

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-6 EXAMINATION –WINTER- 2019**

**Subject Code:3361909****Date: 20-11-2019****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.

<b>Q.1</b> પ્રશ્ન. ૧	Answer the following questions: Any seven out of ten. નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. દશમાંથી કોઈપણ સાત.	<b>14</b> <b>૧૪</b>
	1. Write SI units of plane angle, mass, pressure and torque. ૧. પ્લેન એંગલ, દળ, દબાણ અને ટોર્કના એસ આઈ એકમો લખો.	
	2. State Boyle's law and Gay-Lussac's law. ૨. બોયલનો નિયમ અને ગે-લ્યુસેકના નિયમના નિવેદન આપો.	
	3. Write two advantages of hydro-pneumatic systems ૩. હાઈડ્રો-ન્યુમેટિક સિસ્ટમના બે ફાયદા લખો.	
	4. List the troubles cause in valves. ૪. વાલ્વમાં ઉદભવતી મુશ્કેલીઓનું કારણ જણાવો.	
	5. List Air dryers used in pneumatic system. ૫. ન્યુમેટિક સિસ્ટમમાં વપરાતા એર ડ્રાયરનું વિસ્તર 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 pressure switch with its diagram. ૮. પ્રેસર સ્વિચ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	
	9. List the troubles cause in FRL unit. ૯. એફ.આર. એલ. એકમમાં ઉદભવતી મુશ્કેલીઓનું વિસ્તર બનાવો.	
	10. List the troubles cause in compressor unit. ૧૦. કોમ્પ્રેસર એકમમાં ઉદભવતી મુશ્કેલીઓનું વિસ્તર બનાવો.	
<b>Q.2</b> પ્રશ્ન. ૨	(a) State selection criteria for Air dryers. (અ) એર ડ્રાયરની પસંદગી કેવી રીતે કરશો.	<b>03</b> <b>૦૩</b>
	OR	
	(a) State function of Air dryers. (અ) એર ડ્રાયરના કાર્યો જણાવો.	<b>03</b> <b>૦૩</b>
	(b) State advantages of SI unit system. (બ) એસ આઈ એકમ સિસ્ટમના ફાયદાઓ જણાવો.	<b>03</b> <b>૦૩</b>
	OR	
	(b) Write properties of Air. (બ) હવાના ગુણધર્મો લખો.	<b>03</b> <b>૦૩</b>

	(c) Explain with neat sketch single acting air cylinders.	04
	(ક) સિંગલ એક્ટિંગ એર સિલિન્ડર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain with neat sketch vane motors.	04
	(ક) વેન મોટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d) Draw and explain series connection of cylinders using pneumatics.	04
	(ડ) સિલિન્ડરોનું સીરિઝ કનેક્શન આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw and explain parallel connection of cylinders using pneumatics.	04
	(ડ) સિલિન્ડરોનું પેરેલલ કનેક્શન આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Explain tips for installation of pneumatic pipe lines.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ન્યુમેટિક પાઈપ લાઈનના ઇન્સ્ટોલેશનની પદ્ધતિના મુદ્દા લખો.	૦૩
	OR	
	(a) State tips for installation of FRL unit.	03
	(અ) એફ આર એલ એકમના ઇન્સ્ટોલેશનની પદ્ધતિના મુદ્દા લખો.	૦૩
	(b) Explain with neat sketch pneumatic drill.	03
	(બ) ન્યુમેટિક ડ્રિલ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain with neat sketch automotive air suspension.	03
	(બ) ઓટોમોટિવ એર સસ્પેન્શન આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain with neat sketch air-oil reservoir.	04
	(ક) એર ઓઈલ રિઝર્વોયર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain with neat sketch air oil parallel check unit	04
	(ક) એર ઓઈલ પેરેલલ ચેક એકમ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d) Draw and explain quick exhaust circuit.	04
	(ડ) ક્વિક એક્ઝોસ્ટ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw and explain speed control meter in circuit.	04
	(ડ) સ્પીડ કન્ટ્રોલની મીટર ઇન સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) State check points of half yearly maintenance of pneumatic system.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના અર્ધવાર્ષિક મેન્ટેનન્સના મુદ્દાઓ લખો.	૦૩
	OR	
	(a) State check points of periodic maintenance of pneumatic system.	03
	(અ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના મુદ્દતિ મેન્ટેનન્સના મુદ્દાઓ લખો.	૦૩
	(b) Explain with neat sketch 5/2 direction control valve used in pneumatic system.	04
	(બ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમમાં વપરાતા ૫/૨ ડાયરેક્શન કન્ટ્રોલ વાલ્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Classify air motors and explain Gerotor motor with its line diagram.	04
	(બ) એર મોટરનું વર્ગીકરણ લખી ગેરોટર મોટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain automatic cylinder reciprocating circuit.	07
	(ક) ઓટોમેટિક સિલિન્ડર રેસિપ્રોકેટિંગ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain limit switch with its diagram.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) લિમિટ સ્વિચ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain with neat sketch automotive pneumatic gun.	04

- (b) ઓટોમોટિવ ન્યુમેટિક ગન આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૪
- (c) Draw symbols of shuttle valve, 3/2 direction control valve roller operated spring returned, shut off valve 03
- (ક) સિમ્બોલ દોરો – શટલ વાલ્વ, 3/2 ડાયરેક્શન કન્ટ્રોલ વાલ્વ રોલર ઓપરટેડ સ્પ્રિંગ રિટર્ન, શટ ઓફ વાલ્વ ૦૩
- (d) Compare hydro pneumatic with hydraulic and pneumatic systems. 03
- (ડ) હાઈડ્રો-ન્યુમેટિકનું હાઈડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સાથે સરખામણી કરો. ૦૩

\*\*\*\*\*