

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 3350905

Date: 15- 05 - 2015

Subject Name: WIND AND SOLAR ENERGY SYSTEMS

Time: 2:30 pm to 5:00 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. State the methods to resolve grid interface issues of wind power.
૧. વિન્ડ શક્તિ ગ્રીડ ઈન્ટરફેસ ઉકેલવા માટે ની પદ્ધતિઓ જણાવો.
2. Write down working principle of Type - D wind power plant.
૨. પ્રકાર-D વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્ય સિદ્ધાંત લખો.
3. Write down features required of a battery for PV power plant.
૩. પીવી પાવર પ્લાન્ટ માં બેટરી માટે ની ખાસીયતો લખો.
4. List out the methods to resolve grid operational issues of wind power.
૪. વિન્ડ પાવર ગ્રીડ ઓપરેશનલ ના મુદ્દાઓ ઉકેલવા માટે ની પદ્ધતિઓ ની યાદી લખો.
5. Write down the only features of the power obtained from the solar PV.
૫. સૌર પીવી માથી પાવર લેવા માટે ની ખાસીયતો લખો.
6. List out the different topologies used in Wind power plant.
૬. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ની ઉપયોગમાં આવતી વિવિધ ટોપોલોજિસ ની યાદી જણાવો.
7. Write the working Principle of back to back control in wind power plant.
૭. વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માં બેક ટુ બેક નિયંત્રક નો કાર્ય સિદ્ધાંત લખો.
8. State the different types of wind power plant.
૮. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ના વિવિધ પ્રકાર જણાવો.
9. List out the types of batteries for solar PV system.
૯. સૌર પીવી સિસ્ટમ માટે બેટરી ના પ્રકારો લખો.

10. Write the starting methods of stall controlled type -A wind power plant.

૧૦. પ્રકાર -A વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટ શરૂ કરવા માટે ની સ્ટોલ નિયંત્રિત પદ્ધતિઓ લખો.

Q: 2 (a) Write the short note on Wind- solar hybrid systems. **03**

(અ) વીન્ડ સોલર હાઇબ્રિડ સીસ્ટમ પર ટૂંક નોંધ લખો.

OR

(a) Draw the CSP power plant. **03**

(અ) CSP પાવર પ્લાન્ટ દોરો.

(b) State the methods to resolve grid operational issues of wind power explain any one method. **03**

(બ) વીન્ડ પાવર ગ્રીડ ઓપરેશનલ મુદ્દાઓ માટે ની પદ્ધતિઓ લખો. કોઈ પણ એક પદ્ધતિ સમજાવો

OR

(b) Give the suggest ways to handle local impacts safely on the Grid. **03**

(બ) ગ્રીડ પર સુરક્ષિત રીતે સ્થાનિક અસરો સંભાળવા માટે ના સૂચનો આપો.

(c) Explain the phenomenon of system wide impact of wind power. **04**

(ક) પવન ઊર્જા ની સિસ્ટમ પર વિશાળ અસર ની ઘટના સમજાવો.

OR

(c) Compare the power obtained from the solar PV and CSP power plant. **04**

(ક) સોલર પીવી અને CSP પાવર પ્લાન્ટ માટે પાવર લેવા ની સરખામણી કરો.

(d) Describe with sketches and labels the concept of a grid connected wind solar hybrid system **04**

(ડ) ગ્રીડ કનેક્ટેડ વીન્ડ ની સોલાર હાઇબ્રિડ સિસ્ટમની સ્કેચ અને લેબલ્સ સાથે વર્ણન કરો

OR

(d) Explain the need for direct drive Wind power plant. **04**

(ડ) ડાયરેક્ટ વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માટે ની જરૂરિયાત સમજાવો.

Q: 3 (a) Explain the local impact of wind power on the grid. **03**

(અ) ગ્રીડ પર પવન ઊર્જા ની સ્થાનિક અસર સમજાવો.

OR

(a) Short note on -"Testing of solar PV Power plant". **03**

(અ) ટૂંક નોંધ લખો- "સૌર પીવી પાવર પ્લાન્ટ પરીક્ષણ".

(b) Explain the construction of solar thermal power plants. **03**

(બ) સોલાર થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ નું બાંધકામ સમજાવો.

OR

(b) Write down maintenance procedure of Solar PV Power plant. **03**

(બ) સોલર પીવી પાવર પ્લાન્ટ ની જાળવણી પ્રક્રિયા લખીને સમજાવો.

(c) Explain Grid connection of CSP power plant. **04**

(ક) CSP પાવર પ્લાન્ટના ગ્રીડ જોડાણ સમજાવો.

OR

(c) Explain Grid connection of PV solar power plant. **04**
(ક) પીવી સોલર પાવર પ્લાન્ટ માટેના ગ્રીડ જોડાણ સમજાવો.

(d) Describe the performance of a typical CSP plant. **04**
(ડ) CSP પ્લાન્ટની કામગીરી ની લાક્ષણિકતા નું વર્ણન કરો.

OR

(d) Short note: "PV Solar Tracking System". **04**
(ડ) ટૂંક નોંધ લખો: "પીવી સોલર ટ્રેકિંગ સિસ્ટમ".

Q: 4 (a) Write down the maintenance procedure of a typical CSP plant. **03**
(અ) CSP પ્લાન્ટની જાળવણી માટે ની પ્રક્રિયા ની લાક્ષણિકતા લખો.

OR

(a) Describe the performance of a typical solar PV power plant. **03**
(અ) સોલાર પીવી પાવર પ્લાન્ટ ની લાક્ષણિકતાઓ નું વર્ણન કરો.

(b) Write the short note on type -D geared wind power plant. **04**
(બ) પ્રકાર -D ગીયર વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટ પર ટૂંક નોંધ લખો.

OR

(b) Explain the Maintenance procedure of Type-D Geared WPPs . **04**
(બ) પ્રકાર -D વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માટે જાળવણી ની પ્રક્રિયા સમજાવો.

(c) Describe the working principle of a back-to-back power electronic controller used in Type-C Wind power plant. **07**
(ક) પ્રકાર- C વીન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માં વપરાતી બેક ટુ બેક પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક નિયંત્રક ના કાર્ય સિદ્ધાંત નું વર્ણન કરો.

Q: 5 (a) Explain the working principle of Type-A Wind power plant. **04**
(અ) પ્રકાર-A વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.

(b) Compare the major differences in the maintenance of Type-A and Type-B Wind Power plant. **04**
(બ) પ્રકાર-A અને પ્રકાર-B વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટની જાળવણી માં મુખ્ય તફાવત ની સરખામણી કરો.

(c) Explain the working principle of Type-B Wind power plant **03**
(ક) પ્રકાર-B વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ના કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.

(d) Describe the Maintenance procedure of Type-C Wind power plant **03**
(ડ) પ્રકાર-C વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ની જાળવણી ની પ્રક્રિયા વર્ણવો..
