Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- SEMESTER–III EXAMINATION – WINTEER 2012

Subject code: 330501 **Date: 02/01/2013**

Subject Name: Fluid Flow Operation

Time: 2:30 pm – 5:00 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)	Define following **(1 marks each)** 1. Fluid 2. Absolute pressure 3. Gauge Pressure. 4. Newtonian Fluid 5. NPSH 6. Ideal Fluid. 7. Dynamic pressure	**07**
	(b)	Answer in brief 1. Explain characteristic curves of centrifugal pump. 2. Write short note on steam jet ejector.	**07**
Q.2	(a)	Describe construction and working of a U-tube manometer. Derive its equation to measure pressure differential.	**07**
	(b)	Discuss boundary layer with neat sketch.	**07**
		OR	
	(b)	Discuss behavior of time-independent fluids.	**07**
Q.3	(a)	State assumptions made in Bernoulli's theorem. Derive Bernoulii's theorem using Euler's equation.	**07**
	(b)	Define Reynolds number. Describe Reynolds experiment with neat sketch.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Differentiate between pipe and tube.	**07**
	(b)	Drive an equation for orifice meter	**07**
Q.4	(a)	Derive an equation to measure flow rate by venturimeter.	**07**
	(b)	Describe factors affecting Friction and explain Friction factor chart.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Give general characteristics of fans, blowers and compressors	**07**
	(b)	What is notch? Derive an equation to measure flow rate by V notch.	**07**
Q.5	(a)	What is fluidization? Write industrial application of fluidization.	**07**
	(b)	Explain Porosity of static bed , porosity of fluidized bed and minimum porosity.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain mechanism of batch fluidization.	**07**
	(b)	Differentiate hydraulic conveying and pneumatic conveying.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	નીચેની વ્યાખ્યા આપો. (દરેકનો એક માર્ક) (૧) પ્રવાહી (૨) એબ્સોલ્યુટ દબાણ (૩) ગેજ દબાણ (૪) ન્યુટોનીયન પ્રવાહી (૫) એન.પી.એસ.એચ. (૬) આઈડીયલ પ્રવાહી (૭) ડાયનેમીક દબાણ	07
	બ	મુદ્દાસર જવાબ આપો. (૧) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપના લાક્ષણિક ગ્રાફ વર્ણવો. (૨) સ્ટીમ જેટ ઈજેક્ટર પર ટૂંકનોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	યુ ટયૂબ મેનોમીટર ની રચના અને કાર્ય વર્ણવો, તથા ડીફરન્સીયલ પ્રેસર માપવા માટેનું સૂત્ર તારવો.	07
	બ	આકૃત્તિ સહિત બાઉન્ડ્રી લેયર ની ચર્ચા કરો.	07
		અથવા	
	બ	સમય વિસંગત પ્રવાહીની વર્તણુંક વર્ણવો.	07
પ્રશ્ન–૩	અ	બરનુલી થીયરમની પૂર્વધારણા લખો અને યુલર સૂત્રની મદદથી બરનુલી થયરમ તારવો.	07
	બ	રેનોલ્ડસ નંબરની વ્યાખ્યા આપો. આકૃત્તિ સહીત રેનોલ્ડસનો પ્રયોગ વર્ણવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	પાઈપ અને ટયુબ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	07
	બ	ઓરીફીસ મીટરનું સૂત્ર તારવો.	07
પ્રશ્ન–૪	અ	વેન્ચ્યુરીમીટર માટે પ્રવાહીનો વહન દર માપવા માટેનું સૂત્ર તારવો.	07
	બ	ઘર્ષણને અસર કરતાં પરીબળ વર્ણવો અને ફીકસન ફેક્ટર નો ચાર્ટ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	ફેન બ્લોઅર અને કોમ્પ્રેસરના સામાન્ય લક્ષણો લખો.	07
	બ	નોંચ એટલે શું ? V નોંચ માટે પ્રવાહીનો વહન દર માપવા માટેનું સૂત્ર તારવો.	07
પ્રશ્ન–૫	અ	ફ્લુઈડાઈઝેશન ની એટલે શું ? ફ્લુઈડાઈઝેશન ની ઔદ્યોગીક ઉપયોગીતા લખો.	07
	બ	સ્ટેટીક બેડની પોરોસીટી, ફ્લુઈડાઈઝ્ડ બેડની પોરોસીટી અને ન્યુનતમ પોરોસીટી વર્ણવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	બેચ ફ્લુઈડાઈઝેશન ની કાર્યરીતી વર્ણવો.	07
	બ	હાઈડ્રોલીક કન્વેઈંગ અને ન્યુમેટીક કન્વેઈંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	07

****