

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

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

Subject Code: 3341703

Date: 22- 11-2016

Subject Name: Process Instrumentation-I

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

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List primary pressure sensor.
૧. પ્રાથમિક પ્રેસર સેન્સર લખો.
2. Write merits of venturi tube.
૨. વેન્ટ્યુરી ટ્યુબ ના ફાયદાઓ લખો.
3. Give difference between turbulent and laminar flow.
૩. ટર્બ્યુલન્ટ અને લેમીનાર ફ્લો નો તફાવત આપો.
4. List various types of flow switch.
૪. ફ્લો સ્વીચના વિવિધ પ્રકારો લખો.
5. Define Moisture & Humidity.
૫. મોઈસચર અને હ્યુમીડિટી ની વ્યાખ્યા આપો.
6. Define gauge pressure & vacuum pressure.
૬. ગેજ પ્રેસર અને વેક્યુમ પ્રેસર ની વ્યાખ્યા આપો.
7. Define Fundamental & Derived units.
૭. ફન્ડામેન્ટલ અને ડીરાઈવડ યુનિટ ની વ્યાખ્યા આપો.
8. List units of Flow Measurements.
૮. ફ્લો મેઝરમેન્ટના યુનિટ લખો.
9. List application of Manometer.
૯. મેનોમીટર ની ઉપયોગીતા લખો.
10. List types of Orifice plate.
૧૦. ઓરીફીસ પ્લેટ ના પ્રકારો લખો.

Q.2

(a) Explain working principle of Diaphragm.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) ડાયાફ્રામ નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.

03

OR

(a) Explain Pneumatic type Differential pressure transmitter.

03

(અ) ન્યુમેટિક પ્રકારનું ડિફરેન્શિયલ પ્રેસર ટ્રાન્સમીટર સમજાવો.

03

- (b) Explain importance of Standards. **03**
(બ) સ્ટાન્ડર્ડ નું મહત્વ સમજાવો. **03**

OR

- (b) Define Error. Explain classification of Error in brief **03**
(બ) એરરની વ્યાખ્યા આપો. એરર નું વર્ગીકરણ ટુંકમાં સમજાવો. **03**
(c) Explain Dead Weight tester with neat sketch. **04**
(ક) ડેડવેઇટ ટેસ્ટર સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સમજાવો. **04**

OR

- (c) Explain working of optical type pressure transducer. **04**
(ક) ઓપ્ટીકલ પ્રકારના પ્રેશર ટ્રાન્સડ્યુસરનું કાર્ય સમજાવો. **04**
(d) Explain construction & working principle of LVDT. **04**
(ડ) LVDT નું બંધારણ અને કાર્યસીધ્યાંત સમજાવો. **04**

OR

- (d) Explain construction & working principle of Capacitance type pressure sensor. **04**
(ડ) કેપેસિટન્સ પ્રકાર ના પ્રેશર સેન્સરનું બંધારણ અને કાર્યસીધ્યાંત સમજાવો. **04**

- Q.3** (a) Explain working principle of Flow nozzle. **03**
પ્રશ્ન. 3 (અ) ફ્લોનોઝલ નો કાર્યસીધ્યાંત સમજાવો. **03**

OR

- (a) Define Stagnation point. Explain working principle of pitot tube. **03**
(અ) સ્ટેગનેશન પોઇન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો. પીટોટ ટ્યુબનો કાર્યસીધ્યાંત સમજાવો. **03**
(b) Draw diagram of McLeod's gauge. **03**
(બ) મેક્લોડ ગેજ ની આકૃતિ દોરો. **03**

OR

- (b) Draw diagram of vortex flow meter. **03**
(બ) વોરટેક્સ ફ્લોમીટર ની આકૃતિ દોરો. **03**
(c) Explain working principle of Magnetic Flowmeter **04**
(ક) મેગ્નેટિક ફ્લોમીટર નો કાર્યસીધ્યાંત સમજાવો. **04**

OR

- (c) Explain D.C. tachometer. **04**
(ક) ડી.સી. ટેકોમીટર સમજાવો. **04**
(d) Write merits and Demerits of Ultrasonic Flow meter. **04**
(ડ) અલ્ટ્રાસોનિક ફ્લોમીટર ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો. **04**

OR

- (d) Write merits and Demerits of Orifice Plate. **04**
(ડ) ઓરીફીસ પ્લેટ ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો. **04**

- Q.4** (a) Explain Hair hygrometer for humidity measurement. **03**
પ્રશ્ન. 4 (અ) હયુમીડીટી મેઝરમેન્ટ માટેનું હેર હાઈગ્રોમીટર સમજાવો. **03**

OR

- (a) Explain electrolytic hygrometer with neat sketch. **03**

- (અ) ઇલેક્ટ્રોલાઈટીક હાઈગ્રોમીટર સ્વચ્છ આકૃતિથી સમજાવો. 03
- (b) Define Speed. Give classification of speed measurement method. 04
- (બ) સ્પીડ ની વ્યાખ્યા આપો. સ્પીડ મેઝરમેન્ટ માટેની પદ્ધતિઓ નું વર્ગીકરણ આપો. 04

OR

- (b) Explain working principle of Rotameter. 04
- (બ) રોટામીટર નો કાર્યસીધાંત સમજાવો. 04
- (c) Explain construction & working of C-Type bourdome tube. Also writes merits & Demerits. 07
- (ક) સી-ટાઈપ બર્ડન ટ્યુબ નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો. તેમના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો. 09

- Q.5** (a) State need of square root extractor in flow measurement. 04
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) ફ્લો મેઝરમેન્ટ માટે સ્ક્વેર રૂટ એક્સટ્રેક્ટર ની જરૂરીયાત વર્ણવો. 04
- (b) Explain photoelectric method for speed measurement. 04
- (બ) સ્પીડ મેઝરમેન્ટ માટે ફોટોઇલેક્ટ્રિક પદ્ધતિ સમજાવો. 04
- (c) Draw diagram of Mass flow meter. 03
- (ક) માસ ફ્લોમીટરની આકૃતિ દોરો. 03
- (d) Draw diagram of Wet & Dry bulb type hygrometer. 03
- (ડ) વેટ અને ડ્રાય બલ્બપ્રકારના હાઈગ્રોમીટરની આકૃતિ દોરો. 03
