

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2018

**Subject Name : Energy Audit and Conservation Techniques**

**Subject Code : 2TE05EAC1**

**Branch: Diploma (Electrical)**

**Semester : 5**

**Date : 30/11/2018**

**Time : 10:30 To 01:30**

**Marks : 70**

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
  - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
  - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
  - (4) Assume suitable data if needed.
- 

**Q-1**

**Attempt the following questions:**

**(14)**

- a) What is the colour of wire for earthing ?
  - A. Red
  - B. Yellow
  - C. Black
  - D. Orange
- b) Electric current passing through the circuit produced\_\_\_\_\_.
  - A. Magnetic Effect
  - B. Luminous Effect
  - C. Thermal Effect
  - D. Chemical Effect
- c) Power factor is the ratio of\_\_\_\_\_.
  - A. Active Power to Reactive Power
  - B. Active Power to Apparent Power
  - C. Apparent Power to Active power
  - D. Reactive Power to Apparent Power
- d) Layer of atmosphere in which Ozone layer lies is\_\_\_\_\_.
  - A. Exosphere
  - B. Mesosphere
  - C. Troposphere
  - D. Stratosphere
- e) Atmospheric pollution occurs due to\_\_\_\_\_.
  - A. Carbon Dioxide
  - B. Sulphur Dioxide
  - C. Carbon Monoxide
  - D. All Above
- f) Simple interest  $I =$ \_\_\_\_\_.
  - A.  $PR/100$
  - B.  $PN/100$
  - C.  $PRN/100$



- D. PRN/1000
- g) Payback Period = \_\_\_\_\_.
- A. 1/ROI  
B. ROI  
C. 1/Sinking Fund  
D. Sinking Fund
- h) Why is Maximum tariff not applicable to Domestic Consumers?
- A. Low Maximum Demand  
B. Low Load Factor  
C. Lower Energy Consumption  
D. Low Power Factor
- i) What is maximum value of power factor?
- A. 0.5  
B. 1  
C. 1.5  
D. 0.95
- j) In thermal power plant, turbine is placed \_\_\_\_\_.
- A. Before Boiler  
B. In Between Boiler and Generator  
C. After Generator  
D. Any of the above
- k) To reduce the power consumption, the capacitors should be located at \_\_\_\_\_.
- A. As close as possible to the Load  
B. As far as possible to the Load  
C. Not too close not too far from the Load  
D. All of these
- l) The Indian electricity rules of 1956 cover \_\_\_\_\_.
- A. Inspections of Electric Installations  
B. Licensing  
C. General Safety Precautions  
D. All of these
- m) Energy conservation act was formed in the year \_\_\_\_\_.
- A. 1998  
B. 1999  
C. 2001  
D. 2000
- n) The pay period is defined as the ratio of \_\_\_\_\_.
- A. Net investment to the net annual cash flow  
B. Net investment to the capital cost  
C. Net annual cash flow to the capital cost  
D. Net annual savings to the capital cost

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

<b>Q-2</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
<b>A</b>	Write a note of Energy Scenario.	<b>7</b>
<b>B</b>	Explain Green House Effect.	<b>7</b>
<b>Q-3</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
<b>A</b>	Write down about global warming and its effects	<b>7</b>
<b>B</b>	Energy Conservation in Agriculture Sector.	<b>7</b>



<b>Q-4</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
<b>A</b>	Explain Acid Rain with appropriate diagram.	7
<b>B</b>	Explain in Detail: Tools and Concepts applicable to Energy Management.	7
<b>Q-5</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
<b>A</b>	What is Deprecation? Explain any one method in detail.	7
<b>B</b>	Write down Main Elements and its Auxiliaries for Different types of Power station.	7
<b>Q-6</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
<b>A</b>	Explain co-generation systems.	7
<b>B</b>	Explain different costs of Project.	7
<b>Q-7</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
<b>A</b>	Draw and Explain Combined Cycle Power Plant .	7
<b>B</b>	Write down procedure to carry out energy audit of Single phase induction motor	7
<b>Q-8</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
<b>A</b>	What is Tariff? Explain Different types of Tariff.	7
<b>B</b>	Explain causes of high transmission and distribution losses.	4
<b>C</b>	Explain: Energy Manager.	3

### ગુજરાતી

<b>Q-1</b>	<b>નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો.</b>	<b>(14)</b>
<b>a)</b>	અર્થિંગ ના વાયર માટેનો રંગ કયો હોય છે?	
	A. લાલ	
	B. પીળો	
	C. કાળો	
	D. કેસરી	
<b>b)</b>	વિદ્યુત પ્રવાહ પસાર કરતા સર્કિટમાં _____ ઉત્પન્ન થાય છે.	
	A. મેગ્નેટિક અસર	
	B. લ્યુમિનસ અસર	
	C. થર્મલ અસર	
	D. કેમિકલ અસર	
<b>c)</b>	પાવર ફેક્ટર એ _____ નો ગુણોત્તર છે.	
	A. એક્ટીવ પાવર થી રીએક્ટીવ પાવર	
	B. એક્ટીવ પાવર થી એપરન્ટ પાવર	
	C. એપરન્ટ પાવર થી એક્ટિવ પાવર	
	D. રીએક્ટીવ પાવરથી એપરન્ટ પાવર	
<b>d)</b>	વાતાવરણમાં ઓઝોન સ્તર _____ આવેલું છે..	
	A. એક્સોસ્ફિયર	



- B. મેસોસ્ફીયર  
C. ટ્રોપોસ્ફીયર  
D. સ્ટ્રેટોસ્ફીયર
- e) વાતાવરણીય પ્રદૂષણ \_\_\_\_\_ કારણે થાય છે.  
A. કાર્બન ડાયોક્સાઈડ  
B. સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ  
C. કાર્બન મોનોક્સાઈડ  
D. ઉપર ના બધા
- f) સાદુ વ્યાજ  $I =$  \_\_\_\_\_.  
A.  $PR/100$   
B.  $PN/100$   
C.  $PRN/100$   
D.  $PRN/1000$
- g) પે બેક સમય = \_\_\_\_\_.  
A.  $1/ROI$   
B.  $ROI$   
C.  $1/સિંકિંગ ફન્ડ$   
D.  $સિંકિંગ ફન્ડ$
- h) ઘરેલું વપરાશકારો માટે આ મેક્સિમમ ટેરિફ લાગુ કેમ નથી?  
A. લો મેક્સિમમ ડિમાન્ડ  
B. લો લોડ ફેક્ટર  
C. લોઅર ઉર્જા વપરાશ  
D. લો પાવર ફેક્ટર
- i) પાવર ફેક્ટર ની મહત્તમ કિંમત શું છે?  
A. 0.5  
B. 1  
C. 1.5  
D. 0.95
- j) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટમાં ટર્બાઈન \_\_\_\_\_ એ મૂકવામાં આવે છે.  
A. બોઈલર પહેલાં  
B. બોઈલર અને જનરેટર વચ્ચે  
C. જનરેટર પછી  
D. ઉપરોક્ત કોઈપણ
- k) પાવર વપરાશ ઘટાડવા માટે, કેપેસિટર \_\_\_\_\_ પર સ્થિત થયેલ હોવું જોઈએ.  
A. શક્ય તેટલું લોડ ની નજીક  
B. શક્ય ત્યાં સુધી લોડ થી દુર  
C. ના તો લોડ થી દુર કે ના તો લોડ ની નજીક  
D. ઉપરોક્ત બધા જ
- l) ભારતીય વિદ્યુત નિયમો 1956માં \_\_\_\_\_ નો સમાવેશ થાય છે.  
A. ઇલેક્ટ્રિક સ્થાપનોનું નિરીક્ષણ  
B. પરવાનગી  
C. સામાન્ય સુરક્ષા સાવચેતીઓ  
D. ઉપરોક્ત બધા જ



- m) એનર્જી સંરક્ષણ એક્ટની સ્થાપના \_\_\_\_\_ વર્ષમાં કરવામાં આવી હતી.  
 A. 1998  
 B. 1999  
 C. 2001  
 D. 2000
- n) ચુકવણીની અવધિને \_\_\_\_\_ ના ગુણોત્તર તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે  
 A. ચોખ્ખું રોકાણ થી ચોખ્ખી વાર્ષિક રોકડ પ્રવાહ  
 B. ચોખ્ખું રોકાણ થી મૂડી ખર્ચ  
 C. નેટ વાર્ષિક રોકડ પ્રવાહ થી મૂડી ખર્ચ  
 D. નેટ વાર્ષિક બચત થી મૂડી ખર્ચ

નીચેના પ્રશ્નો માંથી કોઈ પણ 4 ના જવાબો આપો. Q-2 to Q-8

Q-2	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો.	(14)
A	એનર્જી ના ચિત્ર માટે ટુંકનોંધ લખો.	7
B	ગ્રીન હાઉસ ઈફેક્ટ સમજાવો	7
Q-3	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો.	(14)
A	ગ્લોબલ વોમિંગ અને તેની અસરો સમજાવો.	7
B	કૃષિ ક્ષેત્રે ઉર્જા સંચય સમજાવો.	7
Q-4	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો.	(14)
A	યોગ્ય આકૃતિ સાથે એસિડ વરસાદ સમજાવો	7
B	સમજાવો : એનર્જી મેનેજમેન્ટ ને સંબંધિત ઓજાર અને સંકલ્પના	7
Q-5	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો.	(14)
A	ઘસારો એટલે શું? ઘસારો શોધવા માટે ની કોઈપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	7
B	પાવર પ્લાન્ટ ના મુખ્ય ભાગો અને સહાયક ભાગો નુ વર્ણન સમજાવો.	7
Q-6	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો.	(14)
A	ઉર્જા ઉત્પાદન માં કો-જનરેશન સમજાવો.	7
B	પ્રોજેક્ટ ની વિવિધ કિંમતો સમજાવો.	7
Q-7	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો.	(14)
A	આકૃતિસહ કંબાઈન્ડ સાયકલ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો.	7
B	સિંગલ ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરના ઉર્જા ઓડિટ હાથ ધરવા માટેની પ્રક્રિયા લખો.	7
Q-8	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો.	(14)
A	ટેરિક્શુ શું છે? વિવિધ પ્રકારનાં ટેરિક્શુની સમજાવો.	7
B	ઉચ્ચ ટ્રાંસમિશન અને ડિસ્ટ્રિબ્યુશન નુકસાનના કારણો સમજાવો.	4
C	સમજાવો : એનર્જી મેનેજર	3

