

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – WINTER 2017

Subject Code: 3361909**Date: 14-11-2017****Subject Name: PNEUMATIC SYSTEMS****Time: 02:30 pm to 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. 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Give four application areas of pneumatic systems.
૧. ન્યુમેટિક સિસ્ટમના ચાર ઉપયોગો લખો.
2. State functions of FRL unit.
૨. એફ આર એલ એકમના કાર્યો જણાવો.
3. Give SI units of pressure, flow rate, specific gravity and specific weight.
૩. દબાણ, પ્રવાહ દર, વિશિષ્ટ ઘનતા અને વિશિષ્ટ વજન ના SI એકમો લખો.
4. Give statement of Boyle's law and Charles's law.
૪. બોયલનો નિયમ અને ચાર્લ્સનો નિયમના નિવેદન આપો.
5. State two advantages and two limitation of pneumatic system.
૫. ન્યુમેટિક સિસ્ટમ ના બે ફાયદા અને બે મર્યાદા જણાવો.
6. State two advantages of hydro-pneumatic systems.
૬. હાઇડ્રો-ન્યુમેટિક સિસ્ટમના બે ફાયદાઓ લખો.
7. Draw symbols of 3/2 direction control roller operated valve with spring return, non-return valve.
૭. સિમ્બોલ દોરો - ૩/૨ રોલર ઓપરેટેડ સ્પ્રિંગ રિટર્ન ડાયરેક્શન કન્ટ્રોલ વાલ્વ, નોન રિટર્ન વાલ્વ
8. Give the function of time delay valve and draw its symbol.
૮. ટાઈમ ડિલે વાલ્વનું કાર્ય જણાવો અને તેનો સિમ્બોલ દોરો.
9. State properties of air.
૯. હવાના ગુણધર્મો લખો.
10. Classify pneumatic cylinders.
૧૦. ન્યુમેટિક સિલિન્ડર્સ વર્ગીકૃત કરો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

(a) Explain with neat sketch filter element.

03

(અ) ફિલ્ટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.

03**OR**

(a) State function of Air dryers.

03

(અ) એર ડ્રાયરના કાર્યો જણાવો.

03

	(b) State selection criteria for Air dryers.	03
	(બ) એર ડ્રાયરની પસંદગી કેવી રીતે કરશો.	03
	OR	
	(b) Explain with neat sketch pressure regulator.	03
	(બ) પ્રેસર રેગ્યુલેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	(c) Explain with neat sketch 4/2 direction control valve.	04
	(ક) ૪/૨ દિશા નિયંત્રણ વાલ્વ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	0૪
	OR	
	(c) Compare pneumatic system with hydraulic system.	04
	(ક) ન્યૂમેટિક સિસ્ટમને હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ સાથે સરખાવો.	0૪
	(d) Explain with neat sketch 5/2 direction control valve.	04
	(ડ) ૫/૨ ડાયરેક્શન કન્ટ્રોલ વાલ્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Classify air motors and explain Gerotor motor with its line diagram.	04
	(ડ) એર મોટરનું વર્ગીકરણ લખી ગેરોટર મોટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	0૪
Q.3	(a) Explain with neat sketch pneumatic drill.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ન્યુમેટિક ડ્રીલ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain with neat sketch automotive air suspension.	03
	(અ) ઓટોમેટિવ એર સસ્પેન્શન આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	(b) State tips for installation of pneumatic cylinders.	03
	(બ) ન્યુમેટિક સિલિન્ડરના ઇન્સ્ટોલેશનની પદ્ધતિના મુદ્દા લખો.	03
	OR	
	(b) Explain with neat sketch air-oil reservoir.	03
	(બ) એર ઓઇલ રિઝર્વોયર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	(c) Draw and explain speed control meter out circuit.	04
	(ક) સ્પિડ કન્ટ્રોલની મીટર આઉટ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	0૪
	OR	
	(c) Draw and explain quick exhaust circuit.	04
	(ક) ક્વિક એક્ઝોસ્ટ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	0૪
	(d) Write steps involved in Cascade method to design pneumatic circuits.	04
	(ડ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમની ડિઝાઇનમાં કાસ્કેડ પદ્ધતિના જરૂરી પગલાઓ લખો.	0૪
	OR	
	(d) Explain cushion assembly used in pneumatic cylinders.	04
	(ડ) ન્યુમેટિક સિલિન્ડર્સમાં વપરાતી કુશન એસેમ્બલી સમજાવો.	0૪
Q.4	(a) State check points of annual maintenance of pneumatic system.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના વાર્ષિક મેન્ટેનન્સના મુદ્દાઓ લખો.	03
	OR	
	(a) Give three causes and their remedies for noise comes from the compressor.	03
	(અ) કોમ્પ્રેસરમાંથી અવાજ ઉત્પન્ન થવાનાં ત્રણ કારણો અને તેના ઉપાયો જણાવો.	03
	(b) Explain with neat sketch automotive pneumatic brake.	04
	(બ) ઓટોમેટિવ ન્યુમેટિક બ્રેક આકૃતિ દોરી સમજાવો.	0૪
	OR	

	(b) Write a short note on hydro-pneumatics.	04
	(બ) હાઈડ્રો-ન્યુમેટિક્સ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c) Draw and explain two hand safety control circuit.	07
	(ક) ટુ હેન્ડ સેફ્ટી કન્ટ્રોલ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain pressure switch with its diagram.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પ્રેશર સ્વીચ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b) Compare hydro pneumatic with hydraulic and pneumatic systems.	04
	(બ) હાઈડ્રો-ન્યુમેટિક્સ હાઈડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સાથે સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) Write down installation steps for FRL unit.	03
	(ક) એફઆરએલ યુનિટના ઇન્સ્ટોલેશન માટેના સ્ટેપ લખો.	૦૩
	(d) Draw two step feed control circuit.	03
	(ડ) ટુ સ્ટેપ ફીડ કન્ટ્રોલ સર્કિટ આકૃતિ દોરો.	૦૩
