

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3361909****Date: 12-07-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give functions: Air-line Filter and Lubricator
 ૧. કાર્યો લખો: એર લાઇન ફિલ્ટર અને લૂબ્રિકેટર.
 2. Draw symbols: 3/2 push button DCV and shuttle valve.
 ૨. સિમ્બોલ દોરો: 3/૨ પુશ બટન DCV અને શટલ વાલ્વ.
 3. Write four application of pneumatic system.
 ૩. ન્યૂમેટિક સિસ્ટમના ચાર ઉપયોગો લખો.
 4. Give the function of Air receiver.
 ૪. એર રિસીવરનું કાર્ય જણાવો.
 5. Classify pneumatic cylinders.
 ૫. ન્યૂમેટિક સિલિન્ડર્સ વર્ગીકૃત કરો.
 6. Define pneumatics.
 ૬. ન્યૂમેટિક્સ વ્યાખ્યાયિત કરો.
 7. What is solenoid valve?
 ૭. સોલેનોઇડ વાલ્વ એટલે શું?
 8. List the troubles cause in compressor unit.
 ૮. કોમ્પ્રેસર એકમમાં ઉદ્ભવતી મુશ્કેલીઓનું લીસ્ટ બનાવો.
 9. Give SI units of flow rate, pressure, specific weight and specific gravity.
 ૯. પ્રવાહ દર, દબાણ, વિશિષ્ટ વજન અને વિશિષ્ટ ઘનતાના એસઆઇ એકમો લખો.
 10. List various sensors used in electro-pneumatic circuits.
 ૧૦. ઇલેક્ટ્રો-ન્યૂમેટિક સર્કિટમાં વપરાતા વિવિધ સેન્સર્સ જણાવો.
- Q.2** (a) Give various elements used in pneumatic system with their functions. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ન્યૂમેટિક સિસ્ટમમાં વપરાતા વિવિધ એલિમેન્ટ્સ જણાવી તેના કાર્યો લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Give the statements and equations of three basic laws for an ideal gases. **03**
- (અ) આદર્શ વાયુઓ માટેના મૂળભુત ત્રણેય નિયમો અને સમીકરણો લખો. **૦૩**
- (b) Explain single acting cylinder with figure. **03**
- (બ) સિંગલ એક્ટિંગ સિલિન્ડર આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain relay switch with its diagram. **03**
- (બ) રીલે સ્વિચ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૩**
- (c) Explain Reciprocating air compressor with neat sketch. **04**
- (ક) રેસીપ્રોકેટીંગ એર કમ્પ્રેસર સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો. **૦૪**
- OR
- (c) Classify air motors and explain any one with sketch. **04**

	(ક) એર મોટરનું વર્ગીકરણ કરી કોઈપણ એક આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d) Write a short note on hydro-pneumatic systems.	04
	(S) હાઇડ્રો-ન્યુમેટિક સિસ્ટમ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw two hand safety control circuit.	04
	(S) બે હાથ માટેની સેફ્ટી કંટ્રોલ સર્કીટ દોરો.	૦૪
Q.3	(a) Why maintenance is important for pneumatic system? Explain it.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ન્યૂમેટિક સિસ્ટમ માટે નિભાવકાર્ય શામાટે મહત્વનું છે? સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Give the advantages and limitations of pneumatic system.	03
	(અ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Write properties of Air.	03
	(બ) હવાના ગુણધર્મો લખો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain pneumatic piping layout.	03
	(બ) ન્યુમેટિક પાઈપીંગ લે-આઉટ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain with neat sketch air oil intensifier.	04
	(ક) એર ઓઇલ ઇન્ટેન્સિફાયર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain cushion assembly used in pneumatic cylinder.	04
	(ક) ન્યુમેટિક સિલિન્ડરમાં વપરાતી કુશન એસમ્બલી સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain working of pneumatic telescopic cylinder.	04
	(S) ન્યુમેટિક ટેલેસ્કોપિક સિલિન્ડર સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) State check points of annual maintenance of pneumatic system.	04
	(S) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના વાર્ષિક મેન્ટેનન્સના મુદ્દાઓ લખો.	૦૪
Q.4	(a) Explain with neat sketch 5/2 direction control valve.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ૫/૨ ડાયરેક્શન કંટ્રોલ વાલ્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain time delay valve with sketch.	03
	(અ) ટાઈમ ડીલે વાલ્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain working of pneumatic gun with sketch.	04
	(બ) ન્યુમેટિક ગન સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Write down installation steps for FRL unit.	04
	(બ) એફઆરએલ યુનિટના ઇન્સ્ટોલેશન માટેના સ્ટેપ લખો.	૦૪
	(c) Draw and explain pressure regulator.	07
	(ક) પ્રેશર રેગ્યુલેટર દોરી અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw and explain speed control meter out circuit.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) સ્પીડ કંટ્રોલની મીટર આઉટ સર્કીટ દોરી અને સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain working of pneumatic suspension with sketch.	04
	(બ) ન્યુમેટિક સસ્પેન્શનનો કાર્યસિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain quick exhaust valve.	03
	(ક) ક્વિક એક્ષઝોસ્ટ વાલ્વ સમજાવો.	૦૩
	(d) Compare pneumatic system with hydraulic systems.	03
	(S) ન્યુમેટિક સિસ્ટમની હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ સાથે સરખામણી કરો.	૦૩
