

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER VI • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 361917**Date: 02-06-2014****Subject Name: Hydraulic and Pneumatic Devices****Time: 10:30 am - 01:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) State the Pascal's law and prove it. **07**
(b) Define the following terms related to fluid: **07**
1. Viscosity 2. Surface tension 3. Specific volume
4. Density 5. Specific gravity
- Q.2** (a) Classify hydraulic pumps and explain any one with neat sketch. **07**
(b) Give the function of following hydraulic elements: **07**
1. Accumulator 2. Pressure relief valve 3. Intensifier 4. Manifold
5. Strainer 6. Oil reservoir 7. Check valve
- OR
- (b) Write a short note on servo control system. **07**
- Q.3** (a) Draw regenerative circuit and explain it with application. **07**
(b) Draw any Seven ISO symbols used for Hydraulic circuits. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain Meter-in and Meter-out Hydraulic circuit. **07**
(b) Write a short note on maintenance of hydraulic system. **07**
- Q.4** (a) Classify Air Compressors and explain selection criteria for compressors. **07**
(b) Explain construction of hydraulic jack with neat sketch. **07**
- OR
- Q.4** (a) Explain pneumatic single acting and double acting cylinder with sketch. **07**
(b) Draw following ISO symbols used in pneumatics: **07**
1. Compressor 2. Shuttle valve 3. Pressure relief valve 4. Muffler
5. FRL unit 6. Twin pressure valve 7. 5/2 lever operated DCV
- Q.5** (a) Draw and explain Quick exhaust circuit in pneumatic system. **07**
(b) Give the advantages and disadvantages of pneumatic system. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain working of hydro pneumatics and give its advantages. **07**
(b) Draw semi-automatic drill circuit and explain its working. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ પાસ્કલનો નિયમ જણાવો અને તેને સાબિત કરો. ૦૭
 બ નીચે આપેલા ફ્લુઈડ સાથે સંકળાયેલ પદોની વ્યાખ્યા આપો: ૦૭
 ૧. સ્નિગ્ધતા ૨. પૃષ્ઠતાણ ૩. વિશિષ્ટ કદ ૪. ઘનતા ૫. વિશિષ્ટ ઘનતા
- પ્રશ્ન. ૨ અ હાઈડ્રોલિક પંપનું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈપણ એક સ્વચ્છ આકૃતિસહ વર્ણવો. ૦૭
 બ નીચે આપેલા હાઈડ્રોલિક ઘટકોનું કાર્ય જણાવો: ૦૭
 ૧. એક્ચ્યુમેટર ૨. પ્રેશર રીલિફ વાલ્વ ૩. ઇન્ટેન્સીફાયર ૪. મેનિફોલ્ડ
 ૫. સ્ટ્રેઈનર ૬. ઓઈલ રિઝર્વિયર ૭. ચેક વાલ્વ
- અથવા
- બ સર્વો કન્ટ્રોલ સિસ્ટમ પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ રીજનરેટીવ સરકીટ દોરો અને તેના ઉપયોગ સાથે સમજાવો. ૦૭
 બ હાઈડ્રોલિક સરકીટમાં વપરાતી કોઈપણ સાત આઈ.એસ.ઓ સંજ્ઞાઓ દોરો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ મીટર ઈન અને મીટર આઉટ હાઈડ્રોલિક સરકીટ સમજાવો. ૦૭
 બ હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમનું મેઈન્ટેનન્સ પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ એર કોમ્પ્રેસરનું વર્ગીકરણ કરો અને કોમ્પ્રેસર માટેનાં પસંદગી મુદ્દાઓ લખો. ૦૭
 બ હાઈડ્રોલિક જેકની રચના સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ ન્યૂમેટિક સિંગલ એક્ઝિટિંગ અને ડબલ એક્ઝિટિંગ સીલિન્ડર આકૃતિસહ સમજાવો. ૦૭
 બ નીચે આપેલી ન્યૂમેટિક સરકીટમાં વપરાતી આઈ.એસ.ઓ સંજ્ઞાઓ દોરો: ૦૭
 ૧. કોમ્પ્રેસર ૨. શટલ વાલ્વ ૩. પ્રેશર રીલિફ વાલ્વ ૪. મફલર
 ૫. એક્ઝ.આર.એલ યુનિટ ૬. ટૂવીન પ્રેશર વાલ્વ ૭. ૫/૨ લીવર ડી.સી.વી.
- પ્રશ્ન. ૫ અ ન્યૂમેટિક સિસ્ટમમાં ક્વિક એકઝોસ્ટ સરકીટ દોરો અને સમજાવો. ૦૭
 બ ન્યૂમેટિક સિસ્ટમના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ હાઈડ્રોન્યૂમેટિકનું કાર્ય સમજાવો અને તેના ફાયદાઓ જણાવો. ૦૭
 બ સેમિ ઓટોમેટિક ડ્રિલની ન્યૂમેટિક સરકીટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
