

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-3 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3330503**Date: 14-11-2019****Subject Name: Fluid Flow Operations****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define: relative viscosity and kinematic viscosity.
૧. રિલેટિવ સ્નિગ્ધતા અને કાયનેમેટિક સ્નિગ્ધતાની વ્યાખ્યા આપો.
 2. Define: ideal fluid and real fluid.
૨. આદર્શ પ્રવાહિ અને વાસ્તવિક પ્રવાહિની વ્યાખ્યા આપો.
 3. Define: static head and vacuum.
૩. સ્ટેટિક હેડ અને વેક્યુમ ની વ્યાખ્યા આપો.
 4. Define: compressible fluid.
૪. દબનિય પ્રવાહિની વ્યાખ્યા આપો.
 5. Explain NPSH
૫. NPSH સમજાવો.
 6. Differentiate between blower and compressor.
૬. બ્લોઅર અને કોમ્પ્રેસર વચ્ચેનો તફાવત આપો.
 7. Give principle of orifice meter.
૭. ઓરિફિસ મીટરનો સિદ્ધાંત આપો.
 8. Give equation of flow measurement for V-notch.
૮. વી- નોચથી પ્રવાહ માપવા માટેનું સૂત્ર આપો.
 9. Give neat figure of magnetic meter.
૯. મેગ્નેટિક મીટરની સ્વછ આકૃતિ દોરો.
 10. What is priming?
૧૦. પ્રાઈમિંગ એટલે શું?
- Q.2** (a) Explain U-tube manometer with neat figure. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) સ્વછ આકૃતિ સાથે યુ ટ્યુબ મેનોમીટર વર્ણવો. **૦૩**
- OR**
- (a) Derive equation for two fluid manometer. **03**
(અ) બે પ્રવાહિવાળા મેનોમીટરનું સૂત્ર તારવો. **૦૩**
- (b) Define hydraulic radius and determine hydraulic radius for square. **03**
(બ) હાઈડ્રોલિક રિજ્યાની વ્યાખ્યા આપો અને ચોરસ માટે હાઈડ્રોલિક રિજ્યા નક્કી કરો. **૦૩**
- OR**
- (b) Describe in detail the shear stress v/s velocity gradient diagram for Newtonian and non- Newtonian fluids with example. **03**

	(બ) ન્યુટન અને બિન ન્યુટન પ્રવાહી માટે દબાણમા તણાવ v / s વેગ ઢાળ રેખાકૃતિનું ઉદાહરણ સાથે વર્ણન કરો.	૦૩
	(c) Differentiate between skin friction and form friction.	૦૪
	(ક) સ્કિન ફ્રિક્શન અને ફોર્મ ફ્રિક્શન વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain continuity equation.	૦૪
	(ક) કંટિન્યુટિ સમિકરણ વર્ણવો.	૦૪
	(d) Explain correction for pump work in Benoulli's equation.	૦૪
	(ડ) બનોવિના સમિકરણમાં પમ્પ કાર્ય માટેનો સુધારો વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Hagen-Poiseuille's equation.	૦૪
	(ડ) હેજન-પોઈસિલિનું સમિકરણ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Discuss about roughness of pipe.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) પાઈપના ખરબચળાપણા વિશે ચર્ચા કરો.	૦૩
	OR	
	(a) Give neat figure of globe valve.	૦૩
	(અ) ગ્લોબ વાલ્વની સ્વછ આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b) Give characteristic curves of centrifugal pump.	૦૩
	(બ) સેન્ટ્રિફ્યુગલ પમ્પના કેરેક્ટિસ્ટિક કર્વ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Describe friction losses in sudden expansion.	૦૩
	(બ) અચાનક વિસ્તરણથી થતા ઘર્ષણના નુકશાનોનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(c) Explain friction factor chart.	૦૪
	(ક) ઘર્ષણાંકનો આલેખ દોરી વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain reciprocating pump with neat figure.	૦૪
	(ક) સ્વછ આકૃતિ સાથે રેસિપ્રોકેટિંગ પમ્પ વર્ણવો.	૦૪
	(d) Differentiate between pipe and tube.	૦૪
	(ડ) પાઈપ અને ટ્યુબ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain venturimeter with neat figure.	૦૪
	(ડ) સ્વછ આકૃતિ સાથે વેંચ્યુરીમીટર મીટર વર્ણવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain rotameter with neat figure.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) સ્વછ આકૃતિ સાથે રોટામીટર વર્ણવો.	૦૩
	OR	
	(a) Classify flow measuring devices.	૦૩
	(અ) પ્રવાહ માપવાના ઉપકરણોનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) Explain bed pressure drop and bed height with graph.	૦૪
	(બ) બેડ પ્રેશર ટ્રોપ અને બેડ હાઈટ ગ્રાફની મદદથી વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(b) Differentiate between pneumatic conveying and hydraulic conveying.	૦૪
	(બ) ન્યુમેટિક અને હાઈડ્રોલિક કન્વેઈંગ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c) Derive equation to calculate volumetric flow rate for orifice meter.	૦૭
	(ક) ઓરિફિસ મીટર દ્વારા વોલ્યુમેટ્રિક ફ્લો રેટ માપવા માટેનું સૂત્ર તારવો.	૦૭

Q.5	(a) Write a short note on pipe fittings.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પાઈપ ફિટિંગ્સ વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(b) Explain Reynold's experiment.	04
	(બ) રેનોલ્ડનો પ્રયોગ વર્ણવો.	૦૪
	(c) Discuss Reynold's number.	03
	(ક) રેનોલ્ડ નંબર ચર્ચો.	૦૩
	(d) Give industrial application of fluidization.	03
	(ડ) ફ્લુઈડાઈઝેશનની ઔદ્યોગિક ઉપયોગિતા આપો.	૦૩

GTUQuestionPapers.com