

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2015

Subject Name: Wind and Solar System**Subject Code:2TE05WSS1****Branch :Diploma (Electrical)****Semester :5****Date :7/12/2015****Time : 2:30 To 5:30****Marks : 70**

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
 - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
 - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
 - (4) Assume suitable data if needed.
-

Q-1**Attempt the following questions:****(14)**

1. Which one is renewable source for Power generation?
(1) Coal (2) Gas (3) Oil (4) Sun
2. In Wind Power Plant _____ Energy is converted in to Electrical Energy.
(1) Mechanical (2) Kinetic (3) Chemical (4) Heat
3. Which Type of Generator is Used Type C Wind Power Plant?
(1) DFIG (2) PMSG (3) SCIG (4)WRSG
4. The Relation between Height from Ground and Wind Velocity is given by-----
(1) $V \propto H^{1/2}$ (2) $H \propto V^{1/2}$ (3) $H \propto V/2$ (3) $V \propto H/2$
5. Dust on the Stator Winding of Generator is Removed by,
(1)Heat (2) Blower (3) Water (4) Oil
6. _____ is Preliminary Source of Energy
(1) Sun (2) Light (3) Water (4) Heat
7. Working Temperature of Low Temperature Solar Thermal Power Plant is
(1) 50°C (2) 100°C (3) 300°C (4) 10°C
8. Which Device is Used to Convert D.C. Voltage to A.C. Voltage?
(1) Cyclo Converter (2) Rectifier (3) Inverter (4)Chopper
9. Full Form of FACTS is _____
(1) Fast Alternating Current Transmission System
(2) Flexible Alternating Current Transmission System
(3) Flexible Alternating Current Transfer System
(4) Fast Alternating Current Transfer System
10. Power Generated from Wind is Given to_____
(1) Grid (2)Consumer (3)Industry (4) All Above
11. The Major Change in Voltage form its Normal Voltage for short time is Called



(1) Voltage Flicker (2) Voltage Transient (3) Voltage Sag (4) Voltage Dip

12. What is Hybrid System?

- (1) Fast Voltage System (2) Continuous Voltage System
(3) Combined Voltage System (4) Variable Voltage System

13. Which Device is Used for Reactive Power Compensation of Reactive Power in Type A Wind Power Plant?

- (1) STATCOM (2) DVR (3) UPQC (4) All Above

14. The Relation between Global Radiation, Direct Radiation, Diffused Radiation is _____

- (1) Global Radiation = Direct Radiation + Diffused Radiation
(2) Global Radiation = Direct Radiation - Diffused Radiation
(3) Direct Radiation = Diffused Radiation - Global Radiation
(4) Direct Radiation = Diffused Radiation + Global Radiation

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2 Attempt all questions (14)

- A) Explain Working principle of Type-A Wind Power Plant with figure.
B) Which are the topologies of Type-B Wind Power Plant? Explain it in Detail.

Q-3 Attempt all questions (14)

- A) Explain Working principle of Type-C Wind Power Plant with suitable figure.
B) Explain Geared Type D Wind Power Plant using Variable Speed Permanent Magnet Synchronous Generator and Fully Rated Power Electronic Converter.

Q-4 Attempt all questions (14)

- A) Give the types of Low Temperature Solar Thermal Power Plant and explain any one in Detail.
B) Explain Grid Interactive Solar PV System.

Q-5 Attempt all questions (14)

- A) Define: Quality of Wind Power Plant. Explain Quality of Wind Power Plant with figure.
B) Explain Voltage Dip, Voltage Transient, Voltage Swell in Wind Power Quality.

Q-6 Attempt all questions (14)

- A) Which are the Issues related to Grid Integration of Wind Power Plant? Explain any one in detail.
B) Draw and Explain Solar PV- Diesel Hybrid System

Q-7 Attempt all questions (14)

- A) Describe the Starting methods of Type-A Wind Power Plants.
B) Write down maintenance procedure of Type-D Wind Power Plant.

Q-8 Attempt all questions (14)

- A) Explain Direct Drive Variable Speed Type-D Wind Power Plant with Multiple pole Permanent Magnet Synchronous Generator.
B) Explain High Temperature Solar thermal Power Plant with Suitable Figure.



1. નીચેના માંથી કયો સ્ત્રોત પાવર જનરેશન માટે પુનઃપ્રાપ્ય છે?
 - (1) કોલસો (2) ગેસ (3) ઓઇલ (4) સૂર્ય
2. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માં----- નું ઇલેક્ટ્રીકલ ઊર્જા માં રૂપાંતર થાય છે.
 - (1) મિકેનિકલ ઊર્જા (2) ગતિ ઊર્જા (3) રાસાયણિક ઊર્જા (4) ઉષ્મા ઊર્જા
3. ટાઇપ C વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ મા કયુ જનરેટર વપરાય છે ?
 - (1) DFIG (2) PMSG (3) SCIG (4) WRSG
4. જમીન થી ઊંચાઇ અને વિન્ડ વેલોસિટી વચ્ચેનો સંબંધ ----- છે.
 - (1) $V \propto H^{1/2}$ (2) $H \propto V^{1/2}$ (3) $H \propto V/2$ (4) $V \propto H/2$
5. સ્ટેટર વાઇલ્ડિંગ પર ની ધૂળ સાફ કરવા માટે શું વપરાય છે ?
 - (1) ઊષ્મા (2) બ્લોઅર (3) પાણી (4) ઓઇલ
6. _____ એ ઊર્જા નો પ્રાથમિક સ્ત્રોત છે.
 - (1) સૂર્ય (2) લાઇટ (3) પાણી (4) ઉષ્મા
7. લો ટેમ્પેરેચર સોલાર પાવર પ્લાન્ટ માં વર્કિંગ ટેમ્પેરેચર કેટલુ હોય છે ?
 - (1) 50°C (2) 100°C (3) 300°C (4) 10°C
8. D.C. નુ A.C. માં રૂપાંતર કરવા કયુ ડિવાઇસ વપરાય છે ?
 - (1) સાયકલો કનવર્ટર (2) રેક્ટીફાયર (3) ઇનવર્ટર (4) ચોપર
9. FACTS નુ પુરૂ નામ _____
 - (1) ફાસ્ટ અલ્ટરનેટિંગ કરંટ ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમ
 - (2) ફ્લેક્સીબલ અલ્ટરનેટિંગ કરંટ ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમ
 - (3) ફાસ્ટ અલ્ટરનેટિંગ કરંટ ટ્રાન્સફર સીસ્ટમ
 - (4) ફ્લેક્સીબલ અલ્ટરનેટિંગ કરંટ ટ્રાન્સફર સીસ્ટમ
10. વિન્ડ થી ઉત્પન્ન થતો પાવર -----મા આપવામા આવે છે.
 - (1) ગ્રીડ (2) કનઝયુમર (3) ઇન્સ્ટ્રીસ (4) ઉપરના બધા
11. થોડા સમય માટે નોર્મલ વોલ્ટેજ માંથી થતા વધારે વોલ્ટેજ ના ફેરફાર ને શુ કહે છે ?
 - (1) વોલ્ટેજ ફ્લીકર (2) વોલ્ટેજ ટ્રાન્ઝિયન્ટ (3) વોલ્ટેજ સેગ (4) વોલ્ટેજ ડીપ
12. હાઇબ્રીડ સીસ્ટમ એટલે શું?
 - (1) ફાસ્ટ વોલ્ટેજ સીસ્ટમ (2) કન્ડિન્યુઅસ વોલ્ટેજ સીસ્ટમ
 - (3) કમબાઇન્ડ વોલ્ટેજ સીસ્ટમ (4) વેરીએબલ વોલ્ટેજ સીસ્ટમ
13. ટાઇપ A વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ મા રીએક્ટીવ પાવર ના કોમ્પેન્સેશન માટે કયુ ડિવાઇસ વપરાય છે ?
 - (1) STATCOM (2) DVR (3) UPQC (4) ઉપરના બધા
14. ઝ્લોબલ રેડિયેશન , ડાયરેક્ટ રેડિયેશન, ડિફ્યુઝ રેડિયેશન નો સંબંધ----- છે.
 - (1) ઝ્લોબલ રેડિયેશન = ડાયરેક્ટ રેડિયેશન + ડિફ્યુઝ રેડિયેશન



- (2) ઝલોબલ રેડિયેશન = ડાયરેક્ટ રેડિયેશન - ડિફ્યુઝ રેડિયેશન
 (3) ડાયરેક્ટ રેડિયેશન = ડિફ્યુઝ રેડિયેશન - ઝલોબલ રેડિયેશન
 (4) ડાયરેક્ટ રેડિયેશન = ડિફ્યુઝ રેડિયેશન + ઝલોબલ રેડિયેશન

Q-2 થી Q-8 મા કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

- Q-2 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)**
- A) ટાઇપ-A વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટનો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો.
 B) ટાઇપ-B વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટની ટોપોલોજી કઈ કઈ છે? વિસ્તૃત મા સમજાવો.
- Q-3 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)**
- A) ટાઇપ-C વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટનો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો.
 B) ગીયર્ડ વેરીયેબલ સ્પીડ પરમેનેન્ટ મેઝેટ સીન્ક્રોનસ જનરેટર અને પૂર્ણ રેટેડ પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક કનવર્ટર નો ઉપયોગ કરેલ ટાઇપ-D વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો.
- Q-4 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)**
- A) લો ટેમ્પેરેચર સોલાર થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ ના પ્રકાર લખી કોઈ એક વિસ્તૃત મા સમજાવો.
 B) ગ્રીડ ઇન્ટરેક્ટીવ સોલાર PV સીસ્ટમ સમજાવો.
- Q-5 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)**
- A) વ્યાખ્યા આપો: વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ક્વોલીટી. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ક્વોલીટી આકૃતિ સાથે સમજાવો.
 B) વિન્ડ પાવર ક્વોલીટી માટે વોલ્ટેજ ડીપ, વોલ્ટેજ ટ્રાન્ઝિયન્ટ અને વોલ્ટેજ સ્વેલ સમજાવો.
- Q-6 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)**
- A) વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટના ગ્રીડ સાથે ના જોડાણ ના પ્રશ્નો કયા કયા છે? કોઈ એક વિસ્તૃત મા સમજાવો.
 B) સોલાર PV- ડીઝલ હાઇબ્રીડ સીસ્ટમ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- Q-7 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)**
- A) ટાઇપ-A વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ને ચાલુ કરવાની રીતો નો નામ લખી સમજાવો.
 B) ટાઇપ -D વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ના મેઇન્ટેનન્સ માટે ના પગલા સમજાવો.
- Q-8 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)**
- A) ડાયરેક્ટ ડ્રાઇવ , વેરીયેબલ સ્પીડ, મલ્ટીપલ પોલ, પરમેનેન્ટ મેઝેટ સીન્ક્રોનસ જનરેટર ના ટાઇપ -D વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો.
 B) ઉચ્ચ ટેમ્પેરેચર સોલાર થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

