

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-V • Examination – WINTER • 2014

Subject Code: 3351702

Date: 28-11-2014

Subject Name: Process Instrumentation - II

Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define Heat & Temperature.
 2. Define liquid level. List units of level measurement.
 3. List non-contact type level measurement method.
 4. What is pt-100 & its meaning?
 5. What is boiling point & freezing point of water in °C & °F?
 6. What is Seeback effect? List types of thermocouple.
 7. Define force. List units of force.
 8. Give difference between ultrasonic & radiation level measurement method.
 9. List Hydrostatic pressure type level measurement.
 10. Convert 300° K to °C & °F
- Q.2** (a) Explain Working principle of Bimetallic thermometer. **03**
OR
(a) Explain importance of thermowell. **03**
(b) Explain Working of class-I Liquid filled system. **03**
OR
(b) State need of transmitters. **03**
(c) Explain Bob & tape method for liquid level measurement. **04**
OR
(c) Explain construction of extended diaphragm type level transmitter. **04**
(d) Explain thermoelectric Laws. **04**
OR
(d) Explain Working of temperature switch. **04**
- Q.3** (a) Explain Working principle of Air bellows for liquid level measurement. **03**
OR
(a) Write merits and demerits of thermistor. **03**
(b) Define thermopile. List merits of thermocouple. **03**
OR
(b) Explain importance of level measurement in process industries. **03**
(c) Explain construction of RTD. **04**
OR
(c) Explain construction of displacer type level switch. **04**
(d) Explain sight glass level measurement for close tank. **04**
OR
(d) Define Vibration. Explain any one vibration sensor. **04**
- Q.4** (a) Explain construction of Load cell **03**
OR

	(a) Explain working of any one torque transducer.	03
	(b) Explain working of radiation pyrometer.	04
	OR	
	(b) Explain DP type level measurement method.	04
	(c) Explain construction & working of Capacitance type level indicator.	07
Q.5	(a) List types of level switch. Explain float type level switch.	04
	(b) Explain working of ultrasonic level detector.	04
	(c) Describe concept of zero suppression & elevation for level transmitter.	03
	(d) Explain merits and demerits of vibration sensor.	03

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. વ્યાખ્યા આપો. હીટ અને ટેમ્પેચર.	
	૨. વ્યાખ્યા આપો; લીક્વીડ લેવલ. લેવલમેઝરમેંટ ના એકમો લખો	
	૩. નોન કોંટેક્ટ ટાઇપ લેવલમેઝરમેંટ ની પદ્ધતીઓ લખો.	
	૪. Pt-100 શું છે? તેનો અર્થ શું છે?	
	૫. પાણી નો બોઇલીંગ પોઇન્ટ અને ફ્રીઝીંગ પોઇન્ટ °C & °F મા શું છે?	
	૬. સીલેક ઇફેક્ટ શું છે? થર્મોકપલ ના પ્રકારો લખો.	
	૭. વ્યાખ્યા આપો; બળ. બળ ના એકમો લખો.	
	૮. અલ્ટ્રાસોનીક અને રેડીયેશન લેવલમેઝરમેંટ ની પદ્ધતી વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
	૯. હાઇડ્રોસ્ટેટીક પ્રેસર ટાઇપ લેવલમેઝરમેંટ ની પદ્ધતીઓ લખો.	
	૧૦ 300 °K નું °C & °F મા રૂપાંતરણ કરો?	
પ્રશ્ન. ૨	અ બાયમેટાલીક થર્મોમીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	03
	અથવા	
	અ થર્મોવેલ નું મહત્વ સમજાવો.	03
	બ ક્લાસ-1 લીક્વીડ ફીલ્ડ સીસ્ટમ નું કાર્ય સમજાવો.	03
	અથવા	
	બ ટ્રાંસમીટર્સ ની જરૂરીયાત વર્ણવો.	03
	ક લેવલ મેઝરમેંટ ની બોબ અને ટેપ પદ્ધતી સમજાવો.	04
	અથવા	
	ક એક્સ્ટેન્ડેડ ડાયાફ્રામ લેવલ ટ્રાંસમીટર નું બંધારણ સમજાવો.	04
	ડ થર્મોઇલેક્ટ્રીક્સ ના નીચમો સમજાવો.	04
	અથવા	
	ડ ટેમ્પેચર સ્વીચ નું કાર્ય સમજાવો.	04
પ્રશ્ન. ૩	અ લીક્વીડ લેવલ મેઝરમેંટ માટે એર બેલોસ નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	03
	અથવા	

	અ	થર્મીસ્ટર ના ફાયદાઓ અને ગેર ફાયદાઓ લખો.	03
	બ	થર્મોપાઇલ ની વ્યાખ્યા આપો. થર્મોકપલ ના ફાયદાઓ લખો.	03
		અથવા	
	બ	પ્રોસેસ ઇન્સ્ટ્રીઝ મા લેવલ મેઝરમેંટ નુ મહત્વ સમજાવો.	03
	ક	RTD નુ બંધારણ સમજાવો.	04
		અથવા	
	ક	ડીસ્પ્લેસર પ્રકાર ની લેવલ સ્વીચ નુ બંધારણ સમજાવો.	04
	ડ	બંધ ટાંકી માટે સાઇટ ઝલાસ લેવલ મેઝરમેંટ સમજાવો.	04
		અથવા	
	ડ	વાઇબ્રેશન ની વ્યાખ્યા આપો. કોઇપણ એક વાઇબ્રેશન સેંસર સમજાવો	04
પ્રશ્ન. ૪	અ	લોડ સેલ નુ બંધારણ સમજાવો.	03
		અથવા	
	અ	કોઇપણ એક ટોર્ક ટ્રાંસડ્યુસર નુ કાર્ય સમજાવો .	03
	બ	રેડીયેશન પાયરોમીટર નુ કાર્ય સમજાવો.	04
		અથવા	
	બ	DP પ્રકાર નુ લેવલમેઝરમેંટ ની પધ્ધતી સમજાવો.	04
	ક	કેપેસીટન્સ પ્રકાર ના લેવલ ઇન્ડિકેટર નુ બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	09
પ્રશ્ન. ૫	અ	લેવલ સ્વીચ ના પ્રકારો લખો. ફ્લોટ પ્રકાર ની લેવલ સ્વીચ સમજાવો.	04
	બ	અલ્ટ્રાસોનીક લેવલ ડીટેક્ટર નુ કાર્ય સમજાવો.	04
	ક	લેવલ ટ્રાંસમીટર માટે ઝીરો સપ્રેશન અને એલીવેશન સમજાવો.	03
	ડ	વાઇબ્રેશન સેંસર ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ સમજાવો.	03
