

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester -III Remedial Examination May - 2011****Subject code: 330201****Subject Name: Thermodynamics & Hydraulics****Date: 20 /05 /2011****Time: 02.30 pm – 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. English version is Authentic

- Q.1** (a) Differentiate between **07**
 (1) Intensive and Extensive properties
 (2) Path function and Point function
- (b) Define with unit **07**
 (1) Specific heat (2) Enthalpy (3) Entropy (4) Pressure (5) Specific volume
 (6) Density (7) Work
- Q.2** (a) Explain Kelvin-Plank and Clausius statement with sketch. **07**
 (b) State and explain the first law of thermodynamics with its limitations. **07**
- OR**
- (b) Define the thermodynamic system and explain various systems with example. **07**
- Q.3** (a) Define the following thermodynamic processes and show on P-V & T-S **07**
 diagram
 (1) Isochoric (2) Isobaric (3) Isothermal (4) Isentropic
 (b) Differentiate between Otto cycle and Diesel cycle. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain Boyle's and Gay-Lussac law. **07**
 (b) Classify the thermodynamic cycle and explain power producing cycle. **07**
- Q.4** (a) State Pascal's law and write its application in Automobile engineering. **07**
 (b) Explain (1) steady & unsteady flow (2) laminar & turbulent flow. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Classify the pressure measuring devices and explain pizometer **07**
 (b) Write short note on venturimeter. **07**
- Q.5** (a) Explain with neat sketch Reynold's experiment and define Reynold's number. **07**
 (b) Derive an expression for dynamic force, work done and efficiency due to **07**
 impact of jet on series of moving flat plates.
- OR**
- Q.5** (a) Differentiate between reciprocating pump and centrifugal pump. **07**
 (b) What is priming of pump? Explain various methods of priming. **07**

પ્ર-૧	અ	તફાવત લખો.	07
		(૧) ગહન (Intensive) ગુણધર્મો અને વિસ્તૃત (Extensive) ગુણધર્મો	
		(૨) પાથ ફંક્શન અને પોઈન્ટ ફંક્શન	
	બ	એકમ સાથે વ્યાખ્યા આપો.	07
		(૧) વિશિષ્ટ ઉષ્મા (૨) એન્થાલ્પી (૩) એન્ટ્રોપી (૪) દબાણ	
		(૫) વિશિષ્ટ કદ (૬) ઘનતા (૭) કાર્ય	
પ્ર-૨	અ	કેલ્વિન-પ્લેક અને ક્લોસીયસનું વિધાન આકૃતિસહ સમજાવો.	07
	બ	થર્મોડાઈનેમિકનો પ્રથમ નિયમ લખો અને સમજાવો તથા તેની મર્યાદા લખો.	07
		અથવા	
	બ	થર્મોડાઈનેમિક સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપી જુદાં- જુદાં પ્રકારની સિસ્ટમ ઉદાહરણ સહ સમજાવો.	07
પ્ર-૩	અ	નિમ્ન લિખિત થર્મોડાઈનેમિક પ્રક્રિયાઓની વ્યાખ્યા આપો અને P-V અને T-S ડાયાગ્રામ પર દર્શાવો.	07
		(૧) આઈસોચોરિક (૨) આઈસોબેરિક (૩) આઈસોથર્મલ (૪) આઈસેન્ટ્રોપીક	
	બ	ઓટો સાયકલ અને ડિઝલ સાયકલ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	07
		અથવા	
પ્ર-૩	અ	બોઈલ અને ગેલ્યુસેકનો નિયમ સમજાવો.	07
	બ	થર્મોડાઈનેમિક સાયકલનું વર્ગિકરણ કરો અને પાવર ઉત્પન્ન કરતી સાયકલ વિષે સમજાવો.	07
પ્ર-૪	અ	પાસ્કલનો નિયમ લખો અને ઓટોમોબાઈલ ઈજનેરીમાં તેનાં ઉપયોગો લખો.	07
	બ	સમજાવો.	07
		(૧) સ્ટેડી અને અનસ્ટેડી પ્રવાહ (૨) લેમિનાર અને વિસ્ફુલ્લ પ્રવાહ	
		અથવા	
પ્ર-૪	અ	દબાણમાપક સાધનોનું વર્ગિકરણ કરો અને પિઝોમીટર સમજાવો.	07
	બ	વેન્ચુરીમીટર વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	07
પ્ર-૫	અ	સ્વચ્છ આકૃતિ વડે રેનોલ્ડનો પ્રયોગ સમજાવો અને રેનોલ્ડનંબરની વ્યાખ્યા લખો.	07
	બ	શ્રેણીબદ્ધ ગતિશીલ સપાટ પ્લેટો પર સેર સંઘાત માટે બળ, થતું કાર્ય અને કાર્યક્ષમતાનું સમીકરણ મેળવો.	07
		અથવા	
પ્ર-૫	અ	રેસિપ્રોકેટિંગ પમ્પ અને સેન્ટ્રિફ્યુગલ પમ્પ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	07
	બ	પમ્પનું પ્રાઈમિંગ શું છે? પ્રાઈમિંગની જુદી-જુદી રીતો સમજાવો.	07
