

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER - 2017**

**Subject Code:3350902****Date: 06-11-2017****Subject Name: Energy Conservation and Audit.****Time: 10:30 am to 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define energy conservation and energy management.
૧. ઉર્જા સંચય અને ઉર્જા વહિવટ ની વ્યાખ્યા આપો.
2. List various areas for energy conservation.
૨. ઉર્જા સંચય માટેના વિવિધ ક્ષેત્રો જણાવો.
3. What is ment by auditing of energy?
૩. એનર્જી નો હિસાબ એટલે શું?
4. Write methods for power factor improvement.
૪. પાવર ફેક્ટર સુધારવાની રીતો લખો.
5. State the advantages of electronic ballast choke.
૫. ઇલેક્ટ્રોનિક્સ બેલાસ્ટ ચોક ના ફાયદા લખો.
6. What is payback period?
૬. પે બેક પિરિયડ એટલે શું?
7. What is ment by C.F.L lamp? How it will conserve energy?
૭. સી.એફ.એલ. લેમ્પ એટલે શું? એનર્જીનો સંચય આ પ્રકારના લેમ્પમાં કેવી રીતે કરવામાં આવે છે.
8. Define maximum demand and load factor.
૮. મહત્તમ ડીમાન્ડ અને લોડ ફેક્ટર ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Define Depreciation.
૯. ઘસારાની(ડેપ્રીસીએશન) વ્યાખ્યા આપો.
10. State incentives for small Hydro plants.
૧૦. નાના હાઇડ્રોપ્લાન્ટ ને મળતા પ્રોત્સાહનો લખો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain benefits of energy conservation. **03**
- (અ) ઉર્જા સંચય ના ફાયદા લખો. **03**

OR

- (a) Explain the term “conservation of energy bill attract each business, industries & persons” **03**
- (અ) શક્તિ સંચય ધંધા-કારખાના તેમજ વ્યક્તિને આકર્ષિત કરે છે. સમજાવો. **03**
- (b) Explain energy star concept. **03**

	(બ) શક્તિનો સ્ટાર અભિગમ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) What are the objectives of bureau of energy efficiency?	03
	(બ) બ્યુરો ઓફ એનર્જી એફિસીયન્સી ના ઉદ્દેશો શું છે?	03
	(c) Compare synchronous motor with static capacitor.	04
	(ક) સીન્ક્રોનસ મોટર અને સ્ટેટીક કેપેરીટરની સરખામણી કરો.	04
	OR	
	(c) What is effect of low power factor on the system.	04
	(ક) લો પાવર ફેક્ટરની તંત્ર પર અસર સમજાવો.	04
	(d) Explain how energy conservation is done by use of variable speed drive.	04
	(ડ) ઉર્જા નો સંચય વેરીએબલ સ્પીડ ડ્રાઇવમાં કેવી રીતે થાય તે સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain energy conservation using energy efficient light sources.	04
	(ડ) કાર્યદક્ષ શક્તિના લાઇટના સ્ત્રોતો સાથે ઉર્જા સંચય સમજાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) State & explain steps for improving efficiency of motor.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) મોટરની એફિસીયન્સી સુધારવા માટેના પગલા લખીને સમજાવો.	03
	OR	
	(a) List methods for finding depreciation. Explain any one method.	03
	(અ) ઘસારાની રીતો જણાવો અને કોઇપણ એક સમજાવો.	03
	(b) State advantages of co-generation plant.	03
	(બ) કો-જનરેશન ના ફાયદાઓ લખો.	03
	OR	
	(b) What is demand side management? Explain methods to improve the energy conservation regarding load factor.	03
	(બ) ડીમાન્ડ સાઇડ મેનેજમેન્ટ એટલે શું? લોડ ફેક્ટરનાં સુધારા માટે એનર્જી ની બચત સમજાવો.	03
	(c) State different types of tariff and explain any one of it.	04
	(ક) ટેરીફ ના પ્રકારો લખીને ગમે તે એક સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain how to control Maximum demand.	04
	(ક) મહત્તમ ડીમાન્ડ કન્ટ્રોલ કેવી રીતે કરાય તે સમજાવો.	04
	(d) Explain remedies for reducing transmission losses.	04
	(ડ) ટ્રાન્સમીશન લોસીસ ઘટાડવા માટે ના ઉપાયો સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain energy conservation in welding machine.	04
	(ડ) વેલ્ડીંગ મશીનમાં શક્તિ સંચય સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Write steps for energy audit.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) એનર્જી ઓડિટ ના પગલાઓ લખો.	03
	OR	
	(a) Compare preliminary and detail energy audit.	03
	(અ) પ્રાથમિક ઓડિટ અને વિસ્તૃત ઓડિટ ની સરખામણી કરો.	03
	(b) Explain the different cost of project.	04
	(બ) પ્રોજેક્ટની જુદી જુદી કિંમતો જણાવો.	04

OR

- (b) In energy audit project initial investment is Rs 15,75,000 and its salvage value is Rs 5,75,000 after 10 years. If annual income of plant is Rs 2,00,000 then calculate pay-back period. **04**
- (બ) એક ઉર્જા સંચય પ્રોજેક્ટમાં શરૂઆતનું મૂડીરોકાણ રૂ.૧૫,૭૫,૦૦૦ છે. તેને વર્ષ ચલાવ્યા પછી તેની ભંગાણ કિંમત રૂ.૫,૭૫,૦૦૦ આવે છે. જો પ્લાન્ટ ની વાર્ષિક આવક રૂ.૨,૦૦,૦૦૦ હોય તો પેબેક પીરીયડ ની ગણતરી કરો. **૦૪**
- (c) Explain energy audit reporting and remedial measure. **07**
- (ક) એનર્જી ઓડિટ રીપોર્ટિંગ અને રેમેડીયલ પગલઓ જણાવો. **૦૭**
- Q.5** (a) Initial cost of an equipment is Rs 9,00,000 and its salvage value is Rs 90,000 after 20 years. Calculate annual depreciation charges by (1) straight line method(2) sinking fund method. consider cumulative interest is 8% for sinking fund method. **04**
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) ઇક્વીપમેન્ટ ની શરૂઆત ની કિંમત રૂ.૯,૦૦,૦૦૦ છે અને તેનું ઉપયોગી આયુષ્ય ૨૦ વર્ષ છે. જો તેની ભંગાણ કિંમત રૂ.૯૦,૦૦૦ હોય તો વાર્ષિક ઘસારા ચાર્જ (૧) સિન્કિંગ ફંડ પદ્ધતિ (૨) સ્ટ્રેટ લાઇન પદ્ધતિથી શોધો. સિન્કિંગ ફંડ માટે ચક્રવૃદ્ધી વ્યાજ ૮% ગણવું. **૦૪**
- (b) 800 KW load having a 0.7 lagging power factor is operated with 500KVA synchronous motor with 0.5 leading power factor then calculate combined power factor. **04**
- (બ) ૮૦૦ કિ.વો. ના લોડનું પાવર ફેક્ટર ૦.૭ લેગિંગ છે. તેની સાથે ૫૦૦ કે.વી.એ. ની સીન્ક્રોનસ મોટરને ૦.૫ લીડિંગ પાવર ફેક્ટર પર ઓપરેટ કરવામાં આવે તો કમ્બાઇન્ડ પાવર ફેક્ટર શોધો. **૦૪**
- © Write the tools of energy audit. **03**
- (ક) શક્તિ ઓડિટના હથિયાર (ટૂલ્સ) વિશે લખો. **૦૩**
- (d) What is energy conservation act? **03**
- (ડ) એનર્જી બચતનો કાયદો એટલે શું? **૦૩**

\*\*\*\*\*