

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C. U. SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2022

Subject Name : Wind and Solar System

Subject Code : 2TE05WSS1

Branch: Diploma (Electrical)

Semester: 5

Date: 24/11/2022

Time: 02:30 To 05:30

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: નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)

- a) Dust on the Stator Winding of Generator is Removed by, જનરેટર ના સ્ટેટર વાઈન્ડિંગ પર ની ડસ્ટ દુર કરવામાં આવે છે.  
A) Heat ઉષ્મા  
B) Blower બ્લોઅર  
C) Water પાણી  
D) Oil તેલ
- b) \_\_\_\_\_ is Preliminary Source of Energy. ઉર્જા નો પ્રમુખ સ્ત્રોત \_\_\_\_ છે.  
A) Sun સૂર્ય  
B) Light પ્રકાશ  
C) Water પાણી  
D) Heat ઉષ્મા
- c) Working Temperature of Low Temperature Solar Thermal Power Plant is નિમ્ન તાપમાન સોલાર થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ માટે નું કાર્યકારી તાપમાન  
A) 50°C  
B) 100°C  
C) 300°C  
D) 10°C
- d) Which one is renewable source for Power generation? વીજ ઉત્પાદન માટે કયો રિન્યુએબલ સ્ત્રોત છે?  
A) Coal કોલસા  
B) Gas ગેસ  
C) Oil ઓઈલ  
D) Sun સૂર્ય
- e) Type A and Type B wind power plants are ..... power plant. ટાઇપ એ અને ટાઇપ બી વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ્સ ..... પાવર પ્લાન્ટ.  
A) Constant અચળ



- B) Variable વેરીએબલ
- C) Peak મહત્તમ
- D) Base load બેઝ લોડ
- f) Which Device is Used to Convert A.C. Voltage to D.C. Voltage? કયા સાધન ની મદદ થી એ.સી. વોલ્ટેજ માંથી ડી.સી. વોલ્ટેજ માં રૂપાંતર કરી શકાય છે.
- A) Cyclo Converter સાયકલો કન્વર્ટર
- B) Rectifier રેક્ટીફાયર
- C) Inverter ઇન્વર્ટર
- D) Chopper ચોપર
- g) Solar cells are made of સોલાર સેલ શેમાંથી બને છે.
- A) Silicon સીલીકોન
- B) Germanium જર્મેનીયમ
- C) Silver સિલ્વર
- D) Aluminum એલ્યુમીનીયમ
- h) In Wind Power Plant \_\_\_\_\_ Energy is converted into Electrical Energy. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માં \_\_\_\_\_ ઊર્જા નું વિદ્યુત ઊર્જા માં રૂપાંતર થાય છે.
- A) Mechanical મીકેનિકલ
- B) Kinetic ગતિ
- C) Chemical રાસાયણિક
- D) Heat ઉષ્મા
- i) Which Type of Generator is Used Type C Wind Power Plant? ટાઇપ C વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ માં કયા જનરેટર નો ઉપયોગ થાય છે.
- A) DFIG
- B) PMSG
- C) SCIG
- D) WRSG
- j) Which Type of Generator is Used Type A Wind Power Plant? / ટાઇપ એ વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટમાં કયા પ્રકારના જનરેટરનો ઉપયોગ થાય છે?
- A) DFIG
- B) PMSG
- C) SCIG
- D) WRSG
- k) Which Device is Used to Convert D.C. Voltage to A.C. Voltage? કયા સાધન ની મદદ થી ડી.સી. વોલ્ટેજ માંથી એ.સી. વોલ્ટેજ માં રૂપાંતર કરી શકાય છે.
- A) Cyclo Converter સાયકલો કન્વર્ટર
- B) Rectifier રેક્ટીફાયર
- C) Inverter ઇન્વર્ટર
- D) Chopper ચોપર
- l) Power Generated from Wind is Given to \_\_\_\_\_. પવનથી ઉત્પન્ન થતી શક્તિ \_\_\_\_\_ ને આપવામાં આવે છે
- A) Grid ગ્રીડ
- B) Consumer ગ્રાહકો



C) Industry ઉદ્યોગ

D) All Above ઉપર ના બધા

m) The Major Change in Voltage form its Normal Voltage for short time is Called. ટૂંકા સમય માટે તેના સામાન્ય વોલ્ટેજમાં વોલ્ટેજના મુખ્ય ફેરફારને કહેવામાં આવે છે.

A) Voltage Flicker વોલ્ટેજ ફ્લિક્કર

B) Voltage Transient વોલ્ટેજ ક્ષણિક

C) Voltage Sag વોલ્ટેજ સેગ

D) Voltage Dip વોલ્ટેજ ડીપ

n) What is the value of mega scale? મેગા સ્કેલનું મૂલ્ય શું છે?

A) <10KW

B) >100KW

C) 300KW to 1MW

D) 1MW to 2MW

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

**Q-2 થી Q-8 માંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.**

- Q-2 Attempt all questions નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- A** Give the types of Low Temperature Solar Thermal Power Plant and explain any one in Detail નિમ્ન તાપમાન સોલાર થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ ના પ્રકાર લખી કોઈપણ એક વિસ્તૃત માં સમજાવો. **07**
- B** Explain Grid Interactive Solar PV System. ગ્રીડ ઇન્ટરેક્ટીવ સોલાર PV સીસ્ટમ સમજાવો. **07**
- Q-3 Attempt all questions નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- A** Explain Working principle of Type-A Wind Power Plant with suitable figure. Type-A વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્યસિદ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો. **07**
- B** Write down maintenance procedure of Type-B Wind Power Plant. ટાઇપ- B વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ નું મેઇન્ટેનન્સ સમજાવો. **07**
- Q-4 Attempt all questions નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- A** Define વ્યાખ્યા આપો **04**
1. Efficiency of Wind Turbine વિન્ડ ટર્બાઇનની કાર્યક્ષમતા
  2. Swept area સ્વેપ્ટ એરિયા
  3. Cu in wind speed કટ ઇન વિન્ડ સ્પીડ
  4. Rated wind speed રાટેડ વિન્ડ સ્પીડ
- B** Explain Voltage Dip in Wind Power Quality. વિન્ડ પાવર ક્વાલિટી માટે વોલ્ટેજ ડીપ સમજાવો. **03**
- C** Draw and Explain Solar PV- Diesel Hybrid System. સોલાર પી.વી.- ડીઝલ હાઇબ્રીડ સીસ્ટમ આકૃતિ સહ સમજાવો. **07**
- Q-5 Attempt all questions નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- A** Explain Direct Drive Variable Speed Type-D Wind Power Plant with Multiple pole Wound Rotor Synchronous Generator. ડાયરેક્ટ ડ્રાઇવ , **07**



- વેરીયેબલ સ્પીડ, મલ્ટી પોલ વાઉન્ડ રોટર સીન્ક્રોનસ જનરેટર પ્રકારના Type-D વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ આકૃતિ સાથે સમજાવો
- B** Explain Type-D hybrid variable speed Wind Power Plant with Permanent Magnet Synchronous Generator. **07**
- Type-D હાઇબ્રીડ વેરીયેબલ સ્પીડ, પરમેનન્ટ મેગ્નેટ સીન્ક્રોનસ જનરેટર સાથે નો વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ આકૃતિ સાથે સમજાવો
- Q-6** Attempt all questions નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. **(14)**
- A** Which are the Issues related to Grid Integration of Wind Power Plant? **07**  
Explain any one in detail. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ના ગ્રીડ સાથે ના જોડણી ના પ્રશ્નો ક્યા ક્યા છે? કોઈ એક વિસ્તૃત મા સમજાવો..
- B** Draw and explain back-to-back power electronics converter (PEC) in wind power plant. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ બેક ટુ બેક પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક્સ કન્વર્ટર (PEC) આકૃતિ દોરી સમજાવો. **07**
- Q-7** Attempt all questions નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. **(14)**
- A** Explain topologies of type B wind power plant. ટાઇપ B વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ની વિવિધ ટોપોલોજી સમજાવો. **07**
- B** Give types of focusing type of collector and explain any one with appropriate figure. ફોકસિંગ પ્રકાર ના કલેક્ટરના વિવિધ પ્રકાર સમજાવો. અને કોઈપણ એક આકૃતિસહ સમજાવો. **07**
- Q-8** Attempt all questions નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. **(14)**
- A** Explain Working principle of Type- C Wind Power Plant with suitable figure. Type- C વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ નો કાર્યસિદ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો **07**
- B** Write down Classification of wind electric system / વિન્ડ ઇલેક્ટ્રિક સીસ્ટમનું વર્ગીકરણ લખો **07**

