Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER–EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 361917 /2361917 Date: 31/05/2012

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. **English version is considered to be Authentic**

Q.1 (a) Compare Hydraulic System with Mechanical System and pneumatic system critically. **07**

(b) Give and explain the required properties of the fluid which used in the Hydraulic System. **07**

Q.2

(a) Define Fixed displacement pump. Give construction and working of Vane Pump with neat sketch. **07**

(b) Give the function and location of following component in hydraulic circuit : **07**
Hose Pipes, Direction Control Valve, Oil Reservoir, Level Indicator

OR

(b) Give functions of pressure relief valve in hydraulic circuit. Explain with neat sketch working of simple pressure relief valve. **07**

Q.3

(a) Enlist all Hydraulic speed control circuits. Draw and explain working of any one out of them. **07**

(b) Draw Symbols of following components : **07**
(1) 4/3 open centered spring centered DCV (2) Double acting Cylinder with Variable cushioning.
(3) Variable Displacement Pump (4) Pressure Relief Valve

OR

Q.3 (a) Compare Tandom Centerd DCV with Close Centerd DCV . **07**

(b) List the common troubles arise and its possible remedial action in Hydraulic devices. **07**

Q.4

(a) Give the function of the following components : **07**
(1) Actuator (2) Twin Pressure Valve (3) Quick exhaust valve (4) Muffler

(b) Explain cushioning of the cylinder. Prepare list and working of components used in cushioning of the cylinder. **07**

OR

Q.4 (a) Give advantages and limitations of the Pneumatic System. **07**

(b) Draw any seven IS symbol used for the Pneumatic Circuits. **07**

Q.5

(a) Explain working and construction of FRL Unit. Also draw its symbol. **07**

(b) Explain working of Hydro pneumatics devices and give its practical applications. **07**

OR

Q.5 (a) Draw simple pneumatic circuit for pneumatic drill and enlist the components used in it. **07**

(b) Prepare logic circuit related to OR gate. And prepare list of components used in it. **07**

****

પ્ર. ૧ અ હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ ને મિકેનીકલ સિસ્ટમ અને ન્યુમેટીક સિસ્ટમ સાથે સરખાવો. **07**

બ હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ મા વપરાતા ફ્લુઇડ ની જરૂરી પ્રોપર્ટીનુ લિસ્ટ બનાવો અને સમજાવો. **07**

પ્ર. ૨ અ ફીક્શ ડિસ્પ્લેસમેંટ પમ્પ સમજાવો. વેન પમ્પ ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સાથે વર્ણવો. **07**

બ હાઈડ્રોલિક સર્કિટમા નિચે દર્શાવેલ ભાગો નુ કાર્ય અને સ્થાન જણાવો. **07**

હોશ પાઈપ, ડાઈરેક્ટશન કંટ્રોલ વાલ્વ, ઓઇલ રિઝેવાયર , લેવલ ઇંડિકેટર

અથવા

બ હાઈડ્રોલિક સર્કિટમા પ્રેશર રિલીફ વાલ્વ ના કાર્યો લખો. સાદા પ્રેશર રિલીફ વાલ્વ ની રચના આકૃતિ સાથે વર્ણવો. **07**

પ્ર. 3

અ બધી હાઈડ્રોલિક સ્પીડ કંટ્રોલ સર્કિટો ની યાદી બનાવો. તેમા થી કોઈ એક ન સર્કિટ દોરો અને તેનુ કાર્ય સમજાવો. **07**

બ નિચે દર્શાવેલ ભાગોની સંજ્ઞાઓ દોરો. **07**

(૧) ૪/3 ઓપન સેંટર સ્પ્રીન્ગ સેંટર **DCV**. (૨) વેરીએબલ કુશનીંગ સાથે ડબલ અક્ટીંગ સિલીંડર (3) વેરીએબલ ડિસ્પ્લેસમેંટ પમ્પ (૪) પ્રેશર રિલીફ વાલ્વ

અથવા

પ્ર. 3 અ ટેન્ડમ સેંટર **DCV** ને ક્લોઝ સેંટર **DCV** સાથે સરખાવો. **07**

બ હાઈડ્રોલિક ઉપકરણો મા આવતિ સામાન્ય ક્ષતીઓ અને તેનુ નીરાકરણ વર્ણવો. **07**

પ્ર. ૪

અ નિચે દર્શાવેલ ભાગોનુ કાર્ય સમજાવો. **07**

(૧) એચ્યુરેટર (૨) Twin પ્રેશર વાલ્વ(૩) ક્વીક એક્ઝોસ્ટ વાલ્વ
(૪) મફલર

	બ	સિલીંડરનુ કુશનીગ સમજાવો. કુશનીગ મા વપરાતા કમ્પોનંટ ની યાદી બનાવો અને તેના કાર્ય લખો	**07**

અથવા

પ્ર. ૪	અ	ન્યુમેટિક સિસ્ટમના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ લખો.	**07**
	બ	ન્યુમેટિક સર્કિટ મા વપરાતી કોઇપણ સાત આઇ.એસ. સંજ્ઞાઓ દોરો.	**07**
પ્ર. ૫			
	અ	**FRL** યુનીટ ની રચના અને કાર્ય લખો અને તેની સંજ્ઞા દોરો.	**07**
	બ	હાઈડ્રોન્યુમેટિક ઉપકરણોનુ કાર્ય સમજાવો અને તેના પ્રેક્ટિકલ ઉપયોગો લખો.	**07**

અથવા

પ્ર. ૫	અ	ન્યુમેટિક ડ્રીલ માટે સાદી ન્યુમેટિક સર્કિટ દોરો અને તેમા વપરાતા ભાગોનુ લિસ્ટ બનાવો.	**07**
	બ	**OR** ગેટ ને લાગુ પડતી લોજિક સર્કિટ તૈયાર કરો અને તેમા વપરાતા ભાગોનુ લિસ્ટ બનાવો.	**07**

****