

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-6 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3361908**Date: 18-11-2019****Subject Name: Hydraulic 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 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define: Fluid static and Fluid dynamics.
૧. વ્યાખ્યા આપો: ફ્લુઈડ સ્ટેટિક અને ફ્લુઈડ ડાયનેમિક્સ.
2. Give the definition and SI unit of Viscosity.
૨. સ્નિગ્ધતાની વ્યાખ્યા અને SI એકમ જણાવો.
3. Give the function of filter and Manifold.
૩. ફિલ્ટર અને મેનીફોલ્ડના કાર્યો જણાવો.
4. Write Bernoulli's equation.
૪. બર્નુલી સમીકરણ લખો.
5. Define terms: Specific volume and Density
૫. પદો વ્યાખ્યાયિત કરો: વિશિષ્ટ વજન અને ઘનતા.
6. Give the equation of Reynold's number and write types of fluid flows.
૬. રેનોલ્ડ નંબરનું સૂત્ર જણાવી ફ્લુઈડ ફ્લોના ત્રણ પ્રકારો લખો.
7. What is the function of pump?
૭. પંપનું કાર્ય શું છે?
8. Draw symbol: 4/3 closed center solenoid operated direction control valve.
૮. સિમ્બોલ દોરો: 4/3 ક્લોઝ સેન્ટર સોલેનોઈડ ડાઈરેક્શન કંટ્રોલ વાલ્વ.
9. List various fluids used in hydraulic system.
૯. હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમમાં વપરાતા વિવિધ ફ્લુઈડ્સ જણાવો.
10. What is a telescoping cylinder? When is it normally used?
૧૦. ટેલીસ્કોપિક સિલિન્ડર શું છે? તે ક્યારે વપરાય છે?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Compare hydraulic system with pneumatic system. **03**
(અ) હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમને ન્યુમેટિક સિસ્ટમ સાથે સરખાવો. **૦૩**

OR

- (a) Give the advantages and limitations of hydraulic power pack. **03**
(અ) હાઈડ્રોલિક પાવર પેકના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો. **૦૩**
(b) Describe vane type semi rotary actuator with sketch. **03**
(બ) વેન ટાઈપ સેમી રોટરી એક્ચ્યુએટર આકૃતિસહ વર્ણવો. **૦૩**

OR

- (b) Classify hydraulic actuators. **03**
(બ) હાઈડ્રોલિક એક્ચ્યુએટર્સ વર્ગીકૃત કરો. **૦૩**
(c) Write a short note on hydraulic accumulator. **04**
(ક) હાઈડ્રોલિક એક્ચ્યુમ્યુલેટર પર ટૂંકનોંધ લખો. **૦૪**

OR

	(c) Explain pressure relief valve with neat sketch.	04
	(ક) પ્રેસર રિલીફ વાલ્વ સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	(d) Give the advantages of servo control valves.	04
	(ડ) સર્વો કન્ટ્રોલ વાલ્વના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Write a short note on maintenance of hydraulic system.	04
	(ડ) હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમના નિભાવકાર્ય પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
Q.3	(a) Write down installation steps for hydraulic cylinders.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) હાઈડ્રોલિક સિલિન્ડર માટે ઇન્સ્ટોલેશન સ્ટેપ લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Give various causes and remedies for noisy pump.	03
	(અ) વધારે અવાજ કરતા પંપ માટેના કારણો અને ઉપાયો જણાવો.	૦૩
	(b) Give the applications of hydraulic system in various industries.	03
	(બ) વિવિધ ઉદ્યોગોમાં હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમના ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain the selection criteria for hydraulic pump.	03
	(બ) હાઈડ્રોલિક પમ્પ માટે પસંદગી માટેના પરિબળો સમજાવો.	૦૩
	(c) Describe working pressure compensated flow control valve.	04
	(ક) પ્રેશર કોમ્પેનસેટેડ ફ્લો કન્ટ્રોલ વાલ્વનું કાર્ય વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain radial piston pump with neat sketch.	04
	(ક) રેડીયલ પિસ્ટન પમ્પ સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain construction and working of hydraulic jack.	04
	(ડ) હાઈડ્રોલિક જેકની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain linkage power steering with neat sketch.	04
	(ડ) લિન્કેજ પાવર સ્ટીયરિંગ સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Classify hydraulic pumps.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) હાઈડ્રોલિક પમ્પ વર્ગીકૃત કરો.	૦૩
	OR	
	(a) Give advantages and disadvantages of hydraulic brake.	03
	(અ) હાઈડ્રોલિક બ્રેકના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Draw meter-out circuit. Explain it with its advantages.	04
	(બ) મીટર-આઉટ સર્કિટ દોરો. તેના ફાયદાઓ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw and explain: Speed control circuit using proportional valve.	04
	(બ) દોરો અને સમજાવો: પ્રપોર્શનલ વાલ્વની મદદથી સ્પીડ કન્ટ્રોલ સર્કિટ.	૦૪
	(c) Draw two hand safety control circuit and explain it.	07
	(ક) ટુ હેન્ડ સેફ્ટી કન્ટ્રોલ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) State and derive the Pascal's law.	04
પ્રશ્ન. 5	(અ) પાસ્કલનો નિયમ લખો અને તારવો.	૦૪
	(b) Draw ISO symbols of following elements:	04
	1) Gas loaded accumulator 3) Pilot operated check valve	
	2) Pressure sequence valve 4) Bi-directional pump	
	(બ) નીચેના ઘટકોના ISO સિમ્બોલ દોરો.	૦૪
	૧) ગેસ લોડેડ એક્યુમ્યુલેટર ૩) પાઈલોટ ઓપરેટેડ ચેક વાલ્વ	

- ૨) પ્રેશર સિક્વેન્સ વાલ્વ ૪) દ્વિવદિશ પમ્પ
- (c) Explain 2/2 and 3/2 direction control valves. **03**
- (ક) ૨/૨ અને ૩/૨ દિશા નિયંત્રણ વાલ્વઝ સમજાવો. ૦૩
- (d) Draw regenerative circuit used for drilling operation. **03**
- (ડ) ડ્રીલિંગ ઓપરેશન માટે વપરાતી રિજનરેટિવ સર્કિટ દોરો. ૦૩

***** BEST OF LUCK *****

GTUQuestionPapers.com