

Enrolment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - IV EXAMINATION - SUMMER 2025

Subject Code: 4342002

Date: 15-05-2025

Subject Name: Hydraulic and Pneumatic System

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) LIST THE PROPERTIES OF HYDRAULIC OIL.	03
(અ) હાઇડ્રોલિક તેલના ગુણધર્મની યાદી બનાવો.	૦૩
(b) Define Following Fluid Properties: (1)Viscosity (2) Specific Gravity (3) Density (4) Capillarity	04
(બ) નીચેના પ્રવાહી ગુણધર્મોને વ્યાખ્યાયિત કરો: (1) સ્નિગ્ધતા (2) વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણ (3) ઘનતા (4) કેપિલેરિટી	૦૪
(c) LIST THE VARIOUS LOSSES IN FLOW THROUGH PIPES & EXPLAIN ANY TWO IN DETAIL.	07
(ક) પાઈપમાં થતા પ્રવાહોના વિવિધ નુકસાનની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બે ને વિગતવાર જણાવો.	૦૭

OR

(c) Identify Advantages of Fluid Power Systems.	07
(ક) ફ્લુઇડ પાવર સિસ્ટમ્સના ફાયદાઓને ઓળખો.	૦૭
Q.2 (a) What are the advantages & disadvantages of Hydraulic Systems?	03
(અ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ્સના ફાયદા અને ગેરફાયદા શું છે?	૦૩
(b) Illustrate the working of pneumatic pipe in detail.	04
(બ) ન્યુમેટિક પાઈપના કામનું વિગતમાં વર્ણન કરો.	૦૪
(c) With neat sketch describe general layout of Pneumatic system with its components.	07
(ક) સુઘડ સ્કેચ અને તેના ઘટકો સાથે ન્યુમેટિક સિસ્ટમનું સામાન્ય લેઆઉટનું વર્ણન કરો.	૦૭

OR

(a) Explain Classification of fluid Power Systems.	03
(અ) પ્રવાહી પાવર સિસ્ટમ્સનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	૦૩
(b) Write short note on Hydraulic Actuators.	04
(બ) હાઇડ્રોલિક એક્ટ્યુએટર્સ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
(c) With neat sketch describe general layout of Hydraulic system with its components.	07
(ક) સુઘડ સ્કેચ તથા ઘટકો સાથે હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમના સામાન્ય લેઆઉટનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q.3 (a) Construct the Symbol of:(a) 2/ 2 DCV (b) 3/2 DCV (c) 4/2 DCV	03
(અ) આપેલ ઘટકોનું પ્રતીક દોરો:(a) 2/ 2 DCV (b) 3/2 DCV (c) 4/2 DCV	૦૩
(b) Explain the pressure regulator in detail.	04
(બ) પ્રેસર રેગ્યુલેટર વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
(c) Give the difference between hydraulic & pneumatic System.	07
(ક) હાઇડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સિસ્ટમ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો	૦૭
OR	
(a) Explain the concept of air filter with neat sketch.	03
(અ) એર ફિલ્ટરનો ખ્યાલ સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૩
(b) Draw schematic diagram of lever operated 4/3 DCV with open centre position	04
(બ) ઓપન સેન્ટર પોઝિશન સાથે લિવર સંચાલિત 4/3 DCV નો સ્કીમેટિક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
(c) Explain the components of pneumatic system in details with neat sketch.	07
(ક) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના ઘટકોને સુઘડ સ્કેચ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.4 (a) Differentiate between Pipes/Hoses for Hydraulic System with Pipes/Hoses for Pneumatic Systems	03
(અ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ માટે પાઈપો/હોસીસ અને ન્યુમેટિક સિસ્ટમ માટે પાઈપો/હોસીસ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
(b) Write Short note on: Gear Pump.	04
(બ) ટૂંકી નોંધ લખો: ગિયર પંપ.	૦૪
(c) Illustrate the construction, working principle & major elements of Automotive pneumatic brakes.	07
(ક) ઓટોમોટિવ ન્યુમેટિક બ્રેક્સના બાંધકામ, કાર્યકારી સિદ્ધાંત અને મુખ્ય તત્વોનું વર્ણન કરો.	૦૭

OR

- (a) Draw symbols: (1) Pump (2) Filter (3) DCV 03
- (અ) આપેલ ઘટકોના ચિહ્નો દોરો: (1) પંપ (2) ફિલ્ટર (3) DCV ૦૩
- (b) Write Short note on Automotive Power steering System. 04
- (બ) ઓટોમોટિવ પાવર સ્ટીયરીંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪
- (c) Explain the Hydraulic press in detail with construction, working principle & major elements. 07
- (ક) હાઇડ્રોલિક પ્રેસને બાંધકામ, કાર્યના સિદ્ધાંત અને મુખ્ય તત્વો સાથે વિગતવાર સમજાવો.. ૦૭
- Q.5** (a) Write down the steps for maintenance of pneumatic systems. 03
- (અ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમ્સની જાળવણી માટેનાં પગલાં લખો. ૦૩
- (b) Write Short note on: Preventive Maintenance of Hydraulic System. 04
- (બ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમની નિવારક જાળવણી પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪
- (c) Explain Working of Pelton Turbine with neat & clean Sketch with Nomenclature. 07
- (ક) નામકરણ સાથે સુધડ અને સ્વચ્છ સ્કેચથી પેલ્ટન ટર્બાઇનનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- OR**
- (a) Write down the steps for maintenance of hydraulic system 03
- (અ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમની જાળવણી માટેનાં પગલાં લખો. ૦૩
- (b) What safety & Cleanliness should be taken care for any Hydraulic & Pneumatic Systems? 04
- (બ) કોઈપણ હાઇડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સિસ્ટમ માટે કઈ સલામતી અને સ્વચ્છતાની કાળજી લેવી જોઈએ? ૦૪
- (c) Explain Working of Francis Turbine with neat & clean Sketch with Nomenclature. 07
- (ક) નામકરણ સાથે સુધડ અને સ્વચ્છ સ્કેચથી ફ્રાન્સિસ ટર્બાઇનનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
