

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3341703****Date: 15-07-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define term “Unit” and write derived unit of density.
૧. એકમ ની વ્યાખ્યા આપો અને ઘનતાના તારવેલ એકમ નું નામ લખો.
2. Which quantity is measured by Hygrometer.
૨. હાઇગ્રોમીટરથી શેનું માપન કરવામાં આવે છે.
3. Define speed and write its MKS unit.
૩. ઝડપની વ્યાખ્યા આપો અને તેના એમકેએસ એકમનું નામ લખો.
4. Define flow and write three name of its unit.
૪. પ્રવાહની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ત્રણ એકમના નામ લખો.
5. Write names type of Diaphragm.
૫. ડાયાફ્રામના પ્રકારના નામ લખો.
6. What is pitote tube.?
૬. પિટોટ ટ્યુબ શું છે.
7. Write function and working principle of dead weight tester.
૭. ડેડ વેઇટ ટેસ્ટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત અને તેનું કાર્ય જણાવો.
8. What is viscosity.?
૮. સ્નિગ્ધનતા શું છે.
9. Write name differential pressure generating elements.
૯. તફાવતીય દબાણ ઉત્પન્ન કરતાં મૂળભૂત ઘટકોના નામ લખો.
10. Write names of bidirectional flowmeter.
૧૦. દ્વિ દિશાકીય પ્રવાહ માપકોના નામ લખો.

Q.2 (a) State importance of standard and write name of its type. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) સ્ટાન્ડર્ડ નું મહત્વ જણાવો અને તેના પ્રકારોના નામ લખો. **૦૩**

OR

- (a) Discuss causes of error in an instrument. **03**
(અ) સાધનમાં ઉત્પન્ન થતી ભૂલના કારણોની ચર્ચા કરો. **૦૩**
- (b) Write names of Differential pressure measuring device. **03**
(બ) તફાવતીય દબાણ માપક સાધનનો નામ લખો **૦૩**

OR

- (b) Explain working Bourdon tube and draw figure of its type. **03**
(બ) બોર્ડન ટ્યુબનું કાર્ય સમજાવો અને તેના પ્રકારોની આકૃતિ દોરો. **૦૩**
- (c) Discuss Importance of Reynold`s Number. **04**
(ક) રેનોલ્ડ આંકની મહત્વતાની ચર્ચા કરો. **૦૪**

OR

	(c)	Write statement of Bernoulli's Theorem and its formula.	04
	(ક)	બર્નોલીના પ્રમેયનું વિધાન અને તેનું સૂત્ર લખો.	૦૪
	(d)	Explain working of piezoelectric pressure sensor & write its crystal name.	04
	(ડ)	પીઝો ઇલેક્ટ્રીક દબાણ સંવેદકનું કાર્ય સમજાવો અને પીઝો ક્રિસ્ટલના નામ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain any one constant area variable head type flowmeter with neat figure.	04
	(ડ)	અચળ ક્ષેત્રફળ યલ હેડ પ્રકારના કોઈ એક પ્રવાહ માપકને આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	State principle of positive displacement flowmeter. Write its name.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	પોસીટીવ ડિસ્પ્લેસમેન્ટ પ્રવાહ માપકનો સિધ્ધાંત જણાવો. તેના નામ લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain working of turbine flowmeter.	03
	(અ)	ટર્બાઇન પ્રવાહ માપકનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain working of intelligent pressure transmitter with block diagram.	03
	(બ)	બ્લોક ડાયાગ્રામ ની મદદથી ઇન્ટેલિજન્ટ દબાણ ટ્રાન્સમીટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write names of vacuum sensors with corresponding range of measurement.	03
	(બ)	શૂન્યવકાશ સંવેદકોના નામ તેની માપનની રેન્જ સાથે લખો.	૦૩
	(c)	Define i) Absolute humidity ii) Relative humidity iii) Dew Point iv) Humidity	04
	(ક)	વ્યાખ્યા આપો.૧) એબ્સોલ્યુટ હ્યુમીડીટી ૨) સાપેક્ષ હ્યુમીડીટી ૩) ડ્યુ પોઇન્ટ ૪) હ્યુમીડીટી	૦૪
		OR	
	(c)	Explain working of Sling psychrometer.	04
	(ક)	સ્લીંગ સાઇકોમીટરનું વર્કિંગ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Describe magnetic flowmeter with figure, merit and demerit.	04
	(ડ)	ચુંબકીય પ્રવાહમાપકના ફાયદા, ગેર ફાયદા અને આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો.	૦૪
		OR	
	(d)	Describe Mcleod gauge with figure, merit and demerit.	04
	(ડ)	મેક્લોડ ગેજના ફાયદા, ગેર ફાયદા અને આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain working of eddy current tachometer.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	એડી કરન્ટ ટેકોમીટરનું વર્કિંગ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain working of revolution counter.	03
	(અ)	રેવોલ્યુશન ગણકનું વર્કિંગ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain electrical type stroboscope.	04
	(બ)	વિદ્યુત પ્રકારના સ્ટ્રોબોસ્કોપની સમજણ આપો.	૦૪
		OR	
	(b)	Compare contact and non contact type tachometer.	04
	(બ)	સંપર્ક અને અસંપર્ક પ્રકારના ટેકોમીટરની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Explain working principle, construction, merits, demerits and working of rotameter with neat sketch.	07
	(ક)	રોટામીટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત, બનાવટ, ફાયદા, ગેરફાયદા અને વર્કિંગ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw figure of bellows based pressure switch.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	બેલોઝ પ્રકારની દબાણ સ્વીચની આકૃતિ દોરો.	૦૪
	(b)	Explain working of Rotating vane type flowmeter.	04
	(બ)	રોટેટીંગ વેન પ્રકારના પ્રવાહ માપકનું વર્કિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	State difference between magnetic flow meter and mass flow meter.	03
	(ક)	માસ પ્રવાહ માપક અને ચુંબકીય પ્રવાહ માપક વચ્ચેના તફાવતોની યોખવટ કરો..	૦૩
	(d)	Define measurement and write its type	03
	(ડ)	માપનની વ્યાખ્યા આપો અને તેના પ્રકારના નામ લખો.	૦૩
