

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-I & II • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 320019

Date: 23-12-2014

Subject Name: Elements of Electrical and Mechanical for
Textile Engineering

Time: 10:30 am - 01:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

PART – 1 (MECHANICAL SECTION)

- Q.1** (a) Answer the following. (Any Five) **10**
- 1) What is “Free vibrations” and “Forced vibrations” ?
 - 2) Classify power transmission systems.
 - 3) Enumerate various material handling equipments.
 - 4) List two advantages and two disadvantages of belt drive.
 - 5) Give four applications of pump.
 - 6) List four applications of compressed air.
 - 7) What is “priming” of centrifugal pump ?
- (b) The steam at 5 bar absolute pressure is 80 % dry. At 5 bar, the specific enthalpy of water is 639.9 KJ/Kg, specific volume of vapour is 0.375266 m³/Kg and the specific enthalpy of evaporation is 2107.5 KJ/Kg. Find out the total enthalpy of wet steam and its specific volume. **04**
- Q.2** (a) Explain Open belt drive and crossed belt drive with neat sketches. **07**
- (b) Classify pumps. Explain working principle of centrifugal pump with neat sketch. **07**
- OR
- (b) What is vibration? Give causes and remedies of vibrations. **07**
- Q.3** Define humidification. State names of humidification methods. Explain any one with neat sketch. **07**
- OR
- Q.3** Explain working of single stage reciprocating air compressor with neat sketch. **07**

PART – 2 (ELECTRICAL SECTION)

- Q.4** (a) Explain the working principle of a transformer and list the various transformer accessories. **07**
- (b) Explain construction & working of D.C. Generator. **07**
- (c) Explain the term Earthing. Describe any one method of Earthing. **07**
- OR
- (c) Draw the diagram of CRTube. State applications of CRO. **07**
- Q.5** (a) State the factors affecting the resistance. **07**
- (b) List various electrical measuring instruments and state the applications of any seven. **07**
- OR
- Q.5** (a) Draw the wiring diagram of staircase wiring and tube-light wiring. **07**
- (b) Write different types of starter used for induction motor & explain any one. **07**

ગુજરાતી

ભાગ - 1 (મીકેનિકલ ભાગ)

- પ્રશ્ન. ૧ અ નીચેનાં માથી જવાબ આપો.(કોઈ પણ પાંચ) 10
- ૧) મુક્ત કંપન અને બળવંતિ કંપન એટલે શું?
 - ૨) પાવર ટ્રાંસમિશન સિસ્ટમ નું વર્ગીકરણ કરો.
 - ૩) મટીરીયલ હેન્ડલીંગ સાધનોનાં નામ લખો.
 - ૪) બેલ્ટ ડ્રાઇવ ના બે ફાયદા અને બે ગેરફાયદા જણાવો.
 - ૫) પમ્પ ના ચાર ઉપયોગો લખો.
 - ૬) કોમ્પ્રેસ એર ના ચાર ઉપયોગો લખો.
 - ૭) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પમ્પ મા પ્રાઇમિંગ શું છે?
- બ 5 bar એબ્સોલ્યુટ પ્રેસર ધરાવતી વરાળ 80 % સુકી છે. 5 bar પ્રેસરે પાણીની સ્પેસિફિક એંથાલ્પી 639.9 KJ/Kg, વિશિષ્ટ કદ 0.375266 m³/Kg અને સ્પેસિફિક એંથાલ્પી ઓફ ઇવેપોરેશન 2107.5 KJ/Kg છે. તો, ભીની વરાળની કુલ એંથાલ્પી અને તેનું વિશિષ્ટ કદ શોધો. 04
- પ્રશ્ન. ૨ અ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઓપન બેલ્ટ ડ્રાઇવ અને ક્રોસ બેલ્ટ ડ્રાઇવ સમજાવો 09
- બ પમ્પનું વર્ગીકરણ કરો. સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સેન્ટ્રીફ્યુગલ પમ્પનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો. 09

અથવા

- બ વાઈબ્રેશન એટલે શું? વાઈબ્રેશન થવાનાં કારણો જણાવો અને વાઈબ્રેશન દૂર કરવાના ઉપાયો જણાવો. 09
- પ્રશ્ન. ૩ ભેજીકરણ ની વ્યાખ્યા આપો. ભેજીકરણની જુદી જુદી રીતોનાં નામ લખો. કોઈ પણ એક ટુક માં સમજાવો. 09

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ સ્વચ્છ આકૃતિ ની મદદ થી એક સ્ટેજ રેસીપ્રોકેટીંગ કમ્પ્રેસર ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. 09

ભાગ - 2 (ઇલેક્ટ્રીકલ ભાગ)

- પ્રશ્ન. ૪ અ ટ્રાન્સફોર્મર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો અને તેના અસેસરીઝની યાદી બનાવો. 09
- બ ડી.સી. જનરેટરનું બંધારણ તથા કાર્ય સમજાવો 09
- ક “અર્થિંગ” પદ સમજાવો અને અર્થિંગ ની કોઈ એક પદ્ધતિ વર્ણવો 09
- અથવા
- ક સી.આર.ટી. ટ્યુબની આકૃતિ દોરી અને CRO ની ઉપયોગીતા જણાવો 09
- પ્રશ્ન. ૫ અ અવરોધને અસર કરતા પરીબળો જણાવો. 09
- બ ઇલેક્ટ્રીકલ મેઝરીંગ ઇનસ્ટ્રુમેન્ટની યાદી બનાવો અને કોઈપણ સાતની ઉપયોગીતા જણાવો 09

અથવા

પ્રશ્ન. ૫	અ	દાદર વાયરીંગ અને ટ્યુબલાઇટ વાયરીંગની આકૃતી દોરો	૦૭
	બ	પ્રેરણ મોટર માટેના સ્ટાર્ટરની યાદી બનાવો તથા ગમે તે એક સમજાવો	૦૭
