

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - IV EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 4342303

Date: 21-05-2026

Subject Name: Hydraulic & Pneumatic 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) State disadvantages of hydraulic system.	03
(અ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમના ગેરફાયદા જણાવો.	૦૩
(b) Compare hydraulic system and pneumatic system.	04
(બ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ અને પ્ન્યુમેટિક સિસ્ટમની સરખામણી કરો.	૦૪
(c) State various types of packing. Explain any two with neat sketch.	07
(ક) વિવિધ પ્રકારના પેકિંગ જણાવો. કોઈપણ બેને સુઘળ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR	
(c) State Pascal's law. Explain its application in hydraulic jack.	07
(ક) પાસ્કલનો નિયમ જણાવો. હાઇડ્રોલિક જેકમાં તેનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) State various functions of filters and strainers.	03
(અ) ફિલ્ટર અને સ્ટ્રેનરના વિવિધ કાર્યો જણાવો.	૦૩
(b) State various types of connectors and explain application of hose pipe.	04
(બ) વિવિધ પ્રકારના કનેક્ટર્સ જણાવો અને હોઝ પાઇપનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c) State various types of check valve. Explain working of any one with neat sketch.	07
(ક) વિવિધ પ્રકારના ચેક વાલ્વ જણાવો. કોઈપણ એકનું કાર્ય સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR	
(a) Draw hydraulic symbol for pump, check valve and three way valve.	03
(અ) પંપ, ચેક વાલ્વ અને થ્રી-વે વાલ્વ માટે હાઇડ્રોલિક પ્રતીક દોરો.	૦૩
(b) State applications of four way valve.	04
(બ) ફોર વે વાલ્વ ની એપ્લીકેશન્સ જણાવો.	૦૪
(c) List various types of accumulators. Explain working of any one with neat sketch.	07

(ક) વિવિધ પ્રકારના એક્યુમ્યુલેટરની યાદી બનાવો. કોઈપણ એકનું કાર્ય સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો. ૦૭

Q.3 (a) State application of pressure reducing valve in hydraulic system. 03

(અ) હાઈડ્રોલિક સિસ્ટમમાં પ્રેશર રીડ્યુસિંગ વાલ્વનો ઉપયોગ જણાવો. ૦૩

(b) Explain function of flow control valve. 04

(બ) ફ્લો કંટ્રોલ વાલ્વનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪

(c) Explain working of balanced piston type pressure relief valve. 07

(ક) સંતુલિત પિસ્ટન પ્રકારના પ્રેશર રીલીફ વાલ્વનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭

OR

(a) State application of cartridge valve. 03

(અ) કાર્ટ્રિજ વાલ્વનો ઉપયોગ જણાવો. ૦૩

(b) State various pump specification and explain any one. 04

(બ) વિવિધ પંપ સ્પેસિફિકેશન જણાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો. ૦૪

(c) State function of pressure intensifier. Explain working of single stage pressure intensifier with neat sketch. 07

(ક) પ્રેશર ઇન્ટેન્સિફાયરનું ફંક્શન જણાવો. સિંગલ સ્ટેજ પ્રેશર ઇન્ટેન્સિફાયરનું કામકાજ સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો. ૦૭

Q.4 (a) Compare pump and motor. 03

(અ) પંપ અને મોટરની સરખામણી કરો. ૦૩

(b) List various pump problems and suggest remedies for it. 04

(બ) પંપની વિવિધ સમસ્યાઓની યાદી બનાવો અને તેના ઉપાયો સૂચવો. ૦૪

(c) Explain working of external gear pump. 07

(ક) બાહ્ય ગિયર પંપનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭

OR

(a) State applications of pressure gauge. 03

(અ) પ્રેશર ગેજના ઉપયોગો જણાવો. ૦૩

(b) Explain oil filtration circuit. 04

(બ) ઓઈલ ફિલ્ટ્રેશન સર્કિટ સમજાવો. ૦૪

(c) Explain clamp control circuit with neat sketch. 07

(ક) ક્લેમ્પ કંટ્રોલ સર્કિટને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો. ૦૭

Q.5 (a) State function and application of sequence valve. 03

(અ) સિક્વન્સ વાલ્વનું ફંક્શન અને એપ્લીકેશન જણાવો. ૦૩

(b) List various components of pneumatic system. Explain importance of FRL unit. 04

- (બ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમ ના વિવિધ ઘટકોની યાદી બનાવો. FRL એકમનું મહત્વ સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain injection control circuit with neat sketch. 07
- (ક) સુધડ સ્કેચ સાથે ઇન્જેક્શન કંટ્રોલ સર્કિટ સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) State applications of pneumatic system in injection machine. 03
- (અ) ઇન્જેક્શન મશીનમાં ન્યુમેટિક સિસ્ટમના ઉપયોગો જણાવો. ૦૩
- (b) Explain working of intercooler. 04
- (બ) ઇન્ટરકુલરનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (c) State function of air compressor. Explain working of single stage air compressor. 07
- (ક) એર કોમ્પ્રેસરનું કાર્ય જણાવો. સિંગલ સ્ટેજ એર કોમ્પ્રેસર નું કામ સમજાવો. ૦૭
