

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING –SEMESTER I/II – EXAMINATION – SUMMER 2015****Subject Code: 320019****Date: 09- 06 -2015****Subject Name: Elements Of Electrical & Mechanical Engineering For Textile Technology****Time: 2:30 pm to 5:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)
5. English version is authentic.

PART 1 (MECHANICAL)

- Q.1 (a) Define any 07 (Seven) terms from the following: **07**
1. Natural frequency of vibration, 2. Dryness fraction of steam, 3. Relative humidity, 4. Dry Bulb Temperature, 5. Volumetric efficiency of compressor, 6. Sun and planet gear, 7. Vacuum, 8. Enthalpy, 9. Vibration damping, 10. Compression ratio of a compressor
- 1 અ નીચેનામાંથી કોઈપણ 07 (સાત) ની વ્યાખ્યા આપો. **07**
1. વાઇબ્રેશનની કુદરતી ફ્રીક્વન્સી 2. વરાળનો શુષ્કાંક 3. રીલેટીવ હ્યુમિડિટી 4. સુકા ગોળાનું તાપમાન 5. કોમ્પ્રેસરની વોલ્યુમેટ્રિક કાર્યદક્ષતા 6. સૂર્ય અને ગ્રહો જેવા ગીયર 7. વેક્યુમ 8. એન્થાલ્પી 9. વાઇબ્રેશન ડેમ્પિંગ 10. કોમ્પ્રેસરનો કોમ્પ્રેશન રેશિયો
- Q.1. (b) Explain working principle of centrifugal pump with neat sketch. List **07**
advantages of centrifugal pump.
1. બ સેન્ટ્રિફ્યુગલ પંપની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી વર્ણન કરો. સેન્ટ્રિફ્યુગલ પંપના ફાયદા લખો. **07**
- Q.2 (a) What is humidifier? Why it is used in the textile industry? Explain any one **07**
humidifier with neat sketch.
2. અ હ્યુમિડિફાયર એટલે શું? તેને ટેક્સટાઇલ ઔદ્યોગિક એકમમાં શા માટે વાપરવામાં આવે **07**
છે? કોઈપણ એક હ્યુમિડિફાયર સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- Q.2. (b) List different types of gear trains. Explain compound and reverted gear train **07**
with neat sketch.

2. બ ગીયર ટ્રેઇન જુદા જુદા પ્રકાર લખો. કમ્પાઉન્ડ અને રીવર્ટેડ ગિયર ટ્રેઇન સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. 07

OR

- Q.2. (a) Draw chart of steam formation from 0 degree C ice and explain in detail. (T-h diagram for steam formation). 07

Find the enthalpy required to produce 5 kg of dry saturated steam at pressure of 7 bar absolute from 30 degree C water. Take specific heat of water as 4.1868 kJ/ kg C.

2. અ 0 ડિગ્રી સેન્ટિગ્રેડ તાપમાનવાળા બરફમાંથી વરાળ બનવા માટેનો ચાર્ટ અને સમજાવો. (T-h ડાયાગ્રામ) 07

30 ડિગ્રી તાપમાને રહેલ પાણીમાંથી 7 બાર દબાણવાળી 5 કિલો સંતૃપ્ત વરાળ બનવા જરૂરી એન્ટાલ્પીની ગણતરી કરો. પાણીની વિશિષ્ટ ઉષ્મા 4.1868 kJ/ kg C લો.

- Q.2. (b) Classify air compressors and explain reciprocating air compressor with neat sketch. List its advantages and disadvantages. 07

2. બ એર કોમ્પ્રેસરનું વર્ગિકરણ લખો. રેસિપ્રોકેટિંગ એર કોમ્પ્રેસર સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણવો. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. 07

- Q.3 (a) Why material handling equipments are used at various places in the industries? List any five objectives of material handling. 07

3. અ શા માટે મટીરીયલ હેન્ડલિંગના સાધનો ઔદ્યોગિક એકમોમાં દરેક સ્થળે વપરાય છે? મટીરીયલ હેન્ડલિંગના સાધનોની જરૂરીયાતના કોઇપણ પાંચ મુદ્દા લખો. 07

OR

- Q.3. (a) List different types of valves used in textile industry with at least one application of each. Draw neat sketch of any one valve. 07

3. અ ટેક્સટાઇલ ઔદ્યોગિક એકમમાં વપરાતા જુદા જુદા વાલ્વના પ્રકાર દરેકની એપ્લિકેશન સાથે લખો. કોઇપણ એક વાલ્વની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. 07

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING –SEMESTER III – • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 320019

Date: 09 - 06 -2015

Subject Name: Elements Of Electrical & Mechanical Engineering For Textile Technology

Time: 2.30 pm to 5.00 pm.

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

PART 2 (ELECTRICAL)

- Q.1** (a) Define the following terms **07**
 (1) Current (2) Specific resistance (3) Cycle (4) E.M.F.
 (5) Form factor (6) Resistance (7) R.M.S. value
- પ્રશ્ન. ૧ અ નીચે ના પદોની વ્યાખ્યા આપો **07**
 (1) કરંટ (2) સ્પેશીફીક અવરોધ (3) સાઇકલ (4) ઇ.એમ.એફ.
 (5) ફોર્મ ફેક્ટર (6) અવરોધ (7) આર.એમ.એસ. કિમત
- (b) Explain construction & working of D.C. Generator. **09**
 બ ડી.સી. જનરેટરનું બંધારણ તથા કાર્ય સમજાવો. **07**
- Q.2** (a) Explain using neat diagrams, Star and Delta connection in 3-phase circuits and state relation between line & phase voltages, and line & phase currents. **07**
- પ્રશ્ન. ૨ અ સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સ્ટાર તથા ડેલ્ટા ત્રણ ફેઝ પરિપથ સમજાવો તથા ફેઝ વોલ્ટેજ અને લાઇન વોલ્ટેજ વચ્ચેનો સંબંધ તથા ફેઝ પ્રવાહ અને લાઇન પ્રવાહ વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો. **07**
- (b) Explain the working principle of a transformer and list the various transformer accessories. **09**
 બ ટ્રાન્સફોર્મર નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો અને તેના અસેસરીઝની યાદી બનાવો. **09**
- OR
- (a) List different starters used for Induction Motor. Explain any one with Diagram. **07**
 અ પ્રેરણ મોટર માટેના સ્ટાર્ટર ની યાદી બનાવો તથા ગમે તે એક સમજાવો.
- (b) Explain construction, working and figure of Tube light wiring. **07**
 બ ટ્યુબ લાઇટ ની રચના, કાર્ય પદ્ધતી અને આકૃતી સમજાવો.
- Q.3** (a) Write a note on construction and working of a Photo-diode. **07**
- પ્રશ્ન. ૩ અ ફોટો ડાયોડનું બંધારણ તથા કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તેના પર નોંધ લખો. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain the term Earthing. Describe any one method of Earthing. **07**
- પ્રશ્ન. ૩ અ અર્થીંગ પદ સમજાવો અને અર્થીંગ ની કોઈ એક પદ્ધતી વર્ણવો. **07**
