

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester –II Remedial Examination December - 2010****Subject code: 320005****Subject Name: N.C.E.S****Date: 16 / 12/ 2010****Time: 10.30 am – 01.00 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 Authentic

- Q.1** (a) Enlist domestic and industrial applications of renewable sources of energy **04**
 (b) Explain, 'Energy Crisis'. **04**
 (c) Explain effects of terrestrial zone on solar radiation. **06**
- Q.2** (a) Suggest and explain suitable solar energy device for hot water required for a Hostel. **07**
 (b) Explain working principle and constructional details of 'Flat Plate Collector' **07**
- OR**
- (b) Explain with sketch, construction and working of 'Solar Air Heater' **07**
- Q.3** (a) Define following terms **05**
 (1) Swept area (2) Cut in wind speed (3) Gust (4) Wind velocity
 (5) Rated wind speed.
 (b) Classify wind mills and explain any one of them with neat sketch **05**
 (c) Explain photosynthesis process briefly. **04**
- OR**
- Q.3** (a) What is wind energy? Prove that Wind power(P) \propto Wind velocity(V)³. **05**
 (b) Explain how wind map can be used for wind power project. **05**
 (c) Define, 'Biomass'. State the characteristic of biomass. **04**
- Q.4** (a) Explain following chemical processes. **06**
 1) Pyrolysis (2) Hydro gasification
 (b) Give difference between Aerobic digestion and anaerobic digestion of biomass. **04**
 (c) State advantages of Energy plantation. **04**
- OR**
- Q. 4** (a) State the various types of biogas plant and explain any one briefly **06**
 (b) List advantages of Fixed dome biogas plant over Floating gas holder plant **04**
 (c) State the factors affecting the production of biogas. **04**
- Q.5** (a) Explain construction and working of Micro-hydel power plant. **05**
 (b) State the advantages and limitations of geothermal energy. **05**
 (c) Write a short note on, 'Energy accounting and auditing'. **04**
- OR**
- Q.5** (a) Explain with neat sketch, 'Major components of tidal power plant'. **05**
 (b) Which steps are to be taken for energy conservation in transportation? **05**
 (c) Write a short note on, 'Waste recycling'. **04**

પ્રશ્ન-૧	અ	પુનઃ પ્રાપ્ય ઊર્જાના ઘરગથ્થુ અને ઔદ્યોગિક ઉપયોગો લખો.	04
	બ	ઊર્જાની કટોકટી સમજાવો..	04
	ક	સોલર રેડીએશન પર વાતાવરણની અસર જણાવો..	06
પ્રશ્ન-૨	અ	હોસ્ટેલ માટે ગરમ પાણીની જરૂરિયાત માટે યોગ્ય સોલર એનર્જી ડીવાઈસ સૂચવો અને તેનું વર્ણન કરો..	07
	બ	ફ્લોટ પ્લેટ કલેક્ટરનો કાર્ય સિદ્ધાંત અને રચના વર્ણવો..	07
		અથવા	
	બ	આકૃતિની મદદથી સોલર એર હીટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૩	અ	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો.	05
		(૧) સ્વેપ્ટ એરીયા (૨) કટ ઈન વિન્ડ સ્પીડ (૩) ગસ્ટ	
		(૪) વિન્ડ વેલોસિટી (૫) રેટેડ વિન્ડ સ્પીડ	
	બ	પવન ચક્કીનું વર્ગીકરણ કરો અને તેમાંથી કોઈ પણ એક આકૃતિ દોરી સમજાવો.	05
	ક	પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયા ટૂંકમાં સમજાવો..	04
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	પવન ઊર્જા એટલે શું ? સાબિત કરોકે વિન્ડ પાવર(P) \propto પવનનો વેગ (V) ³ .	05
	બ	વિન્ડ પાવર પ્રોજેક્ટ માટે વિન્ડ મેપનો ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે તે સમજાવો.	05
	ક	બાયોમાસની વ્યાખ્યા આપો તથા તેની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.	04
પ્રશ્ન-૪	અ	નીચે દર્શાવેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ સમજાવો.	06
		(૧) પાયરોલીસીસ (૨) હાઈડ્રોગેસીફિકેશન	
	બ	બાયોમાસના એરોબિક અને એનેરોબિક ડાયજેશન વચ્ચેનો તફાવત આપો .	04
	ક	એનર્જી પ્લાન્ટેશનના ફાયદાઓ જણાવો	04
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	જુદા જુદા બાયોગેસ પ્લાન્ટના નામ લખી કોઈ પણ એક વિષે ટૂંકમાં સમજાવો	06
	બ	ફિક્સડ ડોમ બાયોગેસ પ્લાન્ટના ,ફ્લોટીંગ ગેસ પ્લાન્ટના સંદર્ભમાં ફાયદાઓ લખો	04
		.	
	ક	બાયોગેસના ઉત્પાદનને અસર કરતા પરિબળો જણાવો..	04
પ્રશ્ન-૫	અ	માઈક્રો હાઈડ્રલ પાવર પ્લાન્ટની રચના અને કાર્ય સમજાવો .	05
	બ	જીઓ થર્મલ ઊર્જાના ફાયદાઓ તથા મર્યાદાઓ લખો .	05
	ક	ઊર્જાનો હિસાબ અને તેની તપાસણી પર ટૂંક નોંધ લખો..	04
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	ભરતીજન્ય પાવર પ્લાન્ટના મુખ્ય અંગો આકૃતિ દોરી સમજાવો .	05
	બ	પરિવહન ક્ષેત્રમાં ઊર્જા સંચય માટે કયા પગલાં લેવાં જોઈએ?	05
	ક	વેસ્ટ રીસાઈકલીંગ પર ટૂંક નોંધ લખો .	04
