Find the equations for power factor for short transmission line. **04**

OR

- (c) Discuss types of nuclear reactors. **04**
- (d) Draw circuit diagram for On-load tap-changing transformer of voltage control in transmission and distribution of power system. **04**

OR

- (d) Draw circuit diagram for Single-phase induction regulator of voltage control in transmission and distribution of power system. **04**

- Q.4** (a) State the advantages of interconnection grid. **03**

OR

- (a) What should be the kVA rating of a capacitor which would raise the power factor of load of 100 kW from 0.5 lagging to 0.9 lagging ? **03**
- (b) List the factors affecting for selection of site of thermal power station. **04**

OR

- (b) List the factors affecting for selection of site of hydro power station. **04**
- (c) Draw schematic arrangement of steam power station. **07**

- Q.5** (a) List different power factor improving equipments and explain static capacitor in brief. **04**

- (b) List disadvantages of low power factor **04**
- (c) List the advantages of good power factor. **03**
- (d) List the causes of low power factor. **03**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. પાવર સપ્લાય સીસ્ટમ માટે લાઈન ડાયાગ્રામ દોરો.	
	૨. સ્વીચ્યાડ માટે લાઈન ડાયાગ્રામ દોરો.	
	૩. કંડેસર નો સીધાંત અને કાર્ય જણાવો.	
	૪. પાવર ટ્રાય ત્રિકોણ દોરો.	
	૫. HVDC ટ્રાંસમીશન નો લાઈન ડાયાગ્રામ દોરો.	
	૬. HVDC ટ્રાંસમીશન મા વપરાતા પાવર ઈલેક્ટ્રોનીક્સ ડીવાઈસના નામ આપો.	
	૭. જમીન નીચેના કેબલ ટ્રાંસમીશન સીસ્ટમના બે ફાયદાઓ જણાવો.	
	૮. પાવર ફેક્ટર ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૯. પાવર જનરેશન સ્ટેશન ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૧૦ ન્યુક્લીયર રીએક્ટર દોરો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ હાઈ વોલ્ટેજ ટ્રાંસમીશન પાવર ની મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ સોલર પાવર મથક માટે સીઝનલ કંડીશનર નુ કાર્ય જણાવો.	૦૩
	બ AC અને DC ટ્રાંસમીશન ની સરખામણી કરો.	૦૩
	અથવા	
	બ HVDC ના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	ક આકૃતિની મદદથી ન્યુક્લીયર પાવર મથકનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક વ્યાખ્યા આપો : ૧. કનેક્ટેડ લોડ ૨. ડીમાંડ ફેક્ટર ૩. ડાવરસીટી ફેક્ટર ૪. પ્લાંટ કેપીસીટી	૦૪
	ડ કાર્ય જણાવો. : ૧. સ્પીલા વે ૨. ફોર બે ૩. પેન સ્ટોક ૪. સજ ટેક	૦૪
	અથવા	
	ડ કાર્ય જણાવો. : ૧. ફીશ પાસ ૨. રીજવર ૩. કેચમેંટ એરીયા ૪. ડેમ	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ કોઈ પણ સ્ટેશન માટે બેજ લોડ અને પીક લોડ આલેખ દોરો.	૦૩
	અથવા	
	અ પાવર સ્ટેશન માટે રોજના લોડ આલેખની ચર્ચા કરો.	૦૩
	બ સીક્રોસ કંડેસર સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ ટુંકી, લાંબી અને મધ્યમ ટ્રાંસમીશન લાઈન નો તફાવત લખો.	૦૩
	ક ટુંકી ટ્રાંસમીશન લાઈન માટે પાવર ફેક્ટર માટેનુ સુત્ર શોધો.	૦૪
	અથવા	

	ક	ન્યુક્લીયર રીએક્ટર ના પ્રકાર જણાવો.	૦૪
	ડ	ટ્રાંસમીશન અને ડીસ્ટ્રિબ્યુશન સીસ્ટમ માટે વોલ્ટેજ કંટ્રોલ માટેનું ઓન લોડ ટેપ ફેરફાર ટ્રાંસ્ફોર્મર નો પરીપથ દોરો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ટ્રાંસમીશન અને ડીસ્ટ્રિબ્યુશન સીસ્ટમ માટે વોલ્ટેજ કંટ્રોલ માટેનું સીંગલ ફેઈજ ઈંડક્શન રેગ્યુલેટર નો પરીપથ દોરો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	આંતરીક જોડાણ ગ્રીડ ના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	૧૦૦ KW લોડ નો પાવર ફેક્ટર ૦.૫ થી ૦.૯ વધારવા માટે કેપેસિટરના KVA રેટીંગ શોધો.	૦૩
	બ	થર્મલ પાવર મથક ની જગ્યા નક્કી કરવા માટેના કારણો જણાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	હાઈડ્રો પાવર મથક ની જગ્યા નક્કી કરવા માટેના કારણો જણાવો.	૦૪
	ક	સ્ટીમ પાવર મથક ના સાધનોની ગોથવણી ની આકૃતિ દોરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	પાવર ફેક્ટર સુધારવાના સાધનોના નામ આપી સ્ટેટીક કેપેસિટર સમજાવો.	૦૪
	બ	ઓછાપાવર ફેક્ટર ના ગેરફાયદા જણાવો.	૦૪
	ક	સારા પાવર ફેક્ટર ના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	ડ	ઓછાપાવર ફેક્ટર માટેના કારણો જણાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*