

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-I&II • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 320019

Date: 21-12-2013

Subject Name: Elements of Electrical and

Mechanical Engineering for Textile

Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

PART-1(ELECTRICAL SECTION)

- Q.1** (a) Write a note on construction and working of a Photo-diode. **07**
(b) Define transducer and state advantages of use of transducers. Write a Note on any one transducer application in textile industry. **07**
- Q.2** (a) Explain construction, working and figure of Tube light wiring. **07**
(b) Write different types of starter used for induction motor and explain any one. **07**

OR

- (b) Explain the term Earthing. Describe any one method of Earthing. **07**

PART-2(MECHANICAL SECTION)

- Q.3** (a) Define following terms: **07**
1) Saturated steam
2) Slip in belt
3) Degree of superheat
4) Dry bulb temperature
5) Priming
6) Critical speed
7) Compression ratio
(b) Give difference between Centrifugal Pump and Reciprocating Pump. **07**

OR

- Q.3** (a) State various methods of power transmission. Explain any one. **07**
(b) List various types of vibration. Give causes and remedies of vibrations. **07**
- Q.4** (a) Give classification of air compressors. Explain reciprocating air compressor with neat sketch. **07**
(b) Give classification of pumps. Explain centrifugal pump with neat sketch. **07**

OR

- Q.4** (a) List advantages and disadvantages of gear drive. **07**
(b) List various material handling equipments. Explain any one with neat sketch. **07**
- Q.5** (a) Explain any type of humidifier used in textile industry with neat sketch. **07**
(b) Find the enthalpy required to produce 5 kg of dry saturated steam at a Pressure of 7 bars abs. from water at 30 Deg C. Take specific heat of water as 4.1868 kJ/ KgK, Enthalpy of water is 697.1 KJ @ 7 bars and Enthalpy of evaporation is 2066 KJ @ 7 bars. **07**

OR

- Q.5** (a) Give difference between belt drive and gear drive. **07**
(b) List out various psychrometric processes and explain any one process with the help of psychrometric chart. **07**

ભાગ-1(ઈલેક્ટ્રીકલ વિભાગ)

- પ્રશ્ન. ૧ અ ફોટો ડાયોડનું બંધારણ તથા કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તેના પર નોંધ લખો ૦૭
- બ ટ્રાંસડ્યુસરની વ્યાખ્યા આપો. ટ્રાંસડ્યુસરના ઉપયોગ કરવાના ફાયદા જણાવો ટેક્સ્ટાઇલ ૦૭
- ઉદ્યોગમાં કોઈપણ એક ટ્રાંસડ્યુસરની ઉપયોગીતા પર નોંધ લખો.
- પ્રશ્ન. ૨ અ ટ્યુબલાઇટ ની રચના, કાર્ય પદ્ધતિ અને આકૃતિ સમજાવો. ૦૭
- બ પ્રેરણ મોટર માટેના સ્ટાર્ટર ની યાદી બનાવો તથા ગમે તે એક સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ 'અર્થિંગ' પદ સમજાવો અને અર્થિંગ ની કોઈ એક પદ્ધતિ વર્ણવો. ૦૭

ભાગ-2(મીકેનિકલ વિભાગ)

- પ્રશ્ન. ૩ અ નીચેના પદ સમજાવો. 4)સુકા ગોળા નું તાપમાન ૦૭
- 1) સંત્રુપ્ત વરાળ 5)પ્રાઈમીંગ
- 2)બેલ્ટ માં સ્લીપ 6)કીટીકલ સ્પીડ
- 3) સુપરહીટ ની ડીગ્રી 7)કોમ્પ્રેશન રેશિયો
- બ સેન્ટ્રીફ્યુગલ પમ્પ અને રેસીપ્રોકેટીંગ પમ્પ વચ્ચે નો તફાવત આપો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ પાવર ટ્રાંસમીશન ના પ્રકારો લખો. કોઈ પણ એક સમજાવો. ૦૭
- બ વાઈબ્રેશન ના પ્રકારો જણાવો. વાઈબ્રેશન થવાના કારણો તથા ઉપાયો જણાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ એર કમ્પ્રેસર નું વર્ગીકરણ કરો. રેસીપ્રોકેટીંગ એર કમ્પ્રેસર આકૃતિ સહ વર્ણવો. ૦૭
- બ પમ્પ નું વર્ગીકરણ કરો. સેન્ટ્રીફ્યુગલ પમ્પ આકૃતિ સહ વર્ણવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ ગીયર ડ્રાઈવ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭
- બ મટીરીયલ હેન્ડલીંગ માટેના સાધનો જણાવો. કોઈ પણ એક આકૃતિ સહ વર્ણવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ટેક્સ્ટાઇલ ઉદ્યોગ માં વપરાતા કોઈપણ એક ભેજીકરણ કરતા સાધન ને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- બ 7 બાર દબાણે 30° સેન્ટીગ્રેડ પાણી માંથી 5 કીલો સુકી સંત્રુપ્ત વરાળ બનાવવા માટે જરૂરી એંથ્રાલ્પી ગણો. આ માટે પાણી ની સ્પેસીફિક ગરમી 4.1868 KJ/Kg K, પાણી ની એંથ્રાલ્પી 697.1 KJ @7 બાર દબાણે અને ઈવાપોરેશન એંથ્રાલ્પી 2066 KJ @7 બાર દબાણે લો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ બેલ્ટ ડ્રાઈવ અને ગીયર ડ્રાઈવ વચ્ચે નો તફાવત લખો. ૦૭
- બ સાઈકોમેટ્રીક પ્રોસેસ ના પ્રકારો જણાવો. કોઈ પણ એક પ્રોસેસ સાઈકોમેટ્રીક ચાર્ટ ની મદદ થી સમજાવો. ૦૭
