

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER - 2018

Subject Code: 3332402**Date:02-05- 2018****Subject Name: Generation & Transmission of Electric 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 a diagram which represents relations between $V \cos \phi$, $V \sin \phi$ and VI .
૧. $V \cos \phi$, $V \sin \phi$ અને VI ને ધ્યાને લઈ ડાયાગ્રામ દોરો.
2. Define power factor.
૨. પાવર ફેક્ટરને વ્યાખ્યાનીત કરો.
3. Give the ideal value of $\cos \phi$
૩. $\cos \phi$ ની આઈડલ કીમત લખો.
4. List any two reasons which causes low power factor.
૪. નીચા પાવર ફેક્ટર માટેના ગમે તે બે કારણો આપો.
5. Draw monthly load curve.
૫. મહીનાને ધ્યાને લઈ લોડ ક્વે દોરો.
6. Write full name of MOSFET, STATCOMs.
૬. MOSFET, STATCOMs ના પુરા નામ જણાવો.
7. Give any two advantage of underground cable transmission system.
૭. જમીન નીચેના કેબલ ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમના બે ફાયદાઓ જણાવો.
8. List advantages of solar PV power plant.
૮. PV પાવર પ્લાન્ટ ના ફાયદાઓ જણાવો.
9. Draw nuclear reactor.
૯. ન્યુક્લીયર રીએક્ટર દોરો.
10. List Power electronic components used in HVDC system.
૧૦. HVDC સીસ્ટમમા વપરાતા પાવર ઇલેક્ટ્રોનીક્સ સાધનોના નામ જણાવો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) List selection criteria of Thermal power station.
- (અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશનના સીલેક્શનના માપદંડની યાદી બનાવો.

03**03**

OR

- (a) List selection criteria of hydro-electric power station.
- (અ) હાઈડ્રો ઇલેક્ટ્રિક પાવર સ્ટેશનના સીલેક્શનના માપદંડની યાદી બનાવો.
- (b) Draw block diagram of wind power plant with squirrel cage induction generator.
- (બ) સ્કીરલ કેઈજ ઇન્ડક્શન જનરેટર નો ઉપયોગ કરી વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટનો ડાયાગ્રામ દોરો.

03**03****03****03**

		OR	
	(b)	Write technical specification of 1 MW wind power plant.	03
	(બ)	1 MW વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માટે ટેકનીકલ સ્પેસીફિકેશન લખો.	03
	(c)	Draw schematic diagram of gas based power station.	04
	(ક)	ગેસ આધારીત પાવર સ્ટેશન માટેનો યોજનાકીય રેખાકૃતિ દોરો.	04
		OR	
	(c)	Draw schematic diagram of nuclear power station.	04
	(ક)	ન્યુક્લીયર પાવર સ્ટેશન માટેનો યોજનાકીય રેખાકૃતિ દોરો.	04
	(d)	List advantages of HVDC system	04
	(ડ)	HVDC સીસ્ટમના ફાયદાઓ લખો.	04
		OR	
	(d)	List advantages of HVAC system	04
	(ડ)	HVAC સીસ્ટમના ફાયદાઓ લખો.	04
Q.3	(a)	Define: connected load, maximum load and Demand load.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	સમજાવો: કનેક્ટેડ લોડ, મેક્સીમમ લોડ, ડીમાન્ડ લોડ.	03
		OR	
	(a)	List advantages of interconnected grid system.	03
	(અ)	આંતરીક જોડાણ ધરાવતી ગ્રીડ સીસ્ટમના ફાયદાઓ જણાવો.	03
	(b)	Draw line diagram for switchyard	03
	(બ)	સ્વીચયાર્ડ માટેનો લાઈન ડાયાગ્રામ દોરો.	03
		OR	
	(b)	For overhead transmission line make a list of (1) main parts (2) important characteristics.	03
	(બ)	ઓવર હેડ ટ્રાન્સમીશન માટે લિસ્ટ બનાવો (1) મુખ્ય ભાગો (2) અગત્યની લાક્ષણીકતાઓ.	03
	(c)	Draw circuit diagram for auto-transformer tap changing method for voltage control in transmission of electric power system and explain it.	04
	(ક)	ઈલેક્ટ્રીકલ પાવર સીસ્ટમ માટે વોલ્ટેજ કંટ્રોલ કરવા માટેની ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર ટેપ બદલવાની પદ્ધતી નો પરીપથ દોરી સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	List the name of methods which controls the voltage in transmission of electrical power system. Explain any one.	04
	(ક)	ઈલેક્ટ્રીકલ પાવર સીસ્ટમ માટે વોલ્ટેજ કંટ્રોલ કરવા માટેની પદ્ધતીના નામ જણાવી ગમે તે એક સમજાવો.	04
	(d)	Draw circuit diagram and vector diagram of static capacitor method to improve power factor in electrical power system.	04
	(ડ)	ઈલેક્ટ્રીકલ પાવર સીસ્ટમ માટે સ્ટેટીક કેપેસિટર પદ્ધતીનો પરીપથ અને વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો.	04
		OR	
	(d)	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 ?	04
	(ડ)	100 KW લોડ નો પાવર ફેક્ટર 0.5 થી 0.9 વધારવા માટે કેપેસિટરના KVA રેટીંગ શોધો.	04
Q.4	(a)	Explain nominal T-method for short transmission line with circuit.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	ટુંકી ટ્રાન્સમીશન લાઈન માટે નોમીનલ T-પદ્ધતીનું પરીપથ સાથે વર્ણન કરો.	03
		OR	
	(a)	Draw vector diagram for short transmission line with circuit.	03

- (અ) ટુંકી ટ્રાંસમીશન લાઈન માટે પરીપથ અને વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો. 03
- (b) Find the equations for voltage regulation, efficiency and power factor for short transmission line. 04
- (બ) ટુંકી ટ્રાંસમીશન લાઈન માટે વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન, કાર્યક્ષમતા અને પાવર ફેક્ટર માટેનું સુત્ર મેળવો. 04

OR

- (b) Draw block diagram of solar photovoltaic system and explain it. 04
- (બ) PV સીસ્ટમ નો બ્લોક પરીપથ દોરી સમજાવો. 04
- (c) Draw schematic arrangement of steam power station. 07
- (ક) સ્ટીમ પાવર મથક ના સાધનોની ગોથવણી ની રેખાકૃતિ દોરો. 09

Q.5
પ્રશ્ન. ૫

- (a) List different power factor improving equipments 04
- (અ) પાવર ફેક્ટર સુધારવાના સાધનોના નામ આપો. 04
- (b) Compare AC and DC transmission method. 04
- (બ) AC અને DC ટ્રાંસમીશનની સરખામણી કરો. 04
- (c) List any three disadvantages of low power factor. 03
- (ક) ઓછા પાવર ફેક્ટર ના ત્રણ ગેરફાયદા જણાવો. 03
- (d) List the name of component of wind turbine subsystem. 03
- (ડ) વીન્ડ ટરબાઈન સબસીસ્ટમના ભાગોના નામ આપો. 03
