

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3321702

Date: 10-06-2014

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. Define the term resistivity.
 2. Give the difference between intrinsic and extrinsic semiconductor.
 3. What is hysteresis?
 4. Give the name of material used for making J, K type thermocouple.
 5. What is NTC and PTC type thermistor?
 6. List out the material used for making orifice.
 7. What is the principle of LDR?
 8. List out the material used for making photodiode and photo transistor.
 9. List out the types of capacitors.
 10. What is the meaning of paramagnetic material?
- Q.2** (a) Describe the relevant properties of ceramic and mica. 03
- OR
- (a) List out material used for various type of inductor. 03
- (b) List out material used for making electrolyte and variable capacitor. 03
- OR
- (b) Explain wire wound resistor. 03
- (c) Draw and explain **B-H** curve for magnetic material. 04
- OR
- (c) Draw colour code table for Resistor colour coding. 04
- (d) Explain solid state relay with its properties. 04
- OR
- (d) Describe relevant properties of platinum and Nickel used in RTD. 04
- Q.3** (a) List out the material used in bellows and bourdon tube. 03
- OR
- (a) Identify the resistor value which has colour code grey, red, orange, gold. 03
- (b) What do you mean by magnetostriction and permeability? 03
- OR
- (b) List out the material used for making LCD and list out properties any one of them. 03
- (c) Write short note on thermocouple construction. 04
- OR
- (c) Define the term conductivity and thermal conductivity. 04
- (d) Define Ferromagnetic and Diamagnetic. 04
- OR

	(d) Give temperature range for J, K, R, S, T, B, E, M type thermocouple.	04
Q.4	(a) List out the properties of material used in NTC type thermistor.	03
	OR	
	(a) Find the value of capacitance if coding is gold, orange, red, green.	03
	(b) Explain carbon resistor in detail.	04
	OR	
	(b) Differentiate between characteristic of soft and hard magnetic material.	04
	(c) Discuss the relevant properties of material used in photovoltaic cell.	07
Q.5	(a) State the meaning of semiconductor. Give two example of semiconductor.	04
	(b) State the difference between dielectric and insulating material .	04
	(c) List out the material used for control valve.	03
	(d) Explain properties of potassium and sodium used in photoemissive cell.	03

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
૧.	રેઝીસ્ટીવીટી ની વ્યાખ્યા આપો.	
૨.	ઈન્ટરેનસીક અને એક્સ્ટ્રેનસીક સેમી કન્ડક્ટર નો તફાવત આપો.	
૩.	હિસ્ટ્રેસીસ શું છે	
૪.	J અને K પ્રકાર નાં થર્મોકપલ માં વપરાતા મટીરિયલ નાં નામ આપો.	
૫.	PTC અને NTC ટાઈપ નાં થર્મીસ્ટર શું છે?	
૬.	ઓરીફીસ બનાવવા માટે નાં મટીરિયલ નું લિસ્ટ આપો.	
૭.	LDR નો કાર્ય સિધાંત શું છે?	
૮.	કેપેસીટર નાં પ્રકારો નું લીસ્ટ આપો.	
૯.	ફોટો ડાયોડ અને ફોટોટ્રાન્સીસ્ટર માં ઉપયોગ માં આવતા મટીરિયલ નું લીસ્ટ આપો.	
૧૦	પેરામેગ્નેટિક મટીરિયલ નો અર્થ શું છે?	
પ્રશ્ન. ૨	અ સીરામીક અને માઈકા ની પ્રોપર્ટી નું વર્ણન કરો.	૦૩
	અથવા	
અ	જુદાજુદા ઈન્કક્ટર મા ઉપયોગમાં આવતા મટીરિયલ નું લીસ્ટ આપો.	૦૩
બ	વેરીએબલ અને ઇલેક્ટ્રોલાઇટ કેપેસીટર મા ઉપયોગમાં આવતા મટીરિયલ નું લીસ્ટ આપો.	૦૩
	અથવા	
બ	વાયર વાઉન્ડ રેઝીસ્ટર સમજાવો.	૦૩
ક	મેગ્નેટિક મટીરિયલ માટે B-H કર્વ દોરી સમજાવો.	૦૪

અથવા

	ક	રેઝીસ્ટર કલર કોડીંગ માટે નું ટેબલદોરો.	0૪
	ડ	સોલીડસ્ટેટ રિલે પ્રોપર્ટી સાથે સમજાવો	0૪
		અથવા	
	ડ	RTD મા ઉપયોગમા આવતા પ્લેટીનમઅને નિકલ ની પ્રોપર્ટી નું વર્ણન કરો.	0૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	બેલોઝ અને બર્ડનટ્યુબ મા ઉપયોગમા આવતા મટીરયલ નું લીસ્ટઆપો.	0૩
		અથવા	
	અ	ગ્રે,રેડ,ઓરેન્જ,ગોલ્ડ નાં કલર કોડ નો રેઝીસ્ટર ઓળખો.	0૩
	બ	મેઝેટોસ્ટ્રીકશન અને પેર્મિઅબીલીટી નો અર્થ શુંછે?	0૩
		અથવા	
	બ	LCDબનાવવામા ઉપયોગ મા આવતામટીરયલ નુંલીસ્ટઆપો અને ગમે તેએક ની પ્રોપર્ટી નું વર્ણન કરો.	0૩
	ક	થર્મોકપલ નાં કન્સ્ટ્રક્શન પર ટુંક નોંધ લખો.	0૪
		અથવા	
	ક	કન્ડક્ટીવીટી અને થર્મલ કન્ડક્ટીવીટી ની વ્યાખ્યા આપો.	0૪
	ડ	ફેરોમેઝેટિક અને ડાઈમેઝેટિક ની વ્યાખ્યા આપો.	0૪
		અથવા	
	ડ	J,K,R,S,T,B,E,M ટાઈપ નાં થર્મોકપલ ની ટેમ્પરેચર રિંગરોડરેંજ આપો.	0૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	NTC ટાઈપ નાંથર્મીસ્ટર મા ઉપયોગમા આવતા મટીરયલ ની પ્રોપર્ટીનું લીસ્ટ આપો.	0૩
		અથવા	
	અ	જોકલરકોડીંગ કેપેસીટન્સનો ગોલ્ડ,ઓરેન્જ,રેડ,ગ્રીન્ હોય તો કેપેસીટન્સશોધો	0૩
	બ	કાર્બનરેઝીસ્ટર વિસ્તાર થી સમજાવો.	0૪
		અથવા	
	બ	સોફ્ટ અને હાર્ડ મેઝેટિકમટીરયલ ની લાક્ષણીકતા નોતજાવતઆપો.	0૪
	ક	ફોટોવોલેટીક સેલ મા ઉપયોગ મા આવતા મટીરયલ ની પ્રોપર્ટી સમજાવો.	0૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	સેમીકન્ડકટર નોઅર્થ આપો.અને તેના બેઉદાહરણ આપો.	0૪
	બ	ડાઈઇલેક્ટ્રિક અને ઇન્સયુંલેટીંગ મટીરયલ નોતજાવત આપો.	0૪
	ક	કંટ્રોલવાલ્વ મા ઉપયોગ મા આવતા મટીરયલ નું લીસ્ટ આપો.	0૩
	ડ	ફોટોઈમેસીવ સેલમાઉપયોગ મા આવતા પોટેશિયમઅને સોડીયમ ની પ્રોપર્ટી સમજાવો.	0૩