

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4360904

Date: 27-11-2024

Subject Name: Green Technology

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

- Q.1** (a) Write three characteristics of hydrogen fuel. **03**
- (અ) હાઈડ્રોજન ક્યુઅલ ની ત્રણ લાક્ષણિકતાઓ લખો. **૦૩**
- (b) How biofuels contribute into India's GDP? **04**
- (બ) ભારત ના જીડીપી માં બાયોક્યુઅલ કેવી રીતે પોતાનું યોગદાન આપે છે ? **૦૪**
- (c) Draw the equivalent circuit of ideal solar cell and explain it. **07**
- (ક) આદર્શ સોલાર સેલ ની ઇક્વિવેલન્ટ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. **૦૭**
- OR**
- (c) Explain different types of solar cell. **07**
- (ક) સોલાર સેલ નાં વિવિધ પ્રકારો સમજાવો. **૦૭**
- Q.2** (a) Write applications of hydrogen fuels. **03**
- (અ) હાઈડ્રોજન ક્યુઅલ ની એપ્લિકેશન લખો. **૦૩**
- (b) Give comparison between Mono crystalline & Polycrystalline solar panel. **04**
- (બ) મોનોક્રિસ્ટલાઈન અને પોલીક્રિસ્ટલાઈન સોલાર પેનલ વચ્ચે સરખામણી કરો. **૦૪**
- (c) Write short note on Solar irradiance. **07**
- (ક) સોલાર ઈર-રેડિયન્સ પર ટુક નોંધ લખો. **૦૭**
- OR**
- Q.2** (a) Explain the term green hydrogen. **03**
- (અ) લીલો હાઈડ્રોજન ટર્મ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain the term: Albedo. Which are the factors affecting albedo? **04**
- (બ) અલ્બેડો શું છે ? અલ્બેડો ને અસર કરતા પરિબળો કયાં છે ? **૦૪**
- (c) Describe the effect of tilt angle in solar panel installation with suitable example. **07**
- (ક) સોલાર પેનલ ઇન્સ્ટોલેશનમાં ટિલ્ટ એંગલની અસર ને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૭**
- Q.3** (a) Draw the wind power curve & explain it. **03**
- (અ) વિન્ડ પાવર કર્વ દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain wind data sharing policy. **04**

- (બ) વિન્ડ ડેટા શેરિંગ નિતી સમજાવો. ૦૪
 (c) Give the difference between Pyrheliometer & Pyranometer. ૦૭
 (ક) પાયરેનોમીટર અને પાયરહેલીયોમીટર વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો. ૦૭

OR

- Q.3** (a) Describe the working principle of LIDAR & SODAR. ૦૩
 (અ) LIDAR & SODAR નો વર્કિંગ સિદ્ધાંત જણાવો. ૦૩
 (b) Explain Series & Parallel Connection of Solar array. ૦૪
 (બ) સોલર એરે ના સિરીઝ અને પેરેલલ કનેક્શન સમજાવો. ૦૪
 (c) Classify wind speed measurement instrument & explain any one of them. ૦૭
 (ક) વિન્ડ ની સ્પીડ માપવાના ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નું વર્ગીકરણ કરો અને તેમાંથી કોઈ પણ એક સમજાવો. ૦૭
- Q.4** (a) Define: Cut in wind speed & cut out wind speed. ૦૩
 (અ) વ્યાખ્યા આપો: કટ ઇન વિન્ડ સ્પીડ અને કટ આઉટ વિન્ડ સ્પીડ ૦૩
 (b) Explain the off grid or standalone inverters. ૦૪
 (બ) ઓફ ગ્રીડ ઇન્વર્ટર અથવા સ્ટેન્ડ અલોન ઇન્વર્ટર સમજાવો. ૦૪
 (c) Classify the wind turbine electric generator. Explain any one of them. ૦૭
 (ક) વિન્ડ ટર્બાઈન ઇલેક્ટ્રીક જનરેટર નું વર્ગીકરણ કરો અને તેમાંથી કોઈ પણ એક સમજાવો. ૦૭

OR

- Q.4** (a) Explain the wind power equation. ૦૩
 (અ) વિન્ડ પાવર નું સૂત્ર સમજાવો. ૦૩
 (b) Explain grid connected solar inverter with suitable diagram. ૦૪
 (બ) ગ્રીડ કનેક્ટેડ સોલર ઇન્વર્ટર નું કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪
 (c) Explain Vertical Axis Wind Turbines with neat diagram. ૦૭
 (ક) VAWT આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- Q.5** (a) Describe the effect of wind blade size on the wind output power. ૦૩
 (અ) વિન્ડ આઉટપુટ પાવર પર વિન્ડ ટર્બાઈન બ્લેડ ની સાઈઝ ની અસર નું વર્ણન કરો. ૦૩
 (b) Explain the hybrid inverters. ૦૪
 (બ) હાઈબ્રીડ ઇન્વર્ટર સમજાવો. ૦૪
 (c) Explain horizontal axis wind turbines (HAWT) with diagram. ૦૭
 (ક) HAWT આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭

OR

- Q.5** (a) Explain the effect of shadow on solar panel. ૦૩
 (અ) સોલર પેનલ પર શેડો ની અસર નું વર્ણન કરો. ૦૩
 (b) State the advantages & disadvantages of PMSG. ૦૪
 (બ) PMSG ના ફાયદાઓ તથા ગેર ફાયદાઓ લખો. ૦૪
 (c) Explain PM Kusum Scheme. ૦૭
 (ક) પીએમ કુસુમ યોજના સમજાવો. ૦૭
