

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –6 (NEW)- EXAMINATION –WINTER-2022

Subject Code: 3361909**Date: 17-12-2022****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. State two advantages and two limitation of pneumatic system.
૧. ન્યૂમેટિક સિસ્ટમના બે ફાયદા અને બે મર્યાદા જણાવો.
 2. Give SI units of pressure, flow rate, specific gravity and specific weight.
૨. દબાણ, પ્રવાહ દર, વિશિષ્ટ ઘનતા અને વિશિષ્ટ વજનના SI એકમો લખો.
 3. Draw symbols of 3/2 direction control roller operated valve with spring return, non-return valve.
૩. સિમ્બોલ દોરો -૩/૨ રોલર ઓપરેટેડ સ્પ્રિંગ રીટર્ન ડાયરેક્શન કંટ્રોલ વાલ્વ, નોન રીટર્ન વાલ્વ
 4. Write the function of time delay valve and draw its symbol.
૪. ટાઈમ ડીલે વાલ્વનું કાર્ય જણાવો અને તેનો સિમ્બોલ દોરો.
 5. List the troubles cause in compressor unit.
૫. કોમ્પ્રેસર યુનિટમાં ઉદ્ભવતી ખામીઓનું લીસ્ટ બનાવો.
 6. List various sensors used in electro-pneumatic circuits.
૬. ઇલેક્ટ્રો -ન્યૂમેટિક સિસ્ટમ માં વપરાતા વિવિધ સેન્સરોની યાદી બનાવો.
 7. State selection criteria for air drier.
૭. એર ડ્રાયર ની પસંદગી કરવાના મુદ્દા જણાવો.
 8. State properties of air.
૮. હવાના ગુણધર્મો લખો.
 9. Draw sketch of Twin pressure valve.
૯. ટ્વીન પ્રેસર વાલ્વનો સ્કેચ દોરો..
 10. Write the function of Relay switch.
૧૦. રીલે સ્વીચ નું કાર્ય લખો.
- Q.2** (a) Explain with neat sketch filter element. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ફિલ્ટર એલીમેન્ટ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) State functions of Air dryers. **03**
(અ) એર ડ્રાયર નાં કાર્ય જણાવો. **૦૩**
- (b) Explain with neat sketch pressure regulator. **03**

(બ) પ્રેસર રેગ્યુલેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૩

OR

(b) Classify air motors and explain Gerotor motor with its line diagram. 03
(બ) એર મોટરનું વર્ગીકરણ લખી ગેરોટર મોટર આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૩

(c) Give any four elements used in pneumatic system with their functions. 04
(ક) ન્યૂમેટિક સિસ્ટમમાં વપરાતા કોઈ પણ ચાર એલીમેન્ટ તેના કાર્ય સાથે લખો. ૦૪

OR

(c) Differentiate between pneumatic system and hydraulic system. (any four) 04
(ક) ન્યૂમેટિક સિસ્ટમ અને હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ વચ્ચેનાં કોઈ પણ ચાર તફાવત જણાવો. ૦૪

(d) Give the statements and equations of any two basic laws for an ideal gas. 04
(ડ) આદર્શ વાયુના કોઈ પણ બે નિયમો અને સમીકરણો લખો. ૦૪

OR

(d) Classify actuators and explain single acting cylinder with figure. 04
(ડ) એક્ચ્યુએટરનું વર્ગીકરણ કરો અને સિંગલ એક્ટિંગ સીલિન્ડર આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૪

Q.3
પ્રશ્ન. ૩

(a) Explain tips for installation of pneumatic pipe lines. 03
(અ) ન્યૂમેટિક પાઇપલાઇન ઇન્સ્ટોલેશનના મુદ્દા સમજાવો. ૦૩

OR

(a) State tips for installation of FRL unit. 03
(અ) એફ આર એલ એકમના ઇન્સ્ટોલેશનના મુદ્દા લખો. ૦૩

(b) Draw and explain speed control meter out circuit. 03
(બ) સ્પીડ કંટ્રોલ મીટર આઉટ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૩

OR

(b) Draw and explain quick exhaust circuit. 03
(બ) ક્વિક એક્ઝોસ્ટ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૩

(c) Write steps involved in Cascade method to design pneumatic circuits. 04
(ક) ન્યૂમેટિક સર્કિટ ડિઝાઇનની કાસ્કેડ પદ્ધતિના મુદ્દા લખો. ૦૪

OR

(c) Explain importance of cushion assembly in pneumatic cylinders with sketch. 04
(ક) ન્યૂમેટિક સીલિન્ડર માં કુશન એસેમ્બલીનું મહત્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૪

(d) Draw and explain two hand safety control circuit. 04
(ડ) બે હાથ સેફ્ટી કંટ્રોલ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. ૦૪

OR

(d) Draw piping layout for pneumatic drill machine used in automotive workshop. 04

(ડ) ઓટોમોટીવ વર્કશોપમાં વપરાતા ન્યૂમેટિક ડ્રીલ મશીન માટેનો પાઇપીંગ લે-આઉટ દોરો. ૦૪

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

(a) State check points of annual maintenance of pneumatic system. 03
(અ) ન્યૂમેટિક સિસ્ટમના વાર્ષિક મેન્ટેનન્સના મુદ્દા લખો. ૦૩

OR

(a) Why maintenance is important for pneumatic system? Explain it. 03

- (અ) ન્યૂમેટિક સિસ્ટમમાં મેન્ટેનન્સ શા માટે મહત્વનું છે? સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain with neat sketch automotive pneumatic brake. 04
- (બ) ઓટોમોટિવ ન્યુમેટિક બ્રેક આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) Write down installation steps for compressor unit. 04
- (બ) કોમ્પ્રેસર એકમના ઇન્સ્ટોલેશનના મુદ્દા લખો. ૦૪
- (c) Explain with neat sketch automotive air suspension. 07
- (ક) ઓટોમોટીવ એર સસ્પેન્શન આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭

- Q.5** (a) Compare hydro pneumatic system with hydraulic and pneumatic systems. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) હાઇડ્રો-ન્યુમેટિક સિસ્ટમની હાઇડ્રોલીક અને ન્યુમેટિક સિસ્ટમ સાથે સરખામણી કરો. ૦૪
- (b) Classify air motors and explain any one with sketch. 04
- (બ) એર મોટરનું વર્ગીકરણ કરી કોઈપણ એક આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain with neat sketch automotive pneumatic gun 03
- (ક) ઓટોમોટીવ ન્યુમેટિક ગન આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૩
- (d) Draw and explain automatic cylinder reciprocating circuit. 03
- (ડ) ઓટોમેટીક સીલિન્ડર રેસીપ્રોકેટીંગ સર્કિટ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૩
