Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 3321702 **Date: 20-12-2014**

Subject Name: Instrumentation Device Materials

Time: 10:30 am - 01:00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt any five 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.	Give the name of the material used for making R, S type thermocouple.	
	2.	What does mean by pt100?	
	3.	List out the material used for making venture.	
	4.	Define the term "conductivity".	
	5.	List out the type of capacitors.	
	6.	Give the names only soft and hard magnetic materials.	
	7.	What is the NTC and PTC type thermistor?	
	8.	Give the definition of ferromagnetic.	
	9.	Give any two comparisons of P and N type semiconductors.	
	10.	Write down the principle of thermocouple.	
Q.2	(a)	List out the material used in bellows and bourdon tube.	**03**
		OR	
	(a)	List out the material used in orifice and pitot tube.	**03**
	(b)	Write short note on variable capacitor (single).	**03**
		OR	
	(b)	What is capacitor? Explain silvered paper capacitor.	**03**
	(c)	Define paramagnetic and diamagnetic.	**04**
		OR	
	(c)	Define Resistivity and thermal conductivity.	**04**
	(d)	Write the definition of antiferromagnetic and it's Application.	**04**
		OR	
	(d)	Write the application of mechanical relay.	**04**
Q.3	(a)	Give the application of glass and porcelain.	**03**
		OR	
	(a)	List out Electrical properties of Semiconductor.	**03**
	(b)	Write the application of Photo emissive cells.	**03**
		OR	
	(b)	Write the application of Photoconductive cells.	**03**
	(c)	Write short note on Extrinsic semiconductor.	**04**
		OR	
	(c)	Write short note on Intrinsic semiconductor.	**04**
	(d)	Write a short note on flow-nozzle.	**04**
		OR	
	(d)	Write a short note on pitot tube.	**04**
Q.4	(a)	State the difference between Conductor and Semiconductor materials. (any three points)	**03**

OR

(a) Explain wire-wound resistor. **03**

(b) Write the short note on Thermocouple construction. **04**

OR

(b) Draw the colour code table for Resistor colour coding. **04**

(c) List the properties of materials used in a Thermistor and describe Negative Temp. Coefficient in brief. **07**

Q.5 (a) List the materials of B, E, J, K, type thermocouples. **04**

(b) Which materials are used to in RTD for temperature measurement? Give Temperature range of that materials. **04**

(c) List different properties of mica and silvered mica. **03**

(d) State the difference between Resister and capacitor (any three points). **03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. R અને S પ્રકાર ના થર્મોકપલ માં વપરાતા મટીરીયલ નાં નામ આપો.

૨. pt100 શું દર્શાવે છે?

૩. વેન્ચુરી ટ્યુબ બનાવવા માટે વપરાતા મટીરીયલ નાં નામ આપો.

૪. કન્ડક્ટીવીટી ની વ્યાખ્યા આપો.

૫. કેપેસીટર ના પ્રકારો નું લીસ્ટ આપો.

૬. soft અને hard મેગ્નેટીક મટીરીયલના ફક્ત નામ આપો.

૭. NTC અને PTC પ્રકારના થર્મીસ્ટર એટલે શું?

૮. ફેરોમેગ્નેટીક ની વ્યાખ્યા આપો.

૯. P અને N પ્રકાર ના સેમીકન્ડક્ટરની કોઇ પણ બે તુલનાઓ આપો.

૧૦ થર્મોકપલ નો સિધ્ધાંત લખો.

પ્રશ્ન. ૨ અ બેલોઝ અને બર્ડન ટ્યુબ માં વપરાતા મટીરીયલ ની યાદી આપો. **૦૩**

અથવા

અ ઓરીફિસ અને પીટોટ ટ્યુબ માં વપરાતા મટીરીયલની યાદી આપો. **૦૩**

બ વેરીયેબલ કેપેસીટર ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.(single) **૦૩**

અથવા

બ કેપેસીટર શું છે ? સિલ્વર પેપર કેપેસીટર વર્ણવો. **૦૩**

ક પેરામેગ્નેટીક અને ડાયમેગ્નેટીક ની વ્યાખ્યા આપો. **૦૪**

અથવા

ક રેસિસ્ટીવીટી અને થર્મલ કન્ડક્ટીવીટી ની વ્યાખ્યા આપો. **૦૪**

ડ એન્ટીફેરોમેગ્નેટીક ની વ્યાખ્યા અને તેની ઉપયોગીતા લખો. **૦૪**

અથવા

ડ મિકેનિકલ રીલે ની ઉપયોગીતા લખો. **૦૪**

પ્રશ્ન. ૩ અ કાચ અને પોર્સેલિન ની ઉપયોગીતા આપો. **૦૩**

અથવા

	અ	સેમીક્ન્ડક્ટર ના ઇલેક્ટ્રીકલ ગુણધર્મો નુ લિસ્ટ આપો.	૦૩
	બ	ફોટોએમેસિવ સેલ ના ઉપયોગો લખો.	૦૩

અથવા

	બ	ફોટોકન્ડક્ટીવ સેલ ના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	ક	Extrinsic સેમીકંડક્ટર વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪

અથવા

	ક	Intrinsic સેમીકંડક્ટર વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	ડ	ફ્લો-નોઝલ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪

અથવા

	ડ	પીટોટ ટ્યુબ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	કંડક્ટર અને સેમીકંડક્ટર મટીરીયલ વચ્ચે નો તફાવત આપો. (કોઇપણ ત્રણ મુદ્દા)	૦૩

અથવા

	અ	વાયર-વાઉન્ડ રેઝીસ્ટર સમજાવો.	૦૩
	બ	થર્મોકપલ ની રચના વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪

અથવા

	બ	રેઝીસ્ટર કલર કોડીંગ માટે કલર કોડ ટેબલ દોરો.	૦૪
	ક	થર્મીસ્ટર માં વપરાતા મટીરીયલ ના ગુણધર્મો નુ લિસ્ટ આપો અને નકારાત્મક તાપમાન અચળાંક વિશે ટૂંક માં વર્ણન કરો .	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	B, E, J, K પ્રકાર ના થર્મોકપલ ના મટીરીયલ નું લિસ્ટ આપો.	૦૪
	બ	RTD માં તાપમાન માપવા માટે વપરાતા મટીરીયલ જણાવો. અને તેમની તાપમાન ની રેન્જ જણાવો.	૦૪
	ક	Mica અને silvered mica ના જુદા જુદા ગુણધર્મો નુ લિસ્ટ આપો	૦૩
	ડ	રેઝીસ્ટર અને કેપેસીટર વચ્ચે નો તફાવત જણાવો.(કોઇપણ ત્રણ મુદ્દા)	૦૩

****