

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018****Subject Code: 3350905****Date: 08-May-2018****Subject Name: Wind and Solar Energy Systems****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. Write down working principal of type –A wind power plant.
૧. ટાઇપ એ વિંડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્યકારી સિંધાંત લખો.
2. Explain working principal of type- C wind power plant.
૨. ટાઇપ- C વિંડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્યકારી સિંધાંત સમજાવો.
3. Draw block diagram of STATCOM.
૩. STATCOM નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો.
4. Write down classification of variable speed wind power plant.
૪. વેરિએબલ સ્પીડ વિંડ પાવર પ્લાન્ટ નું વર્ગીકરણ લખો.
5. Write working of typical solar PV power plant.
૫. ટીપીકલ સોલર પી.વી. પાવર પ્લાન્ટ નું કાર્ય સમજાવો.
6. Draw the sketch of grid connected wind solar hybrid system.
૬. ગ્રીડ સાથે જોડાયેલ વિંડ- સોલર હાયબ્રીડ સિસ્ટમ નો ડાયગ્રામ દોરો.
7. Give classification of solar energy collectors.
૭. સોલર એનર્જી કલેક્ટર નું વર્ગીકરણ આપો.
8. Give the definition of voltage sag and voltage swell.
૮. વોલ્ટેજ સ્લેગ અને વોલ્ટેજ સ્વેલ ની વ્યાખ્યા લખો.
9. Explain static voltage compensation.
૯. સ્ટેટીક વોલ્ટેજ કમ્પેન્સેશન સમજાવો.
10. How to improve solar photo voltaic power quality.
૧૦. સોલર ફોટો વોલ્ટેક મા પાવર ની ક્વોલીટી કેવી રીતે સુધારવી તે સમજાવો.

Q.2

- (a) Explain local impact of wind power on grid. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ગ્રીડ પર પવન ઉર્જા ની સીધી અસર સમજાવો. **03**

OR

- (a) Explain starting methods for type –A wind power plant. **03**
- (અ) ટાઇપ- A વિંડ પાવર પ્લાન્ટ માટે સ્ટાર્ટીંગ મેથડ સમજાવો. **03**
- (b) Explain types of batteries used for solar PV system. **03**
- (બ) સોલર PV સીસ્ટમ માટે કેટલા પ્રકાર ની બેટરીઓ ઉપયોગ મા લેવામા આવે છે તે સમજાવો. **03**

OR

	(b)	State the grid operational issues of wind power and method to resolve them.	03
	(બ)	વિંડ પાવર પ્લાન્ટ ને ગ્રીડ સાથે જોડવામા આવતી મુશ્કેલીઓ અને તેનું નિરાકરન સમજાવો.	03
	(c)	Explain compensation of reactive power by capacitor bank.	04
	(ક)	કેપેસિટર બેંક વડે રીએક્ટર પાવર કેવી રીતે સમતોલ કરવામા આવે છે તે સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain working principal of back to back control in wind power plant.	04
	(ક)	વિંડ પાવર પ્લાન્ટ નો બેક ટુ બેક કંટ્રોલ કાર્યકારી સિંધાંત સમજાવો.	04
	(d)	Explain maintenance of type –A wind power plant.	04
	(ડ)	ટાઈપ- A વિંડ પાવર પ્લાન્ટ માટે મેન્ટેનંસ ની રીત સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain working of typical concentrated solar power plant.	04
	(ડ)	ટીપીકલ સકેન્ટીત સોલર પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્યકારી સિંધાંત સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Explain power system stability and wind power plant.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	પાવર સિસ્ટમ સ્ટેબીલીટી અને વિંડ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Explain maintenance procedure of concentrated solar power plant.	03
	(અ)	સકેન્ટીત સોલર પાવર પ્લાન્ટ ના મેન્ટેનંસ ની પધ્ધતી સમજાવો	03
	(b)	Explain topology of type D wind power plant.	03
	(બ)	ટાઈપ- D વિંડ પાવર પ્લાન્ટ ની ટોપોલોજી સમજાવો	03
		OR	
	(b)	Explain power quality of solar PV system.	03
	(બ)	સોલર PV સીસ્ટમ ની પાવર ક્વોલીટી સમજાવો	03
	(c)	Explain working principal of Type-D geared wind power plant.	04
	(ક)	ટાઈપ- D વિંડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્યકારી સિંધાંત સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain maintenance procedure of Type –B wind power plant.	04
	(ક)	ટાઈપ- B વિંડ પાવર પ્લાન્ટ ના મેન્ટેનંસ ની પધ્ધતી સમજાવો	04
	(d)	Explain advantages and disadvantages of solar photo voltaic system.	04
	(ડ)	સોલર ફોટો વોલ્ટેક સિસ્ટમ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain maintenance procedure of Type –C wind power plant.	04
	(ડ)	ટાઈપ- C વિંડ પાવર પ્લાન્ટ ના મેન્ટેનંસ ની પધ્ધતી સમજાવો	04
Q.4	(a)	Explain working of Typed –D geared wind power plant.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	ટાઈપ- D ગીયર્ડ વિંડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્યકારી સિંધાંત સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Describe the features required of a battery for solar PV system.	03
	(અ)	સોલર PV સીસ્ટમ માટે ઉપયોગ મા લેવામા આવતી બેટરીઓ ની વિશિષ્ટાઓ સમજાવો.	03
	(b)	Compare the features of power obtained from the solar PV and CSP plant.	04
	(બ)	સોલર PV અને CSP પ્લાન્ટ થી પ્રાપ્ત થતા પાવર ની વિશિષ્ટાઓ સરખાવો.	04

OR

- | | | |
|------------------|---|----|
| | (b) Explain grid connection of solar PV power plant. | 04 |
| | (બ) સોલર PV પ્લાંટ નુ ગ્રીડ સાથે નુ જોડાણ સમજાવો. | 04 |
| | (c) Explain wind solar Hybrid system and its maintenance | 07 |
| | (ક) વિંડ- સોલર હાયબ્રીડ સિસ્ટમની સમજૂતી આપો અને તેનુ મેન્ટેનંસ સમજાવો. | 07 |
| Q.5 | (a) Explain maintenance procedure of typical solar PV power plant. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) ટીપીકલ સોલર PV પ્લાંટના મેન્ટેનંસની પધ્ધતી સમજાવો | 04 |
| | (b) Explain stator and rotor for squirrel cage induction generator. | 04 |
| | (બ) સ્ક્રિવરલ કેજ ઇન્ડક્શન જનરેટર ના સ્ટેટર અને રોટર સમજાવો. | 04 |
| | (c) Explain working principal of type –B wind power plant. | 03 |
| | (ક) ટાઈપ- B વિંડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્યકારી સિંધાંત સમજાવો. | 03 |
| | (d) Explain feature and limitation of direct drive type D wind power plant. | 03 |
| | (ડ) ટાઈપ- D વિંડ પાવર પ્લાન્ટ ની મર્યાદા અને તેના લક્ષણો સમજાવો. | 03 |
