Seat No.: _____ Enrolment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –V • EXAMINATION – SUMMER 2017

Subject Code: 350905 **Date: 11 - 05 -2017**

Subject Name: Energy Conservation Techniques

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. **Each question carry equal marks (14 marks)**

Q.1	(a)	Explain Energy Conservation in agriculture and domestic sectors.	**07**
પ્રશ્ન. ૧	**અ**	કૃષિક્ષેત્ર અને ઘરગથ્થુ ક્ષેત્રમાં શક્તિ સંચય સમજાવો..	૦૭
	(b)	Describe principles of energy management.	**07**
	બ	એનર્જી મેનેર્જમેંન્ટ ના સિધ્ધાંતો વર્ણવો.	૦૭
Q.2	(a)	Write a short note on energy savings lamps.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	એનર્જી સેવિંગ્સ લેમ્પ વિશે ટુંકનોંધ લખો.	૦૭
	(b)	Explain straight line method & sinking fund method. How they are differentiated?	**07**
	બ	સ્ટ્રેઇટ લાઇન પધ્ધતિ અને સિંકિંગ ફંડ પધ્ધતિ સમજાવો. તે કવી રીતે અલગ પાડી શકાય?	૦૭
		OR	
	(b)	The cost of small preheater is Rs.12000 and its expected life is 16 years. The net annual installment to recover the cost of equipment is Rs. 425. The interest is 5%.Using sinking fund method find out the salvage value of the preheater after 16 years of service.	**07**
	બ	પ્લાંન્ટમાં વપરાતા નાના પ્રિહીટરની કિંમત રુ.૧૨૦૦૦ છે. તેનુ અંદાજીત આયુષ્ય ૧૬ વર્ષ છે. ઈક્વીપમેંટની કિંમત રીકવર કરવા દર વર્ષે ઘસારા પેટે રુ. ૪૨૫ જેટલી રકમ ભંડોળ કરવામાં આવે છે. તેના પર મળતા વ્યાજનો દર ૫% છે. સિંકિંગફંડ પધ્ધતિથી ૧૬ વર્ષના આયુષ્ય બાદ પ્રિહીટરની ભંગાર કિંમત શોધો.	૦૭
Q.3	(a)	Explain the terms with example: Payback period and Return on Investment (ROI).	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	પે બેક પિરિયડ અને મૂડી રોકાણની વાપસી.(ROI) ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	**07**
	(b)	Calculate payback period for energy efficient motor from the following data: **MOTOR A (Costs Rs.20000):** 400 volts, 3-phase, 7.5 KW slip ring induction motor with guaranteed efficiency 85%. And is yearly operated for 6000 hours. This motor A is to be replaced by energy efficient motor B. **MOTOR B (Costs Rs. 30000):** 400 volts, 3-phase, 7.5 KW EEM with guaranteed efficiency 88%. Take cost of energy at Rs.4.50/KWh.	૦૭

	બ	એક એનર્જી બચત કાર્યક્રમ અંતર્ગત મોટર A ને એનેર્જી એફીસીયંટ મોટર B થી બદલવામાં આવે છે. તો નીચેની માહિતિ પરથી એનેર્જી એફીસીયંટ મોટર Bનો પે-બેક પીરીયડ શોધો. **મોટર A(કિંમત રુ ૨૦૦૦૦)**: ૪૦૦ વોલ્ટ,૩ફેજ, ૭.૫કીલોવોટ, ગેરેંન્ટેડ એફીસીયંન્સી ૮૫% અને વર્ષમાં ૬૦૦૦ કલાક ચાલે છે. **મોટર B(કિંમત રુ ૩૦૦૦૦)**: ૪૦૦ વોલ્ટ,૩ફેજ, ૭.૫કીલોવોટ, ગેરેંન્ટેડ એફીસીયંન્સી ૮૮%. એનર્જી કિંમત રુ.૪.૫૦/ KWh છે.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	Explain combined cycle power plant with suitable diagram & write its advantages.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	કમ્બાઈન્ડ સાયકલ પાવર પ્લાન્ટની યોગ્ય આકૃતિની મદદથી સમજાવો અને તેના ફાયદાઓ લખો.	૦૭
	(b)	List various methods of improving power factor and explain static capacitor method in detail.	**07**
	બ	પાવર ફેક્ટર સુધારવાની જુદી જુદી પધ્ધતિઓ લખો અને સ્ટેટીક કેપેસીટરની રીત વિસ્તારથી સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Write down reasons for high transmission and distribution losses.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ટ્રાન્સમીશન અને ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સેકટરમા લોસ થવાના કારણો લખો.	૦૭
	(b)	Explain energy conservation in the welding equipment.	**07**
	બ	વેલ્ડીંગ સાધનોમા એનર્જીનો સંચય સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Explain primary energy audit.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	પ્રાયમરી એનર્જી ઓડીટ સમજાવો.	૦૭
	(b)	Write short note on Different approaches of energy management.	**07**
	બ	ટૂંકનોંધ લખો એનર્જી મેનેજમેંન્ટના વિવિધ અભિગમ.	૦૭
Q.5	(a)	List & explain various tools required for energy audit.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	એનર્જી ઓડીટ માં વપરાતા જુદાજુદા સાધનોની યાદી આપી સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain energy audit concept in detail.	**07**
	બ	એનર્જી ઓડીટ નો વિચાર વિસ્તારપુર્વક સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Write short note on Co-generation plant.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	કો-જનરેશન પ્લાંન્ટ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	(b)	Write short note on PAM motor.	**07**
	બ	પામ મોટર પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭

****