

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4360903

Date: 14-05-2025

Subject Name: Energy Conservation & 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** (a) What are the advantages of energy conservation? **03**
- પ્રશ્ન.1 (અ) ઉર્જા સંચય ના ફાયદા લખો **૦૩**
- (b) Explain energy conservation in transport sector. **04**
- (બ) પરિવહન ક્ષેત્ર માં એનર્જી સંચય સમજાવો **૦૪**
- (c) Write Elements of energy management or Steps for energy management program? **07**
- (ક) ઉર્જા વહીવટ ના મૂળતત્વો અથવા ઉર્જા વહીવટ અંગે ના સ્ટેપ લખો **૦૭**
- OR**
- (c) Explain energy conservation in Domestic sector. **07**
- (ક) ઘરઘથ્થુ ક્ષેત્ર માટે એનર્જી સંચય સમજાવો **૦૭**
- Q.2** (a) State advantages of electronic ballast **03**
- પ્રશ્ન.2 (અ) ઇલેક્ટ્રોનિક બલસ્ટ ના ફાયદા જણાવો **૦૩**
- (b) Explain energy conservation by thermostat control. **04**
- (બ) થર્મોસ્ટેટ કંટ્રોલ ની મદદ થી એનર્જી સંચય સમજાવો **૦૪**
- (c) Explain energy conservation by variable speed drive (VSD) block diagram. **07**
- (ક) એનર્જી સંચય માટે વેરિયેબલ સ્પીડ ડ્રાઇવ બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો **૦૭**
- OR**
- Q.2** (a) Write energy conservation in fans and Blowers **03**
- પ્રશ્ન.2 (અ) ફેન અને બ્લોઅરમાં ઉર્જા સંચય માટે ના સ્ટેપ લખો **૦૩**
- (b) Compare Static capacitor and synchronous motor **04**
- (બ) સ્ટેટિક કેપેસિટર અને સિન્ક્રોનસ મોટર નો તફાવત લખો **૦૪**
- (c) Write the causes of low power factor. **07**
- (ક) લો પાવર ફેક્ટર ના કારણો જણાવો **૦૭**
- Q. 3** (a) What is payback period? **03**
- પ્રશ્ન.3 (અ) પે બેક પિરિયડ ની વ્યાખ્યા આપો **૦૩**
- (b) Write and Explain different cost of project **04**
- (બ) પ્રોજેક્ટ માટે ના વિવિધ ખર્ચ લખો અને સમજાવો **૦૪**
- (c) The initial cost of the equipment is Rs.500000/- and its useful life is 20 years .if the salvage value of the equipment is Rs.20000/- calculate the depreciation charges by (1) straight line method (2) sinking fund method. consider the compound interest at the rate of 8% for sinking fund method. **07**
- (ક) એક ઇક્વિપમેન્ટ ની ઇનીશિયલ કોસ્ટ રૂ ૫,૦૦,૦૦૦ છે તેની સાલવેજ કિંમત રૂ ૨૦૦૦૦ છે તેનું ઉપયોગી આયુષ્ય ૨૦ વર્ષ છે તો ૧) સ્ટ્રેટ લાઇન રીત થી ૨) સીનકિંગ ફંડ ની રીત થી વાર્ષિક ડેપ્રિસિયેશન ચાર્જ શોધો સીનકિંગ ફંડ ની રીત માટે ૮% નું ચક્ર વૃદ્ધિ વ્યાજ ગણતરી માં લેવું. **૦૭**
- OR**

Q. 3	(a)	Define return of investment (ROI).	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	રીટર્ન ઓફ ઇન્વેસ્ટમેન્ટ સમજાવો	૦૩
	(b)	Explain any one method of depreciation.	04
	(બ)	ઘસારા માટે ની કોઈ એક રીત સમજાવો	૦૪
	(c)	The initial cost of the equipment is Rs.65000/- and its useful life is 5 years .if the salvage value of the equipment is Rs.5000/-.calculate the depreciation Charges by (1) straight line method (2) sinking fund method. consider the compound interest at the rate of 9% for sinking fund method.	07
	(ક)	એક ઇક્વિપમેન્ટ ની ઇનીશિયલ કિંમત રૂ.૬૫૦૦૦ છે તેની સાલવેજ કિંમત રૂ.૫૦૦૦ છે તેનું ઉપયોગી આયુષ્ય ૫ વર્ષ છે તો ૧) સ્ટ્રેટ લાઈન રીત થી ૨) સીનકિંગ ફંડ ની રીત થી વાર્ષિક ડેપ્રિસિયેશન ચાર્જ શોધો સીનકિંગ ફંડ ની રીત માટે ૯ % નું ચક્ર વૃદ્ધિ વ્યાજ ગણતરી માં લેવું .	૦૭
Q. 4	(a)	Advantage of small hydro power plant.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	સ્મોલ હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટ ના ફાયદા જણાવો	૦૩
	(b)	Draw and Explain line diagram of combined cycle power plant	04
	(બ)	કમ્બાઇન સાયકલ પાવર પ્લાન્ટ નો લાઈન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	૦૪
	(c)	What is cogeneration? State the advantages of cogeneration.	07
	(ક)	કો જનરેશન એટલે શું અને તેના ફાયદા જણાવો	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Explain terms 1) load curve 2) Maximum demand 3) Load factor	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યા આપો ૧) લોડ કર્વ ૨) મહત્તમ ડિમાન્ડ ૩) લોડ ફેક્ટર	૦૩
	(b)	Explain the causes of high transmission and distribution losses.	04
	(બ)	ઉચ્ચ ટ્રાન્સમિશન અને ડિસ્ટ્રીબ્યુશન માં એનર્જી લોસ થવાના કારણો જણાવો	૦૪
	(c)	Explain types of tariff.	07
	(ક)	ટેરિફ ના પ્રકાર સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Write benefits of energy audit	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	એનર્જી ઓડિટ ના ફાયદા જણાવો	૦૩
	(b)	State the procedure to carry out energy audit of three phase transformer	04
	(બ)	૩ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર માં એનર્જી ઓડિટ ની રીત જણાવો	૦૪
	(c)	State the procedure to carry out energy audit of three phase induction motor	07
	(ક)	૩ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર નું ઓડિટ કરવાની રીત જણાવો	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Explain energy flow diagram	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	એનર્જી ફ્લો ડાયાગ્રામ સમજાવો	૦૩
	(b)	Give comparison between preliminary and detailed energy audit	04
	(બ)	પ્રાથમિક અને વિસ્તૃત એનર્જી ઓડિટ વચ્ચે નો તફાવત આપો	૦૪
	(c)	Write the tools of energy audit and their function	07
	(ક)	એનર્જી ઓડિટ માટે ના સાધનો ના નામ લખો અને તેના કાર્ય જણાવો	૦૭