

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING– SEMESTER –5 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code: 3350905**Date:26-02-2021****Subject Name: Wind And Solar Energy Systems****Time: 10:30 AM TO 12:30 P****Total Marks:56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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. Define : (1) Cut in wind speed (2) Cut out wind speed
વ્યાખ્યા આપો : (૧) કટ ઇન વિન્ડ સ્પીડ (૨) કટ આઉટ વિન્ડ સ્પીડ
2. Define pitch control & yaw control.
ડિફાઇન પીચ કંટ્રોલ અને યો કંટ્રોલ.
3. Explain in brief construction of doubly fed induction generator.
ડબલ ફેડ ઇન્ડક્શન જનરેટર ની રચના ટૂંક માં સમજાવો.
4. State types of fixed speed wind power plant.
ફિક્સડ સ્પીડ વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ના પ્રકાર લખો.
5. Give the function of Anemometer & breaking system of wind power plant.
વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ના અનેમોમીટર અને બ્રેકીંગ સિસ્ટમ નું કાર્ય આપો.
6. What are module & array for PV Solar cells ?
પી.વી. સોલાર સેલ માટે મોડ્યુલ અને એરે શું છે ?
7. List out the ratings of lead-acid battery with example.
લીડ-એસિડ બેટરી ના રેટિંગ્સ નું લિસ્ટ દાખલા સાથે આપો.
8. State the types of collectors for solar radiation.
સોલાર રેડિએશન માટે કલેક્ટરના પ્રકાર જણાવો.
9. What are the types of solar cells ?
સોલાર સેલ ના પ્રકાર કયા છે ?
10. Draw block diagram of Solar PV Tracking System.
સોલાર પી.વી. ટ્રેકિંગ સિસ્ટમ ની બ્લોક આકૃતિ દોરો.

Q.2	(a)	Draw block diagram of wind power plant.	03
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટની બ્લોક આકૃતિ દોરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw block diagram of UPQC.	03
	(અ)	યુપીક્યુસી ની બ્લોક આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b)	Explain working principle of type A wind power plant.	03
	(બ)	ટાઈપ એ વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain topologies of type B wind power plant.	03
	(બ)	ટાઈપ - બી વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટની ટોપોલોજી સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain importance of wind and solar energy system.	04
	(ક)	વિન્ડ અને સોલાર એનર્જી સીસ્ટમ નું મહત્વ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Describe the Maintenance procedure of Type-B Wind power plant	04
	(ક)	પ્રકાર-B વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટની જાળવણી ની પ્રક્રિયા વર્ણવો.	૦૪
	(d)	Explain back to back power electronic converter in wind power plant.	04
	(ડ)	વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટમાં બેક ટુ બેક પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક કન્વર્ટર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write the starting methods of stall controlled type -A wind power plant.	04
	(ડ)	પ્રકાર -A વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ શરુ કરવા માટે સ્ટોલ નિયંત્રીત પદ્ધતિઓ લખો.	૦૪
Q.3	(a)	Write down advantages of solar PV system.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	સોલાર પી.વી. સીસ્ટમના ફાયદા લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain parabolic trough collector.	03
	(અ)	પેરાબોલિક ટ્રૂફ કલેક્ટર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain working principle of type C wind power plant.	03
	(બ)	ટાઈપ - સી વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		OR	

	(b) Explain the construction of nickel cadmium battery.	03
	(બ) નીકલ કેડમીયમ બેટરી નું બાંધકામ સમજાવો..	૦૩
	(c) Explain vertical axis wind turbine with figure.	04
	(ક) વર્ટિકલ એક્સિસ વિન્ડ ટર્બાઇન આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain heliostat collector.	04
	(ક) હેલિઓસ્ટેટ કલેક્ટર સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain the construction of solar thermal power plants .	04
	(ડ) સોલાર થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ નું બાંધકામ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw block diagram of STATCOM & explain.	04
	(ડ) સ્ટેટકોમ ની બ્લોક આકૃતિ દોરો અને સમજાવો .	૦૪
Q.4	(a) Explain Grid connection of CSP power plant.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) CSP પાવર પ્લાન્ટ નું ગ્રીડ જોડાણ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Compare the power obtained from the solar PV and CSP power plant.	03
	(અ) સોલાર પી.વી. અને CSP પાવર પ્લાન્ટ ની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b) Write down maintenance procedure of Solar PV Power plant.	04
	(બ) સોલાર પી.વી. પ્લાન્ટની જાળવણી ની પ્રક્રિયા વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain Features of direct drive type D wind power plant.	04
	(બ) ડાઇરેક્ટ ડ્રાઇવ ટાઇપ ડી વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટના લક્ષણો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Solar Wind hybrid system with diagram.	07
	(ક) સોલાર વિન્ડ હાઇબ્રીડ સીસ્ટમ આકૃતિ સહીત સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain reactive power compensation in type A wind power plant.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ટાઇપ - એ વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટમા રિએક્ટીવ પાવર કંપેન્સેશન સમજાવો.	૦૪
	(b) Draw I/V & P?V characteristics of Solar PV cells.	04
	(બ) સોલાર પીવી સેલ ની I/V & P/V લાક્ષણિકતાઓ દોરો.	૦૪

- (c) Explain topologies of type A wind power plant. 03
- (ક) ટાઈપ - એ વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટની ટોપોલોજીસ સમજાવો. ૦૩
- (d) Describe the Maintenance procedure of Type-C Wind power plant 03
- (ડ) પ્રકાર-સ વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટની જાળવણી ની પ્રક્રિયા વર્ણવો. ૦૩

GTUQuestionPapers.com