

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 6(NEW) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 3361908****Date: 05-May-2018****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 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 terms Viscosity and capillarity.
૧. પદો વ્યાખ્યાયીત કરો સ્નિગ્ધતા અને કેશવહક્તા.
2. Give properties of hydraulic fluid.
૨. હાઇડ્રોલિક ફ્લુઇડ ના ગુણધર્મો જણાવો.
3. List various materials used for hydraulic pipe.
૩. હાઇડ્રોલિક પાઇપ માટેના મટિરિયલ ની યાદી બનાવો.
4. Give applications of accumulator and strainer.
૪. એક્યુમુલેટર અને સ્ટ્રેનર ના કાર્યો જણાવો.
5. List materials used for hydraulic seal.
૫. હાઇડ્રોલિક સિલ માટેના મટિરિયલો જણાવો.
6. List applications of actuators.
૬. હાઇડ્રોલિક એક્યુએટર ના કાર્યો જણાવો.
7. Draw ISO symbol of pressure relief valve and pressure sequence valve.
૭. પ્રેસર રિલિફ વાલ્વ અને પ્રેસર સિક્વન્સ વાલ્વ ના ISO સિમ્બોલ દોરો
8. List various hydraulic devices.
૮. વિવિધ હાઇડ્રોલિક ઉપકરણો જણાવો.
9. What is power pack, give its two advantages.
૯. પાવર પેક એટલે શું તેના બે ફાયદાઓ જણાવો .
10. Give two causes and its remedies for slow operation of hydraulic circuit.
૧૦. હાઇડ્રોલિક સર્કિટ ધીમી ચાલવાના બે કારણો અને તેના ઉપાયો જણાવો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) List points to be considered while designing piping layout. **03**
- (અ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ ના પાઇપિંગ લે-આઉટ માટેના નિયમો જણાવો. **03**

**OR**

- (a) Write types of hydraulic motor and explain gear type motor. **03**
- (અ) હાઇડ્રોલિક મોટર ના પ્રકાર જણાવી ગીયર ટાઇપ મોટર સમજાવો. **03**
- (b) List the various applications and advantages of hydraulic systems. **03**
- (બ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ ના વિવિધ કાર્ય ક્ષેત્રો અને ઉપયોગિતા નિયાદિ બનાવો. **03**

**OR**

|                  |     |  |    |
|------------------|-----|--|----|
|                  | (b) | Explain any one direction control valve of hydraulic systems.                                | 03 |
|                  | (બ) | હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ નો કોઈ એક ડાઈરેક્શન કંટ્રોલ વાલ્વ સમજાવો.                                  | 03 |
|                  | (c) | Write Bernoulli theorem and give limitations and assumptions of it.                          | 04 |
|                  | (ક) | બર્નોલી નો સિધ્ધાંત સમજાવો તેના સમિકરણ નિ મર્યાદાઓ અને ધારણાઓ જણાવો.                         | 04 |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (c) | Explain continuity equation by neat sketch.  | 04 |
|                  | (ક) | આકૃતિ દોરી કંટ્યુનીટી સમિકરણ તારવો.  | 04 |
|                  | (d) | Give selection criteria for hydraulic pump.  | 04 |
|                  | (ડ) | હાઈડ્રોલિક પમ્પની પસંદગી માટેના પરીબળો જણાવો .   | 04 |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (d) | Classify hydraulic pump and explain any one of them with diagram.                            | 04 |
|                  | (ડ) | હાઈડ્રોલિક પમ્પ ના પ્રકારો જણાવી કોઈ પણ એક આકૃતિ દોરી સમજાવો.                                | 04 |
| <b>Q.3</b>       | (a) | Draw and explain 2 position 4 way valve.   | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. 3</b> | (અ) | દુ પોઝીસન ફોર વે વાલ્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો.  | 03 |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (a) | Draw and explain rotary spool valve.   | 03 |
|                  | (અ) | રોટરી સ્પૂલ વાલ્વ આકૃતિ દોરી સમજાવો.   | 03 |
|                  | (b) | Write short note on master cylinder.   | 03 |
|                  | (બ) | માસ્ટર સિલિન્ડર પર ટૂંક નોંધ લખો.  | 03 |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (b) | Explain linkage power steering.  | 03 |
|                  | (બ) | લિન્કેજ પાવર સ્ટેરિંગ સમજાવો.  | 03 |
|                  | (c) | Classify control valve and explain spring loaded pressure relief valve.                      | 04 |
|                  | (ક) | કંટ્રોલ વાલ્વ નુ વર્ગીકરણ કરી, આકૃતિ દોરી સ્પ્રિંગ લોડેડ પ્રેસર રિલિફ વાલ્વ                  | 04 |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (c) | Give uses of flow control valve and explain pressure compensated flow control valve.         | 04 |
|                  | (ક) | ફ્લો કંટ્રોલ વાલ્વ નુ કાર્ય જણાવી, આકૃતિ દોરી પ્રેસર કમ્પેન્સેટેડ ફ્લો કંટ્રોલ વાલ્વ સમજાવો. | 04 |
|                  | (d) | List points to be considered while installation of hydraulic cylinder.                       | 04 |
|                  | (ડ) | હાઈડ્રોલિક પમ્પ ના ઈન્સ્ટોલેસન વખતે ધ્યાન મા રાખવામા આવતા મુદ્દાઓ જણાવો.                     | 04 |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (d) | Explain hydraulic jack.  | 04 |
|                  | (ડ) | હાઈડ્રોલિક જેક સમજાવો.   | 04 |
| <b>Q.4</b>       | (a) | Write short note on design hydraulic system.   | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. 4</b> | (અ) | હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ ડીઝાઇન પર ટૂંક નોંધ લખો.   | 03 |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (a) | Give uses of logic circuit.  | 03 |
|                  | (અ) | લોજિક સર્કિટ ના ઉપયોગો લખો.  | 03 |
|                  | (b) | Draw hydraulic circuit for controlling of double acting cylinder.                            | 04 |

(બ) ડબલ એક્ટીંગ સિલિન્ડર ના નિયંત્રણ માટે ની હાઈડ્રોલિક સરકિટ દોરો. 04

OR

(b) Draw any one safety circuit of hydraulic system. 04

(બ) હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ ની કોઈપણ એક સેફ્ટી સર્કિટ સમજાવો. 04

(c) Draw meter-in circuit and give its advantages . 07

(ક) મીટર -ઈન સરકિટ દોરી તેના ફાયદાઓ જણાવો. 09

**Q.5** (a) Give troubles, causes, and remedies of direction control valve. 04

**પ્રશ્ન. ૫** (અ) ડાઈરેક્શન કંટ્રોલ વાલ્વ ની ખામીઓ , કારણો અને ઉપાયો જણાવો. 04

(b) Give causes and remedies of noisy pump operation. 04

(બ) પમ્પ ના ઓપરેસન દરમિયાન અવાજ થવાના કારણો અને ઉપાયો જણાવો. 04

(c) Explain three types of fluid flow. 03

(ક) ફ્લુડ ફ્લો ના ત્રણ પ્રકારો જણાવો. 03

(d) List topics should be considered for annual maintenance of hydraulic systems. 03

(ડ) હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમ નું વાર્ષિક મેંટેનન્સ સમજાવો. 03

\*\*\*\*\*