

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER - 2018

**Subject Code: 3330503****Date:02-05 - 2018****Subject Name: Fluid Flow Operation****Time: 02:30 PM TO 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. 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** Define any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતની વ્યાખ્યા આપો. **14**

1. Fluid statics
૧. તરલનું સ્થિતિશાસ્ત્ર
2. Absolute pressure
૨. નિરપેક્ષ દબાણ
3. Compressible Fluid
૩. દબનિય તરલ
4. Shear stress
૪. શિયર સ્ટ્રેસ
5. Boundary layer
૫. સિમા સ્તર
6. Absolute viscosity
૬. નિરપેક્ષ સ્નિગ્ધતા
7. Mass velocity
૭. દ્રવ્યવેગ
8. Hydraulic radius
૮. હાઇડ્રોલિક ત્રિજ્યા
9. Equivalent diameter
૯. સમતુલ્ય વ્યાસ
10. Skin friction
૧૦. સપાટિય ઘર્ષણ

**Q.2** (a) Compare U-tube and Inclined manometer **03**  
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) યુ-ટ્યુબ અને ઇન્ક્લાઇન્ડ મેનોમિટર સરખાવો **03**

OR

- (a) If a U-tube mercury manometer connected to water pipe reads 10 cm height difference, calculate pressure difference in Pascal. Specific gravity of mercury is 13.6. **03**
- (અ) પાણીનાં પાઇપ સાથે જોડેલ યુ-ટ્યુબ પારાવાળુ મેનોમિટર ૧૦ સેમીનો તફાવત દર્શાવે છે તો પાસ્કલમાં દબાણનો તફાવત ગણો. પારાની વિશિષ્ટ ઘનતા ૧૩.૬ છે. **03**

	(b) Describe non-newtonian fluids with example	03
	(બ) ઉદાહરણ સાથે નોન-ન્યુટનિયન તરલ વર્ણવો	03
	OR	
	(b) Differentiate laminar and turbulent flow	03
	(બ) લેમિનાર અને ટર્બ્યુલન્ટ ફ્લોનો તફાવત આપો	03
	(c) Derive continuity equation for mass balance in steady flow	04
	(ક) સ્થિર પ્રવાહમાં દ્રવ્ય સમતુલન માટે કંટિન્યુઇટી સમિકરણ તારવો	04
	OR	
	(c) Explain correction for fluid friction in Benoulli's equation	04
	(ક) બર્નુલીનાં સમિકરણમાં તરલમાં ઘર્ષણ માટેનો સુધારો સમજાવો	04
	(d) Explain Hagen-Poiseuille's equation	04
	(ડ) હેજન-પોઇસિલિનું સમિકરણ સમજાવો	04
	OR	
	(d) Draw friction factor chart	04
	(ડ) ઘર્ષણાંકનો આલેખ દોરો	04
<b>Q.3</b>	(a) Discuss friction losses in fittings	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ફિટિંગ્સમાં ઘર્ષણને કારણે થતા ઘટાડાની ચર્ચા કરો	03
	OR	
	(a) Explain briefly roughness of pipe	03
	(અ) પાઇપનું ખરબચળાપણું ટુંકમાં સમજાવો	03
	(b) Compare pipe and tube	03
	(બ) પાઇપ અને ટ્યુબની સરખામણી કરો	03
	OR	
	(b) Explain cavitation in centrifugal pump	03
	(બ) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપમાં કેવિટેશન સમજાવો	03
	(c) Classify pumps	04
	(ક) પંપનું વર્ગીકરણ કરો	04
	OR	
	(c) Draw sketch of any one compressor and a blower	04
	(ક) કોઈ એક કોમ્પ્રેસર અને બ્લોવરની આકૃતિ દોરો	04
	(d) Explain NPSH	04
	(ડ) NPSH સમજાવો	04
	OR	
	(d) List out various methods of flow measurement	04
	(ડ) પ્રવાહ માપવાની જુદી જુદી પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો	04
<b>Q.4</b>	(a) Derive equation of flow through square notch	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) ચોરસ નોચમાંથી પ્રવાહનું સમિકરણ તારવો	03
	OR	
	(a) Write a brief note on Pitot tube	03
	(અ) પિટોટ ટ્યુબ વિષે ટુંક નોંધ લખો	03
	(b) Explain rotameter with sketch	04
	(બ) આકૃતિ સાથે રોટામીટર સમજાવો	04
	OR	

	(b) Explain coriolis meter with sketch	04
	(બ) આકૃતિ સાથે કોરીયોલીસ મીટર સમજાવો	૦૪
	(c) Differentiate Gate valve and Globe valve with sketch	07
	(ક) આકૃતિ સાથે ગેટ અને ગ્લોબ વાલ્વનો તફાવત આપો	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Write industrial applications of conveying	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) કન્વેયીંગના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો લખો	૦૪
	(b) Write a brief note on fluidization	04
	(બ) ફ્લુઇડાઇઝેશન પર ટૂંક નોંધ લખો	૦૪
	(c) What is minimum fluidization velocity	03
	(ક) લઘુત્તમ ફ્લુઇડાઇઝેશન વેગ શું છે?	૦૩
	(d) Compare orifice and venturi	03
	(ડ) ઓરિફિસ અને વેન્યુરીની સરખામણી કરો	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com