

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –VI • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3362008**Date: 10/12/2015****Subject Name: Hydraulic and Pneumatic Devices****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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give the statement of Boyle's law and Charles' law.
 ૧. બોઇલનો અને ચાર્લ્સનો નિયમ જણાવો.
 2. What is the function of FRL unit?
 ૨. એફઆરએલ યુનિટનું કાર્ય શું છે?
 3. List various fluids used in hydraulic system.
 ૩. હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમમાં વપરાતા વિવિધ ફ્લૂઇડ્સ જણાવો.
 4. What is specific gravity? Give its unit.
 ૪. વિશિષ્ટ ઘનતા એટલે શું? તેનો એકમ જણાવો.
 5. Give the statement of Pascal's Law.
 ૫. પાસ્કલના નિયમનું નિવેદન જણાવો.
 6. Define terms: Viscosity and Density.
 ૬. વ્યાખ્યાયિત કરો: સ્નિગ્ધતા અને ઘનતા.
 7. Give the definition and unit of surface tension.
 ૭. પૃષ્ઠતાણની વ્યાખ્યા અને એકમ જણાવો.
 8. Give four application areas of hydraulic system.
 ૮. હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમના ચાર ઉપયોગો જણાવો.
 9. Give the functions of hydraulic accumulator.
 ૯. હાઇડ્રોલિક એક્યુમલેટરના ઉપયોગો જણાવો.
 10. Give the function of strainer and filter.
 ૧૦. સ્ટ્રેનર અને ફિલ્ટરના કાર્યો જણાવો.
- Q.2** (a) Give the classification of Hydraulic pumps. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) હાઇડ્રોલિક પંપ વર્ગીકૃત કરો. **03**
- OR**
- (a) Give advantages and disadvantages of hydraulic brake. **03**
- (અ) હાઇડ્રોલિક બ્રેકના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. **03**
- (b) Explain Pascal's law. **03**
- (બ) પાસ્કલનો નિયમ સમજાવો. **03**

		OR	
	(b)	Explain pumping theory.	03
	(બ)	પમ્પિંગ થીયરી સમજાવો.	03
	(c)	Write down installation steps for pneumatic cylinder.	04
	(ક)	ન્યૂમેટિક સિલિન્ડરના ઇન્સ્ટોલેશન માટેના સ્ટેપ લખો.	04
		OR	
	(c)	Write down installation steps for hydraulic power pack.	04
	(ક)	હાઈડ્રોલિક પાવર પેકના ઇન્સ્ટોલેશન માટેના સ્ટેપ લખો.	04
	(d)	Explain working of pneumatic brake with sketch.	04
	(ડ)	ન્યૂમેટિક બ્રેકનો કાર્યસિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain construction and working of hydraulic jack.	04
	(ડ)	હાઈડ્રોલિક જેકની રચના અને કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Write a short note on hydro-pneumatics.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	હાઈડ્રો-ન્યૂમેટિક્સ પર ટૂંકનોંધ લખો.	03
		OR	
	(a)	Explain single acting cylinder with neat sketch.	03
	(અ)	સિંગલએક્ટિંગ સિલિન્ડર આકૃતિસહ સમજાવો.	03
	(b)	Explain 4/3 direction control valves.	03
	(બ)	૪/૩ દિશા નિયંત્રણ વાલ્વ સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain telescopic cylinder with neat sketch.	03
	(બ)	ટેલિસ્કોપિક સિલિન્ડર આકૃતિસહ સમજાવો.	03
	(c)	Explain balanced vane pump with neat sketch.	04
	(ક)	બેલેન્સ વેન પંપ સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain construction and working of screw pump with sketch.	04
	(ક)	સ્ક્રૂ પંપની રચના અને કાર્યસિધ્ધાંત આકૃતિસહ સમજાવો.	04
	(d)	Explain pressure relief valve with neat sketch.	04
	(ડ)	પ્રેસર રિલીફ વાલ્વ સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain construction of pressure regulator with sketch.	04
	(ડ)	પ્રેસર રેગ્યુલેટરની રચના આકૃતિસહ સમજાવો.	04
Q.4	(a)	Explain pneumatic piping layout.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ન્યૂમેટિક પાઈપિંગ લે-આઉટ દોરી સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Classify hydraulic actuators.	03
	(અ)	હાઈડ્રોલિક એક્ચ્યુએટર્સ વર્ગીકૃત કરો.	03
	(b)	Draw meter-in circuit. Explain it with its advantages.	04
	(બ)	મીટર-ઇન સર્કીટ દોરો. તેના ફાયદાઓ સાથે સમજાવો.	04
		OR	
	(b)	Draw meter-in circuit. Explain it with its advantages.	04
	(બ)	મીટર-આઉટ સર્કીટ દોરો. તેના ફાયદાઓ સાથે સમજાવો.	04

	(c) Draw and explain regenerative circuit.	07
	(ક) રિજનરેટીવ સરકીટ દોરો અને સમજાવો.	09
Q.5	(a) Write a short note on maintenance of pneumatic system.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ન્યૂમેટિક સિસ્ટમનું નિભાવકાર્ય પર ટૂંકનોંધ લખો.	04
	(b) Draw and explain air filter with its construction and working.	04
	(બ) એર ફિલ્ટર તેની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સાથે દોરી અને સમજાવો.	04
	(c) Explain three types of fluid flows.	03
	(ક) ફ્લૂઈડ ફ્લોના ત્રણ પ્રકારો સમજાવો.	03
	(d) Give the advantages and disadvantages of hydraulic system.	03
	(ડ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	03
