

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4320202****Date: 09-01-2025****Subject Name: Thermodynamics & Hydraulics****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)	Draw following processes on P-V diagram. 1. Constant Pressure process 2. Constant Volume process નીચેની પ્રોસેસ P-V આકૃતિ પર બતાવો. 1. અચળ દબાણ 2. અચળ કદ	03
	(b)	Define following and write their SI units. 1. Pressure 2. Specific Heat નીચેના ની વ્યાખ્યા તેમના SI એકમ સાથે લખો. 1. દબાણ 2. વિશિષ્ટ ઉષ્મા	04
	(c)	List down types of thermodynamic system and explain any one. થર્મોડાયનામિક સીસ્ટમ ના પ્રકાર લખી તેમાંથી કોઈ પણ એક સમજાવો.	07
		OR	
	(c)	State and explain Zeroth law of thermodynamics with its application. જીરોથ નો નિયમ તેના ઉપયોગો સમજાવો.	07
Q.2	(a)	Define following terms. 1. Specific gravity 2. Viscosity નીચેના ની વ્યાખ્યા લખો. 1. વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણ 2. સ્નિગ્ધતા	03
	(b)	List down types of fluid flow and explain any one. પ્રવાહી પ્રવાહના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	04
	(c)	State Pascal's law and derive equation of it. પાસ્કલ નો નિયમ લખી તેનું સૂત્ર તારવો.	07
		OR	
Q.2	(a)	Define pneumatics and list down its applications in automobile. ન્યુમેટિક્સની વ્યાખ્યા આપી ઓટોમોબાઈલમાં તેના ઉપયોગોની યાદી લખો.	03
	(b)	List down various pressure measuring devices and explain any one. દબાણ માપવાના વિવિધ ઉપકરણોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સમજાવો.	04
	(c)	Derive Bernoulli's theorem and write down applications of it. બર્નોલીનું પ્રમેય મેળવો અને તેનો ઉપયોગ લખો.	07
Q.3	(a)	Define following terms. 1. Non return valve	03

		2. Compressor (નીચેના ની વ્યાખ્યા લખો.) 1. નોન રીટર્ન વાલ્વ 2. કોમ્પ્રેસર	
	(b)	Explain Hydraulic brake with diagram. હાઈડ્રોલીક બ્રેક આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	(c)	Explain Carnot Cycle with P-V diagram. કારનોટ સાયકલ P-V આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
		OR	
Q.3	(a)	Explain reciprocating type compressor with diagram. રેસીપ્રોકેટીંગ ટાઈપ કોમ્પ્રેસર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો	03
	(b)	Explain Hydraulic jack with diagram. હાઈડ્રોલીક જેક આકૃતિ સાથે સમજાવો	04
	(c)	Explain Otto Cycle with P-V diagram. ઓટો સાયકલ P-V આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
Q.4	(a)	Define following terms 1. Atmospheric pressure 2. Vacuum pressure નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો 1. વાતાવરણીય દબાણ 2. વેક્યુમ દબાણ	03
	(b)	List down types of valves and explain pressure relief valve. વાલ્વના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને દબાણ રાહત વાલ્વ સમજાવો.	04
	(c)	List down modes of heat transfer and explain any one. હીટ ટ્રાન્સફરના પ્રકરની યાદી આપો અને કોઈપણ એકને સમજાવો.	07
Q.4	(a)	Define following terms 1. Heat pump 2. Heat exchanger નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો 1. હીટ પંપ 2. હીટ એક્સચેન્જર	03
	(b)	Write about types of work in thermodynamic system. થર્મોડાયનેમિક સિસ્ટમમાં કાર્યના પ્રકારો વિશે લખો.	04
	(c)	Write down law of continuity and its applications. સાતત્યનો કાયદો અને તેના ઉપયોગો લખો.	07
Q.5	(a)	Define Energy conservation. ઊર્જા સંરક્ષણ ની વ્યાખ્યા આપો.	03
	(b)	List down various ways to conserve energy in automobile sector. ઓટોમોબાઈલ ક્ષેત્રમાં ઊર્જા બચાવવાની વિવિધ રીતો લખો.	04
	(c)	Write Down Necessity Of Energy Conservation. ઊર્જા સંરક્ષણ ની જરૂરીયાત લખો.	07
Q.5	(a)	Write impact of energy conservation on economy. અર્થતંત્ર પર ઊર્જા સંરક્ષણની અસર લખો.	03
	(b)	List down various waste heat recovery ways in automobile. ઓટોમોબાઈલમાં વિવિધ વેસ્ટ ગરમી પુનઃપ્રાપ્તિ માર્ગોની સૂચિ બનાવો.	04
	(c)	Write short note On Energy Conservation. ઊર્જા સંરક્ષણ સમજાવો.	07