

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

Subject Code: 3332901**Date:02/05/2015****Subject Name: Mechanical Engineering for Textiles****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. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define wet bulb temperature.
 2. Define Saturated moist air
 3. Define Super-heated steam.
 4. Define Absolute humidity.
 5. Define Relative humidity.
 6. Define Latent heat.
 7. Define Dryness fraction.
 8. Define Velocity ratio.
 9. Define Dew point temperature.
 10. Define vibration.
- Q.2** (a) List type of steam & explain anyone in detail. **03**
- OR
- (a) Write a short note on safety training. **03**
- (b) Differentiate Corrective maintenance & Preventive maintenance. **03**
- OR
- (b) List out the applications of Compressed air. **03**
- (c) Compare Flat belt & V-belt. **04**
- OR
- (c) List out the applications of steam in textile industry and processes. **04**
- (d) Explain use of air filter and oil separator in air compressor. **04**
- OR
- (d) A sleeve psychrometer reads 40°C dry bulb temperature & 28°C wet bulb temperature. Assume the barometric pressure as 1.013 bar, Determine (1) Humidity ratio (2) Relative humidity **04**
- Q.3** (a) Explain need of material handling. **03**
- OR
- (a) A centrifugal pump transfer water at rate of 50 liter per second with the total head of 75 meter. If Pump efficiency is 60% then find out power required to run the pump. **03**
- (b) List causes and remedies for vibration. **03**
- OR
- (b) List different types of conveying equipment with its advantage. **03**
- (c) Explain causes of accident and their remedies. **04**
- OR

- (c) Classify the type of vibration and explain free vibration. **04**
- (d) A centrifugal pump transmits water from pipe having diameter 150mm and 125 meter long at a rate of 50 liter/sec. If the total head of pump is 25 meter and efficiency is 80% then find out power required to run the pump. $f=0.01$ **04**
- OR
- (d) Explain working principle of reciprocating pump. **04**
- Q.4** (a) Write a short note on chain drive. **03**
- OR
- (a) List type of belt drive. **03**
- (b) Classify various type of gear with its advantage. **04**
- OR
- (b) Classify various type of gear-train with its advantage. **04**
- (c) List types of air-compressor & explain reciprocating air compressor. **07**
- Q.5** (a) State selection criteria for material handling equipment. **04**
- (b) Compare centrifugal pump and reciprocating pump. **04**
- (c) Write application of power transmission. **03**
- (d) Lists causes and remedies of fire accidents. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. સમજાવો - વેટ બલ્બ ઉશ્ચતામાન	
	૨. સમજાવો - સંતૃપ્ત ભેજવળી હવા	
	૩. સમજાવો - અધિતૃપ્ત વરાળ	
	૪. સમજાવો - નિરપેક્ષ ભેજ	
	૫. સમજાવો - રીલેટીવ ભેજ	
	૬. સમજાવો - ગલન ગુપ્ત ગરમી	
	૭. સમજાવો - વરાળ નો શુશકાક	
	૮. સમજાવો - વેલોસીટી રેશીયો	
	૯. સમજાવો - ડ્યુ પોઈન્ટ ઉશ્ચતામાન	
	૧૦ સમજાવો - વાઈબ્રેશન	
પ્રશ્ન. ૨	અ સ્ટીમ ના પ્રકાર જણાવો અને કોઇપણ એક સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ સેફ્ટી ટ્રેનિંગ વિશે ટૂકનોંધ લખો.	૦૩
	બ પ્રિવેંટીવ મેઈનટેનન્સ અને કરેક્ટીવ મેઈનટેનન્સ વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ દબાણ વાળી હવાની ઉપયોગીતા સમજાવો.	૦૩
	ક ફ્લેટ બેલ્ટ અને વી- બેલ્ટ વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક વરાળ ની ઉપયોગીતા ટેક્સટાઈલ ઉદ્યોગમા સમજાવો.	૦૪
	ડ એર ફિલ્ટર અને ઓઈલ સેપરેટર ની ઉપયોગીતા સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ સ્લીવ સાઈક્રોમીટર 40 °સે ડ્રાય બલ્બ ઉશ્ચતામાન અને 28 °સે વેટ બલ્બ ઉશ્ચતામાન દર્શાવે છે. ધારો કે બેરોમેટ્રિક દબાણ 1.013 બાર હોય તો (1) ભેજ રેશીયો (2) રીલેટીવ ભે જ શોધો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ મટીરિઅલ હેંડલીંગ ની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ એક સેન્ટ્રીફ્યુગલ પમ્પ પાણી ને એક સેકન્ડ મા 50 લિટર ના કુલ 75 મિટર ઊંચાઈ એ પહોંચાડવા માટે વપરાય છે. જો પમ્પ ની કાર્યદક્ષતા 60 % હોય તો પમ્પ ને ચલાવવા માટે વપરાતી શક્તી શોધો.	૦૩
	બ વાઈબ્રેશન થવા ના કારણો અને ઉપાયો સમજાવો.	૦૩
	અથવા	

	બ	કન્વેયિંગ સાધનોના પ્રકારો ઉપયોગો સાથે જણાવો.	03
	ક	અકસ્માત થવા ના કારણો અને ઉપાયો સમજાવો.	04
		અથવા	
	ક	વાઈબ્રેશન ના પ્રકારો જણાવો અને ફી વાઈબ્રેશન સમજાવો.	04
	ડ	એક સેન્ટ્રીફ્યુગલ પમ્પ 125 મીટર લાંબી અને 150mm વ્યાસ વાળી પાઈપ દ્વારા, પાણી ને એક સેકન્ડ મા 50 લિટર ના કુલ 25 મિટર ઊંચાઈ એ પહોંચાડવા માટે વપરાય છે. જો પમ્પ ની કાર્યદક્ષતા 80 % હોય તો પમ્પ ને ચલાવવા માટે વપરાતી શક્તી શોધો. $f=0.01$	04
		અથવા	
	ડ	Reciprocating pump વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	04
પ્રશ્ન. ૪	અ	ચેઈન ડ્રાઈવ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	03
		અથવા	
	અ	બેલ્ટ ડ્રાઈવ ના પ્રકાર જણાવો.	03
	બ	ગીયર ના પ્રકારો ઉપયોગો સાથે જણાવો.	04
		અથવા	
	બ	ગીયર ડ્રાઈવ ના પ્રકારો ઉપયોગો સાથે જણાવો.	04
	ક	એર કમ્પ્રેશર ના પ્રકારો જણાવો અને Reciprocating એરકમ્પ્રેશર વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	09
પ્રશ્ન. ૫	અ	મટીરિઅલ હેન્ડલીંગ સાધનો માટે selection criteria જણાવો.	04
	બ	Centrifugal pump અને reciprocating pump વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.	04
	ક	Power Transmission ની ઉપયોગીતા સમજાવો.	03
	ડ	આગ અકસ્માત થવા ના કારણો અને ઉપાયો સમજાવો.	03
