

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 3332901**Date: 28-11-2013****Subject Name: Mechanical Engineering For Textiles****Time: 02:30 pm - 05:00 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.

- Q.1** (a) (i) Explain various uses of steam in Textile industry. **03**
- (ii) Define : (1) Relative humidity (2) Super heated steam (3) Latent heat (4) Dryness fraction **04**
- (b) Calculate heat required for converting 3Kg of water having 40⁰ C temperature , 14 bar ab pressure into 0.9 dryness fraction steam.
 $h_f = 630.1$ KJ/Kg, $h_{fw} = 1957.7$ KJ/Kg **07**
- Q.2** (a) Explain working principal of Single stage compressor with it's sketch. **07**
- (b) Explain loading and un loading of air compressors **07**
- OR
- (b) List various methods of humidification. Explain any one in detail **07**
- Q.3** (a) Differentiate between Centrifugal pump and Reciprocating pump **07**
- (b) Explain use of air filters & oil separator in air compressor **07**
- OR
- Q.3** (a) why priming is needed in centrifugal pump? Explain working principle of centrifugal pump with sketch. **07**
- (b) Enlist possible fault in pumps and suggest it's remedies. **07**
- Q.4** (a) Define velocity ratio. Explain Open belt drive and crossed belt drive with sketch **07**
- (b) List types of gear train. Explain Epy Cyclic gear train with sketch **07**
- OR
- Q.4** (a) Define slip in belt drive. State it's dis advantages and suggest various methods to reduce slip **07**
- (b) Discuss application of air conditioning in textile industry. **07**
- Q.5** (a) List various material handling equipment used in industries. State selection criteria for material handling equipment **07**
- (b) State types of vibration. Explain causes and remedies for vibration **07**
- OR
- Q.5** (a) State use of valve. Explain construction and working of gate valve **07**
- (b) Differentiate between preventive maintenance and corrective maintenance with example **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ (i) ટેક્સટાઈલ ઈંડસ્ટ્રીઝમાં વપરાતી વરાળના ઉપયોગો જણાવો. 0૩
 (ii) વ્યાખ્યા આપો. (i) રીલેટીવ હ્યુમીડીટી (ii) અધિતૃપ્ત વરાળ 04
 (iii) ગલન ગુપ્ત ગરમી (iv) વરાળનો શુષ્કાંક
- બ 40°C તાપમાનવાળા 3 Kg. પાણીને 14 બાર દબાણવાળી અને 0.9 શુષ્કતાવાળી 0૭
 વરાળમાં રૂપાંતર કરવા પડતી ગરમીની ગણતરી કરો.
 $h_f = 630.1 \text{ KJ/Kg}$, $h_{fw} = 1957.7 \text{ KJ/Kg}$
- પ્રશ્ન. ૨ અ સિંગલ સ્ટેજ એર કોમ્પ્રેસરનું વર્કિંગ આકૃતિ સહિત સમજાવો. 0૭
 બ એર કોમ્પ્રેસરનું લોડિંગ અને અન લોડિંગ સવિસ્તાર સમજાવો. 0૭
- અથવા
- બ Humidification ની જુદી જુદી રીત જણાવો. કોઈપણ એક સવિસ્તાર સમજાવો. 0૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ Centrifugal pump અને Reciprocating pump વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. 0૭
 બ એર કોમ્પ્રેસરમાં એર ફિલ્ટર્સ અને ઓઈલ સેપરેટર નો ઉપયોગ સમજાવો. 0૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ Centrifugal pumpમાં પ્રાઈમીંગની જરૂરીયાત જણાવો. Centrifugal pump ની 0૭
 કાર્ય પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
 બ પંપમાં ઉદભવતી ખામીઓ અને તેને દૂર કરવાની રીતો જણાવો. 0૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ વેલોસીટી રેશિયો ની વ્યાખ્યા આપો. ઓપન બેલ્ટ ડ્રાઈવ અને ક્રોસ બેલ્ટ ડ્રાઈવ આકૃતિ 0૭
 દોરી સમજાવો.
 બ ગીયર ટ્રેઈનના પ્રકાર જણાવો. Epy Cyclic gear train આકૃતિ દોરી સમજાવો. 0૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ બેલ્ટ ડ્રાઈવમાં સ્લીપની વ્યાખ્યા આપો. તેનાથી થતા નુકશાન વિશે ચર્ચા કરો અને તેને 0૭
 દૂર કરવાની રીતો જણાવો.
 બ ટેક્સટાઈલ ઈંડસ્ટ્રીઝમાં એર કન્ડીશનીંગ નો ઉપયોગ સમજાવો. 0૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઈન્ડસ્ટ્રીઝમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા જુદા જુદા મટીરીયલ હેન્ડલીંગ ઈક્વીપમેન્ટ 0૭
 ના નામ આપો. તેના સીલેક્શન ક્રાઈટેરીયા જણાવો.
 બ વાઈબ્રેશનના પ્રકાર જણાવો. વાઈબ્રેશન થવા પાછળ ના કારણો અને તેને દૂર કરવાની 0૭
 રીત જણાવો.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ વાલ્વનો ઉપયોગ લખો. ગેટ વાલ્વનું construction અને working સમજાવો. 0૭
 બ Preventive maintenance અને Corrective maintenance વચ્ચેનો તફાવત 0૭
 ઉદાહરણ આપી વર્ણવો.
