

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4342303
Date: 02-02-2024
Subject Name: Hydraulic & Pneumatic Systems
Time: 02:30 PM TO 05:00 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.

		Marks
Q.1	(a) Draw hydraulic symbols for: (i) Filter (ii) four way direction control valve (iii) check valve આ માટે હાઇડ્રોલિક પ્રતીકો દોરો: (i) ફિલ્ટર (ii) ચાર માર્ગીય દિશા નિયંત્રણ વાલ્વ (iii) ચેક વાલ્વ	03
	(b) List various advantages and disadvantages of hydraulic systems. હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ્સના વિવિધ ફાયદા અને ગેરફાયદાની સૂચિ બનાવો.	04
	(c) Write and explain Pascal's law and its applications to hydraulics. પાસ્કલનો કાયદો અને હાઇડ્રોલિક્સ માટે તેની એપ્લિકેશનો લખો અને સમજાવો.	07
	OR	
	(c) Explain hydraulic Jack with neat sketch. હાઇડ્રોલિક જેકને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	07
Q.2	(a) List ideal characteristics of hydraulic oil. હાઇડ્રોલિક તેલની આદર્શ લાક્ષણિકતાઓની સૂચિ બનાવો.	03
	(b) Write short note on hydraulic tanks. હાઇડ્રોલિક ટાંકીઓ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	04
	(c) Draw and explain reciprocating screw circuit. રેસિપ્રોકેટીંગ સ્ક્રુ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	07
	OR	
Q.2	(a) Write short note on steel pipe and tubing. સ્ટીલ પાઇપ અને ટ્યુબિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	03
	(b) Write short note on packing and seals. પેકિંગ અને સીલ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	04
	(c) Draw and explain any one type of pressure control valve. કોઈપણ એક પ્રકારનો દબાણ નિયંત્રણ વાલ્વ દોરો અને સમજાવો.	07
Q.3	(a) Draw a neat sketch of pilot operated check valve. પાયલોટ સંચાલિત ચેક વાલ્વનું સુઘડ સ્કેચ દોરો.	03
	(b) Explain working of pressure compensated flow control valve. દબાણ વળતરવાળા પ્રવાહ નિયંત્રણ વાલ્વનું કાર્ય સમજાવો.	04

(c)	Explain working of two stage pressure intensifier with a neat sketch. બે સ્ટેજ પ્રેશર ઇન્ટેન્સિફાયરનું કામ સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	07
OR		
Q.3	(a) Write short note on pressure switches. પ્રેશર સ્વીચો પર ટૂંકી નોંધ લખો.	03
	(b) Draw and explain four way direction control valve. ચાર માર્ગીય દિશા નિયંત્રણ વાલ્વ દોરો અને સમજાવો.	04
	(c) List various types of accumulators. Draw and explain any one type of it. વિવિધ પ્રકારના સંચયકોની યાદી બનાવો. તેનો કોઈપણ એક પ્રકાર દોરો અને સમજાવો.	07
Q.4	(a) Write short note on lubricator. લ્યુબ્રિકેટર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	03
	(b) Explain construction and working of Gear pump. ગિયર પંપનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	04
	(c) Draw and explain injection control circuit. ઈન્જેક્શન કંટ્રોલ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	07
OR		
Q.4	(a) State applications of flow control valve. પ્રવાહ નિયંત્રણ વાલ્વના ઉપયોગો જણાવો.	03
	(b) Write short note on pump maintenance. પંપની જાળવણી પર ટૂંકી નોંધ લખો.	04
	(c) Explain construction and working of servo motor. સર્વો મોટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	07
Q.5	(a) Write short note on fittings. ફિટિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	03
	(b) Draw pre-fill circuit. પ્રી-ફિલ સર્કિટ દોરો.	04
	(c) Give comparison between hydraulic and pneumatic systems. હાઇડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સિસ્ટમ વચ્ચે સરખામણી આપો.	07
OR		
Q.5	(a) List various components of pneumatic system. ન્યુમેટિક સિસ્ટમના વિવિધ ઘટકોની સૂચિ બનાવો.	03
	(b) Draw neat sketch of single acting air compressor. સિંગલ એક્ટિંગ એર કોમ્પ્રેસરનું સુધડ સ્કેચ દોરો.	04
	(c) Draw and explain clamp control circuit. ક્લેમ્પ કંટ્રોલ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	07
