

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 3342303

Date: 15-05-2025

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.

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. State any two applications of hydraulic jack.
૧. હાઇડ્રોલિક જેકની કોઇપણ બે એપ્લિકેશન જણાવો.
2. Draw hydraulic symbol for check valve and pump.
૨. ચેક વાલ્વ અને પંપ માટે હાઇડ્રોલિક પ્રતીક દોરો.
3. State example of static seal and dynamic seal.
૩. સ્ટેટિક સીલ અને ડાયનેમિક સીલનું ઉદાહરણ જણાવો.
4. State any two materials from which O rings are made.
૪. કોઇપણ બે મટિરિયલ જણાવો કે જેમાંથી O રિંગ્સ બનાવવામાં આવે છે.
5. Sketch two way valve.
૫. ટુ વે વાલ્વ નો સ્કેચ દોરો.
6. State functions of pressure reducing valve.
૬. પ્રેશર રીડ્યુસીંગ વાલ્વના કાર્યો જણાવો.
7. State application of hydraulic motor.
૭. હાઇડ્રોલિક મોટરની એપ્લિકેશન જણાવો..
8. State any two pump specifications.
૮. પંપના કોઇપણ બે સ્પેસિફિકેશન જણાવો.
9. State function of intercooler.
૯. ઇન્ટરકૂલરનું કાર્ય જણાવો.
10. Give any two comparison points for hydraulic and pneumatic system.
૧૦. હાઇડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સિસ્ટમની તુલના માટે કોઇપણ બે મુદ્દા આપો.

Q.2 (a) State any three advantages of hydraulic system. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમના કોઇપણ ત્રણ ફાયદા જણાવો. **૦૩**

OR

- (a) List type of fittings and state application of any one. **03**
(અ) ફિટિંગના પ્રકારની યાદી બનાવો અને કોઇપણ એકની એપ્લિકેશન જણાવો. **૦૩**
- (b) List various types of gauges and state application of any one. **03**
(બ) વિવિધ પ્રકારના ગેજની યાદી બનાવો અને કોઇપણ એકની એપ્લિકેશન જણાવો. **૦૩**

OR

- (b) Explain function of filters. **03**
(બ) ફિલ્ટરનું કાર્ય સમજાવો. **૦૩**

	(c) List types of packing and explain any one.	04
	(ક) પેકિંગના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain hose pipe as a connector in hydraulic system.	04
	(ક) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમમાં કનેક્ટર તરીકે હોસ પાઇપ સમજાવો.	૦૪
	(d) List ideal characteristics of hydraulic oil and explain any one.	04
	(ડ) હાઇડ્રોલિક તેલની આદર્શ લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Sketch and explain oil filtration circuit.	04
	(ડ) ઓઇલ ફિલ્ટરેશન સર્કિટનું સ્કેચ કરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Define check valve. State function of pilot operated check valve.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ચેક વાલ્વની વ્યાખ્યા આપો. પાયલોટ સંચાલિત ચેક વાલ્વનું કાર્ય જણાવો.	૦૩
	OR	
	(a) List types of directional control valve. State use of four way valve.	03
	(અ) દિશા નિયંત્રણ વાલ્વના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો. ચાર માર્ગીય વાલ્વનો ઉપયોગ જણાવો.	૦૩
	(b) Explain function of pressure switch.	03
	(બ) પ્રેશર સ્વીચનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) State limitations of spring loaded accumulator.	03
	(બ) સ્પ્રિંગ લોડેડ એક્યુમ્યુલેટરની મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૩
	(c) State function of pressure intensifier. Explain application of it in pressure generation.	04
	(ક) પ્રેશર ઇન્ટેન્સિફાયરનું કાર્ય જણાવો. પ્રેશર જનરેશનમાં તેનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain difference between separator and non separator type accumulators.	04
	(ક) સેપરેટર અને નોન સેપરેટર પ્રકારના એક્યુમ્યુલેટર વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
	(d) Draw flow control valve and label different parts.	04
	(ડ) પ્રવાહ નિયંત્રણ વાલ્વ દોરો અને વિવિધ ભાગોને લેબલ કરો.	૦૪
	OR	
	(d) State types of pressure relief valve. Explain its application in hydraulics.	04
	(ડ) પ્રેશર રીલીફ વાલ્વના પ્રકાર જણાવો. હાઇડ્રોલિક્સમાં તેનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) State any one pump problem and suggest remedies for it.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) પંપની કોઈપણ સમસ્યા જણાવો અને તેના માટે ઉપાયો સૂચવો.	૦૩
	OR	
	(a) Compare hydraulic pump and motor.	03
	(અ) હાઇડ્રોલિક પંપ અને મોટરની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b) Draw external gear pump and label different parts.	04
	(બ) એક્સ્ટર્નલ ગિયર પંપ દોરો અને વિવિધ ભાગોને લેબલ કરો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw schematic diagram showing components of pneumatic system.	04
	(બ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમના ઘટકો દર્શાવતી રેખાકૃતિ દોરો.	૦૪
	(c) Draw and explain clamp control circuit.	07
	(ક) ક્લેમ્પ કંટ્રોલ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a) Explain function of intercooler in pneumatic system.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ન્યુમેટિક સિસ્ટમમાં ઇન્ટરકુલરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain function of single stage air compressor.	04
	(બ) સિંગલ સ્ટેજ એર કોમ્પ્રેસરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) State characteristics of radial piston pump.	03
	(ક) રેડિયલ પિસ્ટન પંપની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.	૦૩
	(d) Draw hydraulic motor circuit and label different parts.	03
	(ડ) હાઇડ્રોલિક મોટર સર્કિટ દોરો અને વિવિધ ભાગોને લેબલ કરો.	૦૩
