

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3361908****Date: 10-07-2023****Subject Name: Hydraulic Systems****Time: 10:30 AM TO 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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. List various fluids used in hydraulic system.
 ૧. હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમમાં વપરાતા વિવિધ ફ્લૂઇડ્સ જણાવો.
 2. Give the function of Hose pipe and Manifold.
 ૨. હોઝ પાઇપ અને મેનીફોલ્ડના કાર્યો જણાવો.
 3. Define terms: Density and Viscosity
 ૩. પદો વ્યાખ્યાયિત કરો: ઘનતા અને સ્નિગ્ધતા
 4. Write down the function of hydraulic power steering.
 ૪. હાઇડ્રોલિક પાવર સ્ટિયરીંગનું કાર્ય લખો.
 5. What is “Fault Diagnosis”?
 ૫. ખામી નિદાન એટલે શું?
 6. Give the definition and unit of surface tension.
 ૬. પૃષ્ઠતાણની વ્યાખ્યા અને એકમ જણાવો.
 7. Give any two functions of hydraulic accumulator.
 ૭. હાઇડ્રોલિક એક્યુમ્યુલેટરના કોઈ પણ બે કાર્યો આપો.
 8. List the various application areas of hydraulic system.
 ૮. હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમના વિવિધ કાર્યક્ષેત્ર જણાવો.
 9. Give the statement of Pascal’s Law.
 ૯. પાસ્કલના નિયમનું નિવેદન જણાવો.
 10. Which are the essential components used in hydraulic systems.
 ૧૦. હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમમાં વપરાતા અનિવાર્ય ઘટકો કયા કયા છે?
- Q.2** (a) Explain Vane type semi rotary actuator. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) વેન ટાઇપ સેમી રોટરી એક્યુએટર સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain the property of fluid: Capillarity **03**
- (અ) ફ્લૂઇડનો ગુણધર્મ સમજાવો: કેશવાહકતા **૦૩**
- (b) Write a short note on maintenance of hydraulic system. **03**
- (બ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમના મેન્ટેનન્સ પર ટૂંકનોંધ લખો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain 4/2 direction control valves. **03**
- (બ) ૪/૨ દિશા નિયંત્રણ વાલ્વ સમજાવો. **૦૩**
- (c) Describe working of spring loaded check valve. **04**
- (ક) સ્પ્રિંગ લોડેડ ચેક વાલ્વનું કાર્ય વર્ણવો. **૦૪**
- OR
- (c) Give the advantages and disadvantages of hydraulic system. **04**

	(ક) હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
	(d) Explain regenerative circuit.	૦૪
	(S) રિજનરેટીવ સરકીટ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw meter-in circuit. Explain it with its advantages.	૦૪
	(S) મીટર-ઇન સરકીટ દોરો. તેના ફાયદાઓ સાથે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain double acting cylinder with neat sketch.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ડબલ એક્ટિંગ સિલિન્ડર આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Give advantages and disadvantages of hydraulic brake.	૦૩
	(અ) હાઈડ્રોલિક બ્રેકના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Give the functions of strainer and filter.	૦૩
	(બ) સ્ટ્રેનર અને ફિલ્ટરના કાર્યો જણાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Write down installation steps for hydraulic power pack.	૦૩
	(બ) હાઈડ્રોલિક પાવર પેકના ઇન્સ્ટોલેશન માટેના સ્ટેપ લખો.	૦૩
	(c) Explain construction of hydraulic jack with sketch.	૦૪
	(ક) હાઈડ્રોલિક જેકની રચના આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Give two troubles arising in pumps with their causes and their remedies.	૦૪
	(ક) પંપમાં ઉદભવતી બે ખામીઓ તેના કારણો અને તેને નિવારવાના ઉપાયો સાથે જણાવો.	૦૪
	(d) Draw automatic cylinder reciprocation circuit.	૦૪
	(S) ઓટોમેટિક સિલિન્ડર રેસિપ્રોકેશન સરકીટ દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain working principle of linkage power steering with neat sketch.	૦૪
	(S) લિન્કેજ પાવર સ્ટીયરિંગનો કાર્યસિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain continuity equation.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) કન્ટીન્યુટી સમીકરણ સમજાવો.૩	૦૩
	OR	
	(a) Explain pumping theory.	૦૩
	(અ) પમ્પિંગ થીયરી સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw hydraulic circuit to control double acting cylinder. Explain it.	૦૪
	(બ) ડબલ એક્ટિંગ સિલિન્ડરના નિયંત્રણ માટે હાઈડ્રોલિક સરકીટ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain construction and working of screw pump with sketch.	૦૪
	(બ) સ્ક્રૂ પંપની રચના અને કાર્યસિધ્ધાંત આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw any seven ISO symbols with name used in hydraulic circuits.	૦૭
	(ક) હાઈડ્રોલિક સરકીટ્સમાં વપરાતા કોઈપણ સાત સિમ્બોલ નામસહિત દોરો.	૦૭
Q.5	(a) Classify hydraulic actuators.	૦૪
પ્રશ્ન. ૫	(અ) હાઈડ્રોલિક એક્ચ્યુએટર્સ વર્ગીકૃત કરો.	૦૪
	(b) Explain unbalanced vane pump with neat sketch.	૦૪
	(બ) અનબેલેન્સ વેન પંપ સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
	(c) Differentiate between Hydraulic and Pneumatic.	૦૩
	(ક) હાઈડ્રોલિક અને ન્યૂમેટિક વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(d) Explain three types of fluid flows.	૦૩
	(S) ફ્લૂઈડ ફ્લોના ત્રણ પ્રકારો સમજાવો.	૦૩
