Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI• EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3361909 **Date: 23/05/2016**

Subject Name: Pneumatic Systems

Time: 10:30 AM to 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. **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 SI units of pressure, flow rate, specific weight and plane angle.

૧. દબાણ, પ્રવાહ દર, ચોક્કસ વજન અને પ્લેન કોણના એસ આઇ એકમો લખો.

2. Give statement of Boyle’s law and Charles’s law.

૨. બોયલનો નિયમ અને ચાર્લ્સનો નિયમના નિવેદન આપો.

3. Give four application areas of pneumatic systems.

૩. ન્યુમેટિક સિસ્ટમના ચાર ઉપયોગો લખો.

4. State functions of FRL unit.

૪. એફ આર એલ એકમના કાર્યો જણાવો.

5. List Air dryers used in pneumatic system.

૫. ન્યુમેટિક સિસ્ટમમા વપરાતા એર ડ્રાયરનુ લિસ્ટ બનાવો.

6. Explain relay switch with neat sketch.

૬. રિલેય સ્વિચ આકૃતિ દોરી સમજાવો.

7. State two advantages and two limitation of pneumatic system.

૭. ન્યુમેટિક સિસ્ટમ ના બે ફાયદા અને બે મર્યાદા જણાવો.

8. Explain with neat sketch shuttle valve.

૮. શટલ વાલ્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો.

9. State two advantages of hydro-pneumatic systems.

૯. હાઇડ્રો-ન્યુમેટિક સિસ્ટમના બે ફાયદાઓ લખો.

10. List the troubles cause in compressor unit.

૧૦. કોમ્પ્રેસર એકમમા ઉદભવતિ ખામિઓનુ લિસ્ટ બનાવો.

Q.2 (a) State function of Air dryers. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) એર ડ્રાયરના કાર્યો જણાવો. ૦૩

OR

(a) State selection criteria for Air dryers. **03**

(અ) એર ડ્રાયરની પસંદગી કેવી રીતે કરશો. ૦૩

(b) State advantages of SI unit system. **03**

	(બ)	એસ આઇ એકમ સિસ્ટમના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write properties of Air.	**03**
	(બ)	હવાના ગુણધર્મો લખો.	૦૩
	(c)	Explain with neat sketch pressure regulator.	**04**
	(ક)	પ્રેસર રેગુલેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain with neat sketch lubricator element.	**04**
	(ક)	લૂબ્રિકેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d)	Write steps involved in Step counter method to design pneumatic circuits.	**04**
	(ડ)	ન્યુમેટિક સિસ્ટમની ડિઝાઇનમા સ્ટેપ કાઉન્ટર પધ્ધતિના ઉપયોગિ પગલાઓ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write steps involved in Cascade method to design pneumatic circuits.	**04**
	(ડ)	ન્યુમેટિક સિસ્ટમની ડિઝાઇનમા કેસકેડ પધ્ધતિના ઉપયોગિ પગલાઓ લખો.	૦૪
Q.3	(a)	State tips for installation of pneumatic cylinders.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ન્યુમેટિક સિલિન્ડરના ઇન્સ્ટોલેશનની પધ્ધતિના મુદ્દા લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain tips for installation of air compressor.	**03**
	(અ)	એર કોમ્પ્રેસર ઇન્સ્ટોલેશનની પધ્ધતિના મુદ્દા લખો.	૦૩
	(b)	Explain with neat sketch automotive pneumatic brake.	**03**
	(બ)	ઓટોમેટિવ ન્યુમેટિક બ્રેક આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain with neat sketch automotive air suspension.	**03**
	(બ)	ઓટોમેટિવ એર સસ્પેન્શન આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c)	Draw and explain speed control meter out circuit.	**04**
	(ક)	સ્પિડ કન્ટ્રોલની મીટર આઉટ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw and explain quick exhaust circuit.	**04**
	(ક)	ક્વિક એક્ઝોસ્ટ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain with neat sketch air-oil reservoir.	**04**
	(ડ)	એર ઓઇલ રિઝર્વોયર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain with neat sketch air oil intensifier.	**04**
	(ડ)	એર ઓઇલ ઇન્ટેન્સિફાયર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	State check points of annual maintenance of pneumatic system.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ન્યુમેટિક સિસ્ટમના વાર્ષિક મેન્ટેનન્સના મુદ્દાઓ લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	State check points of periodic maintenance of pneumatic system.	**03**
	(અ)	ન્યુમેટિક સિસ્ટમના મુદતિ મેન્ટેનન્સના મુદ્દાઓ લખો.	૦૩
	(b)	Explain with neat sketch 3/2 direction control valve.	**04**
	(બ)	3/૨ ડાયરેક્શન કન્ટ્રોલ વાલ્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪

OR

	(b)	Classify air motors and explain Gerotor motor with its line diagram.	**04**
	(બ)	એર મોટરનુ વર્ગીકરણ લખી ગેરોટર મોટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain time delay circuit.	**07**
	(ક)	ટાઇમ ડીલેય સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain with neat sketch automotive pneumatic gun.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ન્યુમેટિક ગન આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain pressure switch with its diagram.	**04**
	(બ)	પ્રેસર સ્વિચ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw symbols of 4/3 direction control valve push button spring returned, variable flow control valve with check valve, pressure relief valve	**03**
	(ક)	સિમ્બોલ દોરો - ૪/3 ડાયરેક્શન કન્ટ્રોલ વાલ્વ પુશ બટન સ્પ્રિંગ રિર્ટન, વેરિએબલ ફ્લો કન્ટ્રોલ વાલ્વ ચેક વાલ્વ સાથે, પ્રેસર રિલિફ વાલ્વ	૦૩
	(d)	Compare hydro pneumatic with hydraulic and pneumatic systems.	**03**
	(ડ)	હાઇડ્રો-ન્યુમેટિકનુ હાઇડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સાથે સરખામણી કરો.	૦૩

****