

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester –IV Regular/Remedial Examination May - 2011

Subject code: 341702 Subject Name: Process Instrumentation-I

Date: 06/06/2011

Time: 02.30 pm – 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. English version is Authentic

- Q.1** (a) Define the following terms **07**
Accuracy, precision, sensitivity, resolution, error, repeatability, reproducibility.
- (b) List out different types of pressure and explain them in detail. **07**
- Q.2** (a) Explain the following terms for flow measurement **07**
Specific gravity, density, viscosity, compressibility, turbulent flow, laminar flow, Reynolds number
- (b) Explain dry and wet bulb type hygrometer in detail with proper diagram. **07**
- OR**
- (b) Explain hair hygrometer method with neat sketches. **07**
- Q.3** (a) List out the different types of manometers and explain any one of them in detail with proper diagram. **07**
- (b) Draw the schematic diagram of dead weight tester and explain its working and application. **07**
- OR**
- Q.3** (a) List out the different types of pressure sensing element and explain diaphragm sensing elements in detail. **07**
- (b) Draw the schematic diagram of pressure switches and explain its working and application. **07**
- Q.4** (a) List out the different obstruction types of flow rate measurement method and explain any two in detail. **07**
- (b) Draw the schematic diagram of ultrasonic flow meter and explain its construction and working. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Draw the schematic diagram of magnetic flow meter and explain its construction and working. **07**
- (b) Draw the schematic diagram of turbine flow meter and explain its construction and working. **07**
- Q.5** (a) Draw the schematic diagram of LVDT pressure transducer and explain its construction and working. **07**
- (b) List out the different types of mechanical tachometer and explain any one in detail with proper diagram. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Draw the schematic diagram of vortex flow meter and explain its construction and working. **07**
- (b) List out the different types of electrical tachometer generator and explain direct current tachometer with neat sketches. **07**

સૂચના:

1. તમામ પાંચ પ્રશ્નોના જવાબ ફરજીયાત છે.
2. જરૂર જણાય ત્યાં યથાયોગ્ય ધારણાઓ બાંધવી.
3. જમણી બાજુ દર્શાવેલ આંકડા પ્રશ્નોના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
4. અંગ્રેજી પત્ર આધારભૂત ગણાશે.

પ્રશ્ન-૧	અ	નીચે દર્શાવેલ પદોની વ્યાખ્યા આપો એક્યુરસી, પ્રીસીસન, સેન્સીટીવીટી, રીઝોલ્યુશન, એરર, રીપીટેબીલીટી, રીપ્રોડ્યુસીબીલીટી .	07
	બ	વિવિધ પ્રકારના પ્રેસરની યાદી બનાવો અને તેમનું વર્ણન કરો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	ફ્લો મેસરમેન્ટ માટે નીચે દર્શાવેલ પદોનું વર્ણન કરો સ્પેસીફિક ગ્રેવીટી, ડેન્સિટી, વીસ્કોસિટી, કોમ્પ્રેસીબીલીટી, ટરબ્યુલન્ટ ફ્લો, લેમીનાર ફ્લો, રેનોલ્ડસ નંબર.	07
	બ	ડ્રાય અને વેટ બલ્બ પ્રકારના હાયગ્રોમીટરનું યોગ્ય આકૃતીની મદદથી વર્ણન કરો	07
		અથવા	
	બ	હેર હાયગ્રોમીટરપદ્ધતીનું યોગ્ય આકૃતીની મદદથી વર્ણન કરો	07
પ્રશ્ન-૩	અ	વિવિધ પ્રકારના મેનોમીટરની યાદી બનાવો અને તેમાંનાં ગમે તે એકનું યોગ્ય આકૃતીની મદદથી વર્ણન કરો.	07
	બ	ડેડ વેઈટ ટેસ્ટરની આકૃતી દોરો અને તેના કાર્ય અને ઉપયોગનું વર્ણન કરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	વિવિધ પ્રકારના પ્રેસર સેન્સીંગ એલીમેન્ટની યાદી બનાવો અને ડાયાફ્રમ સેન્સીંગ એલીમેન્ટનું યોગ્ય આકૃતીની મદદથી વર્ણન કરો.	07
	બ	પ્રેસર સ્વીચની આકૃતી દોરો અને તેની કાર્ય અને ઉપયોગનું વર્ણન કરો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	વિવિધ પ્રકારના ઓબ્સ્ટ્રક્શન ફ્લો રેટ મેસરમેન્ટ પદ્ધતીઓની યાદી બનાવો અને તેમાંનાં ગમે તે બેનું યોગ્ય આકૃતીની મદદથી વર્ણન કરો.	07
	બ	અલ્ટ્રાસોનિક ફ્લો મીટરની આકૃતી દોરો અને તેની રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	મેગ્નેટીક ફ્લો મીટરની આકૃતી દોરો અને તેની રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	07
	બ	ટર્બાઈન ફ્લો મીટરની આકૃતી દોરો અને તેની રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	એલ.વી.ડી.ટી પ્રેસર ટ્રાન્સડ્યુસરની આકૃતી દોરો અને તેની રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	07
	બ	વિવિધ પ્રકારના મીકેનીકલ ટેકોમીટરની યાદી બનાવો અને તેમાંનાં ગમે તે એકનું યોગ્ય આકૃતીની મદદથી વર્ણન કરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	વર્ટિકલ ફ્લો મીટરની આકૃતી દોરો અને તેની રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	07
	બ	વિવિધ પ્રકારના ઈલેક્ટ્રીકલ ટેકોમીટર જનરેટરની યાદી બનાવો અને ડાયરેક્ટ કરંટ ટેકોમીટરનું યોગ્ય આકૃતીની મદદથી વર્ણન કરો.	07
