

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2016**

**Subject Code:** 3341703**Date:** 17-05 - 2016**Subject Name:** Process Instrumentation-I**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. Write names of electric pressure sensor.  
૧. ઈલેક્ટ્રિક પ્રેસર સેન્સર ના નામ લખો.
  2. What do you mean by reynold's number?  
૨. રેયનોલ્ડ્સ નંબર નો અર્થ શું છે?
  3. List various types of flow switch.  
૩. ફ્લો સ્વીચના વિવિધ પ્રકારો લખો.
  4. Define moisture & humidity.  
૪. વ્યાખ્યા આપો: મોઈસચર & હ્યુમીડીટી.
  5. List various fundamental units.  
૫. વિવિધ ફંડામેન્ટલ એકમ લખો.
  6. Write types of positive displacement meter.  
૬. પોઝીટીવ ડીસ્પ્લેસમેન્ટ મીટરના પ્રકારો લખો.
  7. Define absolute and gauge pressure.  
૭. વ્યાખ્યા આપો: એબ્સોલ્યુટ અને ગેજ પ્રેસર.
  8. List types of tachometer.  
૮. ટેકોમીટર ના પ્રકારો લખો.
  9. Why rotameter is called variable area meter?  
૯. રોટામીટર ને વેરીએબલ એરિયામીટર શા માટે કહેવાય છે?
  10. List applications of orifice plate.  
૧૦. ઓરીફીસ પ્લેટ ની ઉપયોગીતા લખો.
- Q.2** (a) Explain importance of Standards of measurements. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) સ્ટાન્ડર્ડ ઓફ મેઝરમેન્ટનું મહત્વ સમજાવો. **03**
- OR
- (a) Explain types of error. **03**
- (અ) એરર ના પ્રકારો સમજાવો. **03**
- (b) Explain working principle of optical type pressure transducer. **03**
- (બ) ઓપ્ટીકલ પ્રકારના ટ્રાન્સડ્યુસર નો કાર્યસીધાંત સમજાવો. **03**
- OR
- (b) Draw diagram of dead weight tester. **03**

	(બ) ડેડ વેઈટ ટેસ્ટર ની આકૃતિદોરો.	03
	(c) Explain pressure profile through orifice plate with diagram.	04
	(ક) ઓરીફીસ પ્લેટ દ્વારા પ્રેસરપ્રોફાઈલ આકૃતિ દ્વારા સમજાવો.	0૪
	OR	
	(c) Explain construction of venturi tube.	04
	(ક) વેન્ચુરી ટ્યુબ નું બંધારણ સમજાવો.	0૪
	(d) Explain construction of rotameter.	04
	(ડ) રોટામીટર નું બંધારણ સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) State need of square root extractor in flow measurement	04
	(ડ) ફ્લો મેઝરમેન્ટ માટે સ્કવેર રૂટ એક્સટ્રેક્ટર ની જરૂરીયાત વર્ણવો..	0૪
<b>Q.3</b>	(a) Explain working principle of diaphragm.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ડાયાફ્રમ નો કાર્યસીધાંત સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain working principle of LVDT.	03
	(અ) LVDT નો કાર્યસીધાંત સમજાવો..	03
	(b) Explain working principle of thermal conductivity gauge.	03
	(બ) થર્મલ કન્ડક્ટીવીટી ગેઈઝ નો કાર્યસીધાંત સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain thin film capacitance type hygrometer method.	03
	(બ) થીન ફિલ્મ કેપેસિટન્સ પ્રકારની હાઈગ્રોમીટર મેથડ સમજાવો	03
	(c) Explain pneumatic type flow transmitter.	04
	(ક) ન્યુમેટિક પ્રકાર નું ફ્લો ટ્રાન્સમીટર સમજાવો.	0૪
	OR	
	(c) Explain target flow meter.	04
	(ક) ટારગેટ ફ્લો મેટર સમજાવો.	0૪
	(d) Explain stroboscopic tachometer for speed measurements.	04
	(ડ) સ્પીડ મેઝરમેન્ટ માટે સ્ટ્રોબોસ્કોપીક ટેકોમીટર સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Explain construction of Pitot tube.	04
	(ડ) પીટોટ ટ્યુબ નું બંધારણ સમજાવો.	0૪
<b>Q.4</b>	(a) List merits & demerits of flow nozzle.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) ફ્લો નોઝલ ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો.	03
	OR	
	(a) List merits & demerits of turbine flow meter.	03
	(અ) ટર્બાઈન ફ્લો મીટર ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો.	03
	(b) Explain ring type manometer with diagram.	04
	(બ) રીંગ પ્રકારનું મેનો મીટર આકૃતિ દ્વારા સમજાવો.	0૪
	OR	
	(b) Explain pressure switch with diagram.	04
	(બ) પ્રેસર સ્વીચ આકૃતિ દ્વારા સમજાવો.	0૪
	(c) Explain ultrasonic flow meter in detail with diagram.	07
	(ક) અલ્ટ્રાસોનિક ફ્લો મીટર વિગત થી આકૃતિ દ્વારા સમજાવો.	0૭

<b>Q.5</b>	(a) Explain hair hygrometer with diagram.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) હેર હાઈગ્રોમીટર આકૃતિ દ્વારા સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(b) Explain working of vortex flow meter.	<b>04</b>
	(બ) વોર્ટેક્સ ફ્લો મીટર નું કાર્ય સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(c) Explain working principle of bellows.	<b>03</b>
	(ક) બેલોઝનો કાર્યસીધાંત સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(d) State importance of flow measurement in process industries.	<b>03</b>
	(ડ) પ્રોસેસ ઈન્ડસ્ટ્રી માં ફ્લો મેઝરમેન્ટ નું મહત્વ વર્ણવો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*