

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGG.- IV<sup>th</sup> SEMESTER-EXAMINATION – JUNE- 2012**

Subject code: 320005

Date: 20/06/2012

Subject Name: Non Conventional Energy Sources

Time: 02:30 pm – 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. English version is considered to be Authentic

- |             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>Q.1</b>  | (a) (i) Define renewable source of energy, make a list of it                                   | <b>03</b> |
|             | (ii) Discuss the limitation of renewable source of energy                                      | <b>04</b> |
|             | (b) What is solar cell? Explain it and write the properties of silicon cell used in solar cell | <b>07</b> |
| <b>Q.2</b>  | (a) (1) Define with neat sketch (i) direct radiation   | <b>04</b> |
|             | (ii) diffused radiation  |           |
|             | (2) State the advantage and disadvantage of solar water heater.                                | <b>03</b> |
|             | (b) Compare liquid flat collector and air heater.  | <b>07</b> |
|             | <b>OR</b>  |           |
|             | (b) What is solar concentrating collector? Explain any one type of solar concentrator.         | <b>07</b> |
| <b>Q.3</b>  | (a) Define following terms.  | <b>07</b> |
|             | (i) Wind map (ii) cut out wind speed (iii) swept area  |           |
|             | (iv) gustiness (v) aero generators (vi) negative gust (vii) vector gust                        |           |
|             | (b) (i) Discuss the factors to be consider while selecting a wind mill site.                   | <b>04</b> |
|             | (ii) Describe briefly energy plantation.   | <b>03</b> |
|             | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q.3</b>  | (a) Compare horizontal axis wind mill and vertical axis wind mill.                             | <b>07</b> |
|             | (b) (i) Explain concept of wind farm and discuss advantage of wind farm.                       | <b>04</b> |
|             | (ii) Give the advantage of biomass energy.   | <b>03</b> |
| <b>Q.4</b>  | (a) What is anerobic digestion? Explain the different stages of anerobic digestion.            | <b>07</b> |
|             | (b) Give classification of biogas plant and describe any one of them with neat sketch.         | <b>07</b> |
|             | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q. 4</b> | (a) Describe various problems in biogas plant, their reasons and remedies.                     | <b>07</b> |
|             | (b) Define energy plants. Explain about different types of energy plants.                      | <b>07</b> |
| <b>Q.5</b>  | (a) Explain working of double basin tidal power plant with neat sketch.                        | <b>07</b> |
|             | (b) (i) What is geothermal energy? Briefly describe geothermal sources of energy.              | <b>04</b> |
|             | (ii) Discuss energy conservation measures adopted in boiler.                                   | <b>03</b> |
|             | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q.5</b>  | (a) State the advantage and disadvantage of tidal power plant.                                 | <b>07</b> |
|             | (b) Write a short note energy demand management.   | <b>07</b> |

પ્રશ્ન-૧	અ	(i) પુનઃપ્રાપ્ય ઊર્જાસ્ત્રોતોની વ્યાખ્યા આપી તેની યાદી બનાવો.	03
		(ii) પુનઃપ્રાપ્ય ઊર્જાસ્ત્રોતોની મર્યાદાઓ જણાવો.	04
	બ	સોલાર સેલ શુ છે?. સમજાવો અને તેમાં વપરાતા સીલીકોન સેલની લાક્ષણિકતા લખો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	(1) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો (i) ડાયરેક્ટ રેડીએશન (ii) ડીફ્યુઝ રેડીએશન	04
		(2) સોલાર વોટર હીટર ના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ લખો.	03
	બ	પ્રવાહી ફ્લેટ કલેક્ટર અને એર કલેક્ટર ની સરખામણી કરો.	07
		અથવા	
	બ	સોલાર કોન્સન્ટ્રેટીંગ કલેક્ટર એટલે શુ? તેનો કોઈપણ એક પ્રકાર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો.	07
		(i) વીન્ડ મેપ (ii) કટ ઓફ વીન્ડ સ્પીડ (iii) સ્વેપ્ટ એરીયા	
		(iv) ગસ્ટીનેસ (v) એરો જનરેટર્સ (vi) નેગેટીવ ગસ્ટ (vii) વેક્ટર ગસ્ટ	
	બ	(i) પવનચક્કી ઊભી કરવા માટે સ્થળની પસંદગીમાં અસર કરતા પરીબળો જણાવો.	04
		(ii) ઊર્જા વનીકરણ વિષે ટુંકમાં સમજાવો.	
		અથવા	03
પ્રશ્ન-૩	અ	આડી ધરીવાળી અને ઊભી ધરીવાળી વીન્ડ મીલની સરખામણી કરો.	07
	બ	(i) વીન્ડ ફાર્મ વિષે સમજાવો. અને તેના ફાયદાઓ જણાવો.	04
		(ii) બાયોમાસ ઊર્જાના ફાયદાઓ જણાવો.	03
પ્રશ્ન-૪	અ	એનેરોબીક ડાઇજેસન શુ છે? તેના વિવિધ તબક્કાઓ સમજાવો.	07
	બ	બાયોગેસ પ્લાન્ટનું વર્ગીકરણ કરો અને તેમાંનો કોઈપણ એક પ્રકાર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	બાયોગેસ પ્લાન્ટમાં રહેલી સમસ્યાઓ તેના કારણો અને તેના નીવારણ વિષે સમજાવો.	07
	બ	એનર્જી પ્લાન્ટની વ્યાખ્યા આપો. અને જુદા જુદા પ્રકારના એનર્જી પ્લાન્ટસ વિષે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	ડબલ બેઝીન ટાઇડલ પાવર પ્લાન્ટની કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
	બ	(i) ભુ ઉષ્મીય ઊર્જા એટલે શુ? તેના જુદા જુદા સ્ત્રોતો વિષે સમજાવો.	04
		(ii) બોઇલરમાં ઇંધણની બચત કરવાના પગલા જણાવો.	03
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	ટાઇડલ પાવર પ્લાન્ટના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	07
	બ	ઊર્જા માંગના વહીવટ વિષે ટુંક નોંધ લખો.	07