

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 3362008

Date: 11 -05-2015

Subject Name: Hydraulic and Pneumatic Devices

Time: 10:30 am - 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 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. Define : (1) viscosity (2) surface tension
૧. વ્યાખ્યા આપો (૧)સ્નિગ્ધતા (૨) પૃષ્ઠતાણ
2. Write down the functions of hydraulic accumulator.
૨. હાઈડ્રોલિક એક્યુમુલેટરના ઉપયોગ લખો.
3. What is Two way valve? Draw it's symbol.
૩. ટૂ-વે વાલ્વ શુ છે? તેનો સિમ્બોલ દોરો.
4. What is FRL unit? Write it's need.
૪. એફ આર એલ યુનિટ શુ છે? તેની જરૂરિયાત જણાવો.
5. What is the function of non-return valve? Draw it's symbol.
૫. નોન રિટર્ન વાલ્વ શુ છે? તેનો સિમ્બોલ દોરો.
6. What is laminar flow & turbulent flow?
૬. લેમિનાર પ્રવાહ અને વિક્ષુબ્ધ પ્રવાહ શુ છે?
7. What is Time delay valve? Draw its symbol.
૭. ટાઈમ ડિલે વાલ્વ શુ છે? તેનો સિમ્બોલ દોરો.
8. Give the definition of Hydrostatic & Hydrodynamic.
૮. હાઈડ્રો સ્ટેટિક અને હાઈડ્રો ડાયનેમિક ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Write Boyle's law & Charles's law.
૯. બોઈલ નો અને ચાર્લ્સ નો નિયમ લખો.
10. What is hydraulic system? List the basic components of it.
૧૦. હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ શુ છે? તેના મુખ્ય ભાગો ની યાદી બનાવો.

Q.2 (a) Explain balanced vane pump with fig. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) બેલેન્સડ વેન પમ્પ આકૃતિ સહ વર્ણવો. **03**

OR

- (a) Explain the Quick exhaust valve with its symbol. **03**
- (અ) ક્વિક એક્ઝોસ્ટ વાલ્વ તેના સિમ્બોલ સાથે વર્ણવો. **03**
- (b) Explain two way pilot operated check valve with fig. **03**
- (બ) ટૂ વે પાઈલોટ ઓપરેટેડ ચેક વાલ્વ આકૃતિ સહ વર્ણવો. **03**

OR

- (b) Explain Meter-out circuit. **03**

	(બ) મીટર-આઉટ સર્કિટ વણેવો.	03
	(c) Write down advantages & limitations of hydraulic system.	04
	(ક) હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમના ફાયદા અને મર્યાદા લખો.	04
	OR	
	(c) What is Bernoulli's theorem? Write its limitations & assumptions.	04
	(ક) બર્નોલી થિયરમ શુ છે? તેની મર્યાદા અને ધારણા જણાવો.	04
	(d) Write down criteria for selecting a pump.	04
	(ડ) પમ્પ ની પસંદગી માટે ના પરિબલો લખો.	04
	OR	
	(d) State & Prove Pascal's law with fig.	04
	(ડ) પાસ્કલ નો નિયમ જણાવો અને સાબિત કરો.	04
Q.3	(a) Explain Radial piston motor with fig.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) રેડિયલ પિસ્ટન મોટર આકૃતિ સહ વણેવો.	03
	OR	
	(a) What are hydraulic actuators? Explain double acting cylinder.	03
	(અ) હાઈડ્રોલિક એક્ચ્યુએટર શુ છે? ડબલ એક્ટિંગ સિલિન્ડર સમજાવો.	03
	(b) List the types of hydraulic fluids used in hydraulic system & discuss it.	03
	(બ) હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમમા વપરાતા હાઈડ્રોલિક ફ્લુઈડની યાદી બનાવો અને તેના વિશે ચર્ચા કરો.	03
	OR	
	(b) Explain Air-oil reservoir.	03
	(બ) એર-ઓઈલ રિઝર્વોયર સમજાવો.	03
	(c) Explain hydraulic check unit.	04
	(ક) હાઈડ્રોલિક ચેક યુનિટ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) What is hydro pneumatic cylinder? Explain.	04
	(ક) હાઈડ્રો ન્યુમેટિક સિલિન્ડર શુ છે? સમજાવો.	04
	(d) What is Air motor? Explain working of it.	04
	(ડ) એર મોટર શુ છે? તેનું કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain speed control circuit.	04
	(ડ) સ્પીડ કંટ્રોલ સર્કિટ સમજાવો.	04
Q.4	(a) Differentiate between seat valve & spool valve?	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) સીટ વાલ્વ અને સ્પૂલ વાલ્વ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	03
	OR	
	(a) Explain Meter-in circuit.	03
	(અ) મીટર-ઈન સર્કિટ વણેવો.	03
	(b) Explain compound relief valve with fig.	04
	(બ) કમ્પાઉન્ડ રિલીફ વાલ્વ આકૃતિ સહ વણેવો.	04
	OR	
	(b) State and Prove continuity equation.	04
	(બ) કંટીન્યુટી સમીકરણ લખો અને સાબિત કરો.	04

	(c) Explain Regenerative circuit & write it's application.	07
	(ક) રિજનરેટિવ સર્કિટ સમજાવો અને તેની ઉપયોગિતા લખો.	૦૭
Q.5	(a) What is pneumatic system? Explain Filter, Regulator & Lubricator(FRL Unit) with fig.	07
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમ શુ છે? ફિલ્ટર, રેગ્યુલેટર અને લુબ્રિકેટર આકૃતિ સહ વર્ણવો.	૦૭
	(b) Draw any seven ISO symbols used in hydraulic circuits.	07
	(બ) હાઈડ્રોલિક સર્કિટમાં વપરાતા કોઈપણ સાત આઈ એસ ઓ સિમ્બોલ દોરો.	૦૭
	(c) Explain telescopic cylinder with neat sketch.	03
	(ક) ટેલિસ્કોપિક સિલિન્ડર આકૃતિ સહ વર્ણવો.	૦૩
	(d) Explain spring loaded pressure relief valve with fig.	03
	(ડ) સ્પ્રિંગ લોડેડ પ્રેસર રિલીફ વાલ્વ આકૃતિ સહ વર્ણવો.	૦૩
