

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III EXAMINATION – WINTER - 2018

Subject Code:3332402**Date: 26-11-2018****Subject Name: GENERATION & TRANSMISSION OF ELECTRICAL POWER****Time:10:30 AM TO 01:00 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List different renewable sources of energy used for power generation.
૧. પાવર જનરેશન માટે ઉપયોગી શક્તિના સ્ત્રોતોના નામો આપો.
2. Draw monthly load curve.
૨. મહીનાને ધ્યાને લઈ લોડ ક્વે દોરો.
3. Draw a diagram which represents relations between $V \cos \phi$, $V \sin \phi$ and V .
૩. $V \cos \phi$, $V \sin \phi$ અને V ને ધ્યાને લઈ ડાયાગ્રામ દોરો.
4. List any two reasons which causes low power factor.
૪. નીચા પાવર ફેક્ટર માટેના ગમે તે બે કારણો આપો.
5. Write full name of MOSFET, IGBT.
૫. MOSFET, IGBT ના પુરા નામ જણાવો.
6. List Power electronic components used in HVDC system.
૬. HVDC સીસ્ટમમા વપરાતા પાવર ઈલેક્ટ્રોનીક્સ સાધનોના નામ જણાવો.
7. Draw nuclear reactor.
૭. ન્યુક્લીયર રીએક્ટર દોરો.
8. List advantages of solar PV power plant.
૮. PV પાવર પ્લાંટ ના ફાયદાઓ જણાવો.
9. Draw line diagram for switchyard.
૯. સ્વીચ યાર્ડ માટેનો લાઈન ડાયાગ્રામ દોરો.
10. Give any two advantage of overhead transmission system.
૧૦. જમીન ઉપરના ટ્રાંસમીશન સીસ્ટમના બે ફાયદાઓ જણાવો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) List selection criteria of nuclear power station. **03**
(અ) ન્યુક્લીયર પાવર સ્ટેશનના સીલેક્શનના માપદંડની યાદી બનાવો. **૦૩**

OR

- (a) List selection criteria of hydro-electric power station. **03**
(અ) હાઈડ્રો ઈલેક્ટ્રિક પાવર સ્ટેશનના સીલેક્શનના માપદંડની યાદી બનાવો. **૦૩**
- (b) Draw block diagram of wind power plant with DF induction generator. **03**
(બ) DF ઈન્ડક્શન જનરેટર નો ઉપયોગ કરી વીન્ડ પાવર પ્લાંટનો ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૩**

OR

- (b) Write technical specification of 1 MW wind power plant. **03**
 (બ) 1 MW વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માટે ટેકનીકલ સ્પેસીફિકેશન લખો. **૦૩**
- (c) Draw schematic diagram of thermal based power station. **04**
 (ક) થર્મલ આધારીત પાવર સ્ટેશન માટેનો યોજનાકીય રેખાકૃતિ દોરો. **૦૪**

OR

- (c) Draw schematic diagram of nuclear power station. **04**
 (ક) ન્યુક્લીયર પાવર સ્ટેશન માટેનો યોજનાકીય રેખાકૃતિ દોરો. **૦૪**
- (d) List advantages of HVDC system **04**
 (ડ) HVDC સીસ્ટમના ફાયદાઓ લખો **૦૪**

OR

- (d) List advantages of HVAC system **04**
 (ડ) HVAC સીસ્ટમના ફાયદાઓ લખો **૦૪**

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Explain effect of variable load on electric power system. **03**
 (અ) ઈલેક્ટ્રિક પાવર સીસ્ટમ માટે વેરીએબલ લોડની અસર જણાવો. **૦૩**

OR

- (a) Draw load duration curve. **03**
 (અ) લોડ ડ્યુરેશન આલેખ દોરો. **૦૩**
- (b) List the name of different types of load for a electric power system. **03**
 (બ) ઈલેક્ટ્રિક પાવર સીસ્ટમ માટે અલગ અલગ પ્રકારના લોડના નમો જણાવો. **૦૩**

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 લાક્ષણિકતાઓ **૦૩**
- (c) Draw circuit diagram for auto-transformer tap changing method for voltage control in transmission of electric power system and explain it. **04**
 (ક) ઈલેક્ટ્રિકલ પાવર સીસ્ટમ માટે વોલ્ટેજ કંટ્રોલ કરવા માટેની ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર ટેપ બદલવાની પદ્ધતી નો પરીપથ દોરી સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) List the name of methods which controls the voltage in transmission of electrical power system. Explain any one. **04**
 (ક) ઈલેક્ટ્રિકલ પાવર સીસ્ટમ માટે વોલ્ટેજ કંટ્રોલ કરવા માટેની પદ્ધતીના નામ જણાવી ગમે તે એક સમજાવો. **૦૪**
- (d) Draw circuit diagram and vector diagram of static capacitor method to improve power factor in electrical power system. **04**
 (ડ) ઈલેક્ટ્રિકલ પાવર સીસ્ટમ માટે સ્ટેટીક કેપેસિટર પદ્ધતીનો પરીપથ અને વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૪**

OR

- (d) Draw base load and peak load for power station. **04**
 (ડ) પાવર સ્ટેશન માટે બેઝ લોડ અને પીક લોડ દોરો. **૦૪**

Q.4
પ્રશ્ન. 4

- (a) Explain nominal T-method for short transmission line with circuit. **03**
 (અ) ટુંકી ટ્રાન્સમીશન લાઈન માટે નોમીનલ T-પદ્ધતીનું પરીપથ સાથે વર્ણન કરો. **૦૩**

OR

- (a) Draw vector diagram for short transmission line with circuit. **03**
 (અ) ટુંકી ટ્રાન્સમીશન લાઈન માટે પરીપથ અને વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૩**
- (b) Find the equations for power factor for short transmission line. **04**

(બ) ટુંકી ટ્રાંસમીશન લાઇન માટે પાવર ફેક્ટર માટેનું સુત્ર શોધો. ૦૪

OR

(b) Draw block diagram of solar photovoltaic system and explain it. 04

(બ) PV સીસ્ટમ નો બ્લોક પરીપથ દોરી સમજાવો. ૦૪

(c) Find the equations for voltage regulation, efficiency and power factor for short transmission line. 07

(ક) ટુંકી ટ્રાંસમીશન લાઇન માટે વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન, કાર્યક્ષમતા અને પાવર ફેક્ટર માટેનું સુત્ર મેળવો. ૦૭

Q.5
પ્રશ્ન. ૫

(a) List different power factor improving equipments 04

(અ) પાવર ફેક્ટર સુધારવાના સાધનોના નામ આપો. ૦૪

(b) Explain power triangle of power factor. 04

(બ) પાવર ફેક્ટર માટે પાવર ત્રીકોણ સમજાવો. ૦૪

(c) List any three disadvantages of low power factor. 03

(ક) ઓછા પાવર ફેક્ટર ના ત્રણ ગેરફાયદા જણાવો. ૦૩

(d) List the name of component of wind turbine subsystem. 03

(ડ) વીન્ડ ટરબાઇન સબસીસ્ટમના ભાગોના નામ આપો. ૦૩
