

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – Summer - 2018

Subject Code: 3341703**Date:02-05- 2018****Subject Name: PROCESS INSTRUMENTATION-I****Time:10.30 am to 1.00 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. State the importance of pressure measurement in process industries.
૧. પ્રોસેસ ઇન્ડસ્ટ્રી માં પ્રેસર માપન ની ઉપયોગીતા લાખો.
2. Define Density
૨. ડેન્સિટી ની ચ્યાખ્યા લખો.
3. List the industrial applications of tachometers
૩. ટેકોમીટર ની ઉપયોગીતા લાખો.
4. Define atmospheric & gauge pressure.
૪. વ્યાખ્યા આપો. એટમોસ્ફેરીક અને ગેજ પ્રેસર.
5. Write the various use of Pressure switch.
૫. પ્રેસર સ્વીચ ની વિવિધ ઉપયોગીતા લાખો.
6. What is the effect of temperature on flow measurement
૬. તાપમાન ની ફલો માપન માં સુ ઉપયોગીતા છે તે લાખો.
7. Write the classification of the errors.
૭. એરર નું ક્લાસીફિકેશન લાખો.
8. State the significance of Reynolds's number.
૮. રેયનોલ્ડ નંબર નું મહત્વ લખો.
9. Define Humidity
૯. હ્યુમીડિટી ની ચ્યાખ્યા લખો.
10. Classify the speed measurement methods
૧૦. સ્પીડ માપન પદ્ધતિ નું ક્લાસીફિકેશન લાખો.

Q.2(a) What is Fundamental and derived units? Explain with suitable example. **03**

પ્રશ્ન. ૨

(અ) ફંડામેન્ટલ અને ડીરાઈવ્ડ યુનિટ શું છે. યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **03**

OR

(a) What is the use of Barometer? Explain it with diagram. **03**(અ) બેરોમીટર ની ઉપયોગીતા શું છે. યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. **03**(b) Explain Pitot tube with neat diagram **03**(બ) પીટોટ ટ્યુબ યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. **03**

OR

	(b) Write short note on Rotameter.	03
	(બ) રોટામીટર પર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	(c) What is positive displacement type flow meters? Draw the diagram only of Nutating disk type flow meter?	04
	(ક) પોસિટીવ ડિસ્પ્લેસ્મેન્ટ ટાઇપ ફ્લો મીટર શું છે? ન્યુટેટીંગ ડિસ્ક ટાઇપ ફ્લો મીટર નો ચોખો ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	OR	
	(c) Draw the diagram of Ventury tube and Flow nozzle.	04
	(ક) વેન્યુરી ટ્યુબ અને ફ્લો નોઝલ નો ચોખો ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	(d) Explain any one Mechanical tachometer with neat diagram.	04
	(ડ) મીકેનિકલ તેકોમીટર યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain electrolytic hygrometer method for moisture measurement.	04
	(ડ) મોઈસચર માપન ની ઇલેક્ટ્રોલીટિક હાઈગ્રોમીટર મેથડ સમજાવો.	04
Q.3	(a) Write short note on Ultrasonic Flow meter.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) અલ્ટ્રા સોનિક ફ્લો મીટર પર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	OR	
	(a) Explain working principle of Magnetic flow meter.	03
	(અ) મેગ્નેટિક ફ્લો મીટર નો કામ સિદ્ધાંત સમજાવો.	03
	(b) Draw the neat diagram of Dead Weight Tester.	03
	(બ) ડેડ વેઇટ ટેસ્ટર નો ચોખો ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	OR	
	(b) What are the use of flow switches? Explain flow switch with neat diagram.	03
	(બ) ફ્લો સ્વીટ્ચ ના ઉપયોગો લખો. ફ્લો સ્વીટ્ચ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	03
	(c) Explain photo electric method of speed measurement.	04
	(ક) સ્પીડ માપન ની ફોટો ઇલેક્ટ્રિક મેથડ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain Hair Hygrometer in detail.	04
	(ક) હેઈર હીગ્રો મીટર ડીટેલ માં સમજાવો.	04
	(d) Explain different types of pressure.	04
	(ડ) જુદા જુદા પ્રેસર સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain working principle and construction of Ring type manometer.	04
	(ડ) રીંગ ટાઇપ મેનોમીટર નું કન્સ્ટ્રક્શન અને વર્કિંગ સમજાવો.	04
Q.4	(a) Write short note on Bellows.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) બેલોઝ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	OR	
	(a) Write short note on Pirani Gauge.	03
	(અ) પીરની ગેજ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	(b) Write short note on Smart Pressure Transmitter.	04
	(બ) સ્માર્ટ ટ્રાન્સમીટર ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	04
	OR	
	(b) Turbulent and Laminar Flow	04

	(બ) ટરબ્યુલન્ટ અને લેમીનાર ફ્લો સમજાવો.	૦૪
	(c) Derive the Bernoulli's theorem for flow measurement with diagram.	૦૭
	(ક) ક્લોસ પાઈપ માં ફ્લો માપન માટે નું બર્નોલી નું સુત્ર ડાયાગ્રામ સાથે મેળવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain Differential Pressure type flow Transmitter	૦૪
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ડિફરન્સીયલ પ્રેસર પાઈપ ફ્લો ટ્રાન્સમીટર સમજાવો.	૦૪
	(b) Write short note on Stroboscopic tachometer.	૦૪
	(બ) સ્ટ્રોબોસ્કોપિક ટેકોમીટર ઉપર ટૂંક નોંધ લાખો.	૦૪
	(c) Write short note on AC tachometer.	૦૩
	(ક) એ.સી. ટેકોમીટર ઉપર ટૂંક નોંધ લાખો.	૦૩
	(d) Explain Thin film capacitance type hygrometer method	૦૩
	(ડ) થીન ફિલ્મ કેપેસિટન્સ ટાઈપ હ્યગ્રોમીટર મેથડ સમજાવો.	૦૩
