

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – WINTER • 2016

Subject Code: 3361909

Date: 26-10-2016

Subject Name: Pneumatic Systems

Time: 10:30 am - 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 કોઈપણ સતતના જવાબ આપો. 14

1. What is pneumatics?
2. Give functions of FRL unit.
3. What is the function of air dryer?
4. List four application areas of pneumatic systems.
5. (a) 1 bar = _____ N/m² and (b) 1 atm = _____ bar
(અ) 1 બાર = _____ N/m² અને (બ) 1 atm = _____ બાર
6. Give SI units of flow rate, pressure, specific weight and specific gravity.
7. Draw symbols: pressure relief valve and FRL unit.
8. Classify pneumatic cylinders.
9. State properties of air.
10. Give the function of time delay valve and draw its symbol.
11. ટાઇમ ડિલે વાલ્વનું કાર્ય જણાવો અને તેનો સિંબોલ દરો.

Q.2 (a) Classify Air compressors. 03
પ્રશ્ન. 2 (અ) એર કોમ્પ્રેસર વર્ગીકૃત કરો. 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 4/2 direction control valve. 03
- (અ) 4/2 દિશા નિયંત્રણ વાલ્વ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. 03

OR

	(b)	Compare pneumatic system with hydraulic system.	03
	(બ)	ન્યૂમેટિક સિસ્ટમને હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ સાથે સરખાવો.	03
	(c)	Explain with sketch pneumatic drill.	04
	(ક)	ન્યૂમેટિક ફ્રીલ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	08
OR			
	(c)	Explain working of pneumatic suspension with sketch.	04
	(ક)	ન્યૂમેટિક સસ્પેન્શનનો કાર્યસિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	08
	(d)	List the steps for installation of pneumatic cylinders.	04
	(દ)	ન્યૂમેટિક સિલિન્ડરના ઇન્સ્ટોલેશન માટેના પગલાં લખો.	08
OR			
	(d)	Write down installation steps for FRL unit.	04
	(દ)	એફઆરએલ યુનિટના ઇન્સ્ટોલેશન માટેના સ્ટેપ લખો.	08
Q.3	(a)	Write a short note on hydro-pneumatics.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	હાઇડ્રો-ન્યૂમેટિક્સ પર ટ્રંકનોંધ લખો.	03
OR			
	(a)	Explain with neat sketch air-oil reservoir.	03
	(અ)	એર ઓઇલ રિઅર્બિયર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	(b)	Draw automatic cylinder reciprocating circuit.	03
	(બ)	ઓટોમેટિક સિલિન્ડર રેસિપ્રોકેટિંગ સર્કિટ દોરો.	03
OR			
	(b)	Draw symbols: Shuttle valve, Twin pressure valve and Quick exhaust valve.	03
	(બ)	સિમ્બોલ દોરો: શાટલ વાલ્વ, ટ્રીન પ્રેશર વાલ્વ અને ક્વીક એક્ઝાસ્ટ વાલ્વ	03
	(c)	Classify air motors and explain Gerotor motor with its line diagram.	04
	(ક)	એર મોટર્સનું વર્ગીકરણ આપી ગેરોટર મોટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	08
OR			
	(c)	Explain cushion assembly used in pneumatic cylinders.	04
	(ક)	ન્યૂમેટિક સિલિન્ડર્સમાં વપરાતી કુશન એસેમ્બલી સમજાવો.	08
	(d)	Write steps involved in Cascade method to design pneumatic circuits.	04
	(દ)	ન્યૂમેટિક સિસ્ટમની ડિઝાઇનમાં કાસ્કેડ પદ્ધતિના જરૂરી પગલાઓ લખો.	08
OR			
	(d)	Draw and explain speed control meter-in circuit.	04
	(દ)	સ્પીડ કંટ્રોલની મીટર-ઇન સરકીટ દોરો અને સમજાવો.	08
Q.4	(a)	State selection criteria for Air dryers.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	એર ડ્રાયરની પસંદ કરવા માટે ધ્યાનમાં લેવાતા મુદ્દાઓની યાદી આપો.	03
OR			
	(a)	Explain pressure switch with its diagram.	03
	(અ)	પ્રેશર સ્વીચ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	03
	(b)	With neat sketch explain air filter used in pneumatic system.	04
	(બ)	ન્યૂમેટિક સિસ્ટમમાં વપરાતા એર ફિલ્ટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	08
OR			
	(b)	Explain pressure regulator used in pneumatic system with sketch.	04
	(બ)	ન્યૂમેટિક સિસ્ટમમાં વપરાતા પ્રેશર રેગ્યુલેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	08

	(c) Draw and explain two hand safety control circuit.	07
	(ક) બે હાથ માટેની સેફ્ટી કંટ્રોલ સરકીટ દોરો અને સમજાવો.	07
Q.5	(a) Write advantages and limitation of pneumatic system.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો.	04
	(b) State check points of periodic maintenance of pneumatic system.	04
	(બ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના મુદ્દતિ નિભાવકાર્યના મુદ્દાઓ લખો.	04
	(c) Explain three basic laws for an ideal gases.	03
	(ક) આદર્શ વાયુઓ માટેના મૂળભૂત ત્રણેય નિયમો સમજાવો.	03
	(d) Draw and explain piping layout.	03
	(દ) પાઇપિંગ લે-આઉટ દોરી સમજાવો.	03
