

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II EXAMINATION – WINTER - 2018

Subject Code:3320201**Date: 04-01-2019****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give two differences between heat and work.
૧. ઉષ્મા અને કાર્ય વચ્ચે બે તફાવત આપો.
 2. Differentiate between Intensive property and Extensive property.
૨. એક્ષટેન્સીવ ગુણધર્મો અને ઇન્ટેન્સીવ ગુણધર્મો વચ્ચે તફાવત આપો.
 3. Mention Steady Flow Energy Equation.
૩. સ્ટેડી ફ્લો એનર્જી નું સૂત્ર લખો.
 4. Represent isentropic process on P-V and T-S diagram.
૪. P-V અને T-S ડાયાગ્રામ પર આઇસેન્ટ્રોપિક પ્રક્રિયા દર્શાવો.
 5. Define (1)Viscosity (2) Surface Tension
૫. વ્યાખ્યા આપો. (૧)સ્નિગ્ધતા (૨) પૃષ્ઠતાણ
 6. List properties of fluid.
૬. ફ્લુઇડના ગુણધર્મોની યાદી બનાવો.
 7. List various instruments used for flow measurement.
૭. પ્રવાહ માપવાના ઉપયોગ માટે વિવિધ સાધનોની સૂચિ બનાવો.
 8. State the advantage of Centrifugal pump over reciprocating pump.
૮. રેસીપ્રોકેટિંગ પંપની સાપેક્ષે સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપના ફાયદા જણાવો.
 9. What is priming?
૯. પ્રાઇમિંગ શું છે?
 10. What is function of strainer in centrifugal pump?
૧૦. સેન્ટ્રીફ્યુગલ પમ્પમાં સ્ટ્રેનરનું કાર્ય શું છે?
- Q.2** (a) Explain closed system and open system with suitable example. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ક્લોઝ સિસ્ટમ અને ઓપન સિસ્ટમ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Differentiate process and cycle. **03**
- (અ) પ્રોસેસ અને સાઇકલ વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૩**
- (b) Explain Clausius statement. **03**
- (બ) ક્લોસિયસનું નિવેદન સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) List limitations of first law of thermodynamics. **03**

	(બ) થર્મોડાયનેમિક્સના પ્રથમ નિયમની મર્યાદાઓ લખો.	૦૩
	(c) Prove that internal energy is a point function.	04
	(ક) સાબિત કરો કે આંતરિક ઊર્જાએ પોઈન્ટ ફંક્શન છે.	૦૪
	OR	
	(c) Define enthalpy and entropy with their units.	04
	(ક) એન્થાલ્પી અને એન્ટ્રોપી વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(d) Derive equation of work done in polytropic process.	04
	(S) પોલીટ્રોપિક પ્રક્રિયા માટે વર્કડનનું સમીકરણ તારવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Boyle's law with P-V diagram.	04
	(S) P-V ડાયાગ્રામ સાથે બોયલનો નિયમ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Define three types of irreversibility.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ત્રણ પ્રકારની ઈરીવર્સિબલ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	OR	
	(a) Define Refrigerator & Heat pump with neat sketch.	03
	(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે રેફ્રિજરેટર અને હીટ પંપ વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Give classification of Pump.	03
	(બ) પંપનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	OR	
	(b) Write the faults in pumps.	03
	(બ) પંપમાં આવતી ખામીઓ જણાવો.	૦૩
	(c) Explain Diesel cycle with neat sketch.	04
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ડીઝલ સાયકલ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Otto cycle with neat sketch.	04
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઓટો સાઇકલ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain Metacentre and Metacentric height.	04
	(S) મેટાસેન્ટર અને મેટાસેન્ટ્રિક હાઈટ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) State the Pascal's law and prove it.	04
	(S) પાસ્કલનો નિયમ લખો અને સાબિત કરો.	૦૪
Q.4	(a) Explain specific heat at constant pressure (Cp).	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) અચળ દબાણે વિશિષ્ટ ઉષ્મા સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain characteristics of gas constant (R).	03
	(અ) ગેસ અચળાંક (આર) ની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw P-V & T-S diagram of 1. Carnot cycle 2 Brayton cycle.	04
	(બ) P-V અને T-S ડાયાગ્રામ દોરો. ૧. કારનોટ સાઇકલ ૨. બ્રેટોન સાઇકલ.	૦૪
	OR	
	(b) Give classification of Thermodynamic cycles.	04
	(બ) થર્મોડાયનેમિક સાઇકલનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	(c) Derive Bernoulli's equation with its limitations & assumption.	07
	(ક) ધારણાઓ અને મર્યાદાઓ લખી બર્નોલીનું સમીકરણ તારવો.	૦૭

Q.5	(a)	Draw a neat sketch of single acting reciprocating pump and explain it.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	આકૃતિસહ સિંગલ એક્ટિંગ રેસીપ્રોકેટિંગ પંપ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Classify Pressure Measuring Devices.	04
	(બ)	દબાણ માપવાના સાધનોનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	(c)	Write causes & prevention of water hammer effect.	03
	(ક)	વોટર હેમર ઈફેક્ટના કારણો તથા તેનું નિવારણ લખો.	૦૩
	(d)	Explain Kelvin Planck statement.	03
	(ડ)	કેલ્વિન પ્લેન્ક નિવેદન સમજાવો.	૦૩

GTUQuestionPapers.com