

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4(NEW) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 3340102****Date: 30-Apr-2018****Subject Name: Fundamentals Of Fluid Mechanics****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. Define fluid kinematics and fluid dynamics.
૧. ફ્લુઇડ કાઇનેમેટિક્સ અને ફ્લુઇડ ડાયનામેટિક્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Define Manometer. Classify it.
૨. મેનોમેટર ની વ્યાખ્યા આપો અને એનું વર્ગીકરણ કરો.
3. Define compressible and incompressible flow.
૩. કોમ્પ્રેસીબલ અને ઇન્કોમ્પ્રેસીબલ ફ્લો ની વ્યાખ્યા આપો.
4. Give expression of Newton's law of viscosity.
૪. ન્યુટોન ના સ્નિઘતા નો નિયમ લખો.
5. Define Surface tension and Vapour Pressure.
૫. સરફેસ ટેન્શન અને વેપોર પ્રેસર ની વ્યાખ્યા લખો
6. Define steady flow and unsteady flow.
૬. સ્ટેડી અને અનસ્ટેડી ફ્લો ની વ્યાખ્યા આપો.
7. State assumptions of Bernoulli's principle
૭. Bernoulli's પ્રિન્સીપલ ની ધારણાઓ લખો
8. State Pascal's law for static fluid
૮. સ્ટેટિક ફ્લુઇડ માટે નો પાસ્કલ નો નિયમ લખો.
9. Define Reynold's Number
૯. રેનોલ્ડ્સ નંબર ની વ્યાખ્યા આપો
10. Define Mass Density and Specific Gravity.
૧૦. દળ અને સ્પેસિફિક ગ્રેવીટી ની વ્યાખ્યા આપો

**Q.2**

(a) Give classification of fluids

**03****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ફ્લુઇડ નું વર્ગીકરણ કરો.

**03**

OR

(a) Define viscosity and explain its types.

**03**

(અ) સ્નિઘતા ની વ્યાખ્યા આપો અને એના પ્રકાર સમજાવો.

**03**

(b) Explain various properties of fluids

**03**

(બ) ફ્લુઇડ ની properties સમજાવો

**03**

OR

(b) Write a short note on Capillarity.

**03**

	(બ) કેપીલારીટી પર ટુંક નોંધ લખો.	03
	(c) Explain Surface tension in detail.	04
	(ક) સરફેસ ટેન્શન ને વિસ્તાર માં સમજાવો	0૪
	OR	
	(c) Derive Continuity Equation	04
	(ક) Continuity Equation ત્તરવો.	0૪
	(d) Derive Bernoulli's equation from Euler's equation	04
	(5) Euler equation માથી Bernoulli Equation ત્તરવો.	0૪
	OR	
	(d) Explain differential U-tube Manometre with diagram.	04
	(5) ડિફરન્સીઅલ યુ-ટ્યૂબ મેનોમેટર ને આકૃતિ સાથે સમજાવો.	0૪
<b>Q.3</b>	(a) Explain simple U-tube manometer with figure.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) સામાન્ય યુ-ટ્યૂબ મેનોમેટર ને આકૃતિ સાથે સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain various types of Pressure in detail	03
	(અ) Pressure ના પ્રકાર વિસ્તાર માં સમજાવો.	03
	(b) Write assumption and limitations of Euler's equation	03
	(બ) Euler equation ની ધારણાઓ અને મર્યાદા જણાવો.	03
	OR	
	(b) Give classification of Fluid Flows and explain any two.	03
	(બ) ફ્લુઇડ ફ્લો ના પ્રકાર જણાવો અને કોઈ બે સમજવો	03
	(c) Explain the construction and working of Venturimeter	04
	(ક) વેન્યુરિમેટર નું કન્સ્ટ્રક્શન અને કાર્ય સમજાવો	0૪
	OR	
	(c) Write a short note on Fluid flows.	04
	(ક) ફ્લુઇડ ફ્લો ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	0૪
	(d) Derive Euler's Equation.	04
	(5) Euler equation તરવો.	0૪
	OR	
	(d) Explain Bourdon Tube Pressure Gauge with neat sketch.	04
	(5) બોર્ડન ટ્યૂબ પ્રેશર ગેઝ ને ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	0૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain stream lines, pathlines and streak lines	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) સ્ટ્રીમ લાઇન , પાથ લાઇન અને સ્ટ્રીક લાઇન સમજાવો	03
	OR	
	(a) Give application of Bernoulli's Principle	03
	(અ) Bernoulli equation ના ઉપયોગ આપો.	03
	(b) Explain the construction and working of Orificemeter.	04
	(બ) ઓરીફીસમીટર નું કન્સ્ટ્રક્શન અને કાર્ય સમજાવો.	0૪
	OR	
	(b) Derive equation of discharge for venturimeter.	04
	(બ) વેન્યુરિમેટર માટે ડીસચાર્જ નો સુત્ર તરવો.	0૪
	(c) Derive Pascal's law.	07

	(ક) પાસ્કલ નો નિયમ તરવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain Reynold's experiment with neat sketch	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) રેનોલ્ડ્સ એક્સપેરિમેન્ટ ને સ્વચ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(b) Explain coefficient of velocity, coefficient of discharge and coefficient of contraction	<b>04</b>
	(બ) વેગ નો કોએફિસિએન્ટ , એરિયા નો કોએફિસિએન્ટ અને ડિસ્ચાર્જ નો કોએફિસિએન્ટ સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(c) Explain water hammer effect.	<b>03</b>
	(ક) વોટર હેમર એફેક્ટ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(d) Explain Surge Tank.	<b>03</b>
	(ડ) સર્જ ટેંક સમજાવો	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*