

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER - 2017**

**Subject Code:3321702****Date:03-01- 2018****Subject Name: Instrumentation Device Materials****Time:10:30 AM TO 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. 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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Calculate resistance using following color code  
Yellow, Red, Violet, Silver.
૧. નીચે આપેલા કલર કોડ પરથી રેઝિસ્ટન્સની કિંમત શોધો.  
યેલો, રેડ, વાયોલેટ, સિલ્વર.
2. What is flash over test?
૨. ફ્લેશઓવર ટેસ્ટ શું છે?
3. List material used for relay contact.
૩. રિલે કોન્ટેક્ટ માટે વપરાતા મટિરિયલની યાદી બનાવો.
4. Define magnetostriction.
૪. મેગ્નેટોસ્ટ્રિક્શનની વ્યાખ્યા આપો.
5. Which materials are used in RTD?
૫. RTDમાં કયા મટિરિયલ વપરાય છે?
6. Give the name of the material used in J and K type thermocouple.
૬. J અને K ટાઇપ થર્મોકપલમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ આપો.
7. Write name of material used in orifice.
૭. ઓરિફિસમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ લખો.
8. List material used bellows.
૮. બેલોઝમાં વપરાતા મટિરિયલની યાદી બનાવો.
9. What is principle of LDR?
૯. LDRનો સિદ્ધાંત શું છે?
10. Write name of material used photo emissive cell.
૧૦. ફોટો એમિસિવ સેલમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ લખો.

**Q.2**

પ્રશ્ન. ૨

- (a) Define conductivity and resistivity with unit of it. **03**
- (અ) કંડક્ટિવિટિ અને રેઝિસ્ટિવિટિની વ્યાખ્યા લખો અને તેના એકમ પણ લખો. **03**

OR

- (a) Define thermal conductivity and temperature coefficient of resistance. **03**
- (અ) થર્મલ કંડક્ટિવિટિ અને રેઝિસ્ટન્સ ટેમ્પરેચર કોએફિસિયન્ટની વ્યાખ્યા લખો. **03**
- (b) Draw and explain B-H curve. **03**

	(બ) B-H કર્વ દોરો અને વર્ણવો.	03
	OR	
	(b) Classify different magnetic material and define paramagnetic material.	03
	(બ) મેગ્નેટિક મટિરિયલનું વર્ગીકરણ કરો અને પેરામેગ્નેટિક મટિરિયલની વ્યાખ્યા લખો.	03
	(c) Explain electromagnetic relay.	04
	(ક) ઈલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક રીલે વર્ણવો.	04
	OR	
	(c) Explain solid state relay.	04
	(ક) સોલિડ સ્ટેટ રીલે વર્ણવો.	04
	(d) List different types of insulating materials	04
	(ડ) ઈનસ્યુલેટિંગ મટિરિયલની યાદી બનાવો.	04
	OR	
	(d) What is inductor? Explain fixed inductor.	04
	(ડ) ઈન્ડક્ટર એટલે શું? ફિક્સ ઈન્ડક્ટર વર્ણવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) What is thermistor? Write difference between NTC and PTC.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) થર્મિસ્ટર શું છે? NTC અને PTC વચ્ચેનો તફાવત લખો.	03
	OR	
	(a) Write properties of Copper(Cu).	03
	(અ) કોપરના ગુણધર્મો લખો.	03
	(b) Write name of material used in diaphragm.	03
	(બ) ડાયાફ્રામમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ લખો.	03
	OR	
	(b) Give name of material used in bourdon tube.	03
	(બ) બર્ડન ટ્યુબમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ આપો.	03
	(c) Write color code for extension leads of different type of thermocouples.	04
	(ક) જુદા જુદા થર્મોકોપલની એક્સટેન્શન લીડના કલર કોડ લખો.	04
	OR	
	(c) What is working principle of thermocouple? And explain construction of thermocouple.	04
	(ક) થર્મોકોપલનો કાર્ય સિદ્ધાંત શું છે? થર્મોકોપલનું બંધારણ વર્ણવો.	04
	(d) Compare conductor, insulator and semiconductor.	04
	(ડ) વાહક, અવાહક અને અર્ધવાહકને સરખાવો.	04
	OR	
	(d) What is photovoltaic cell? Give name of material used in it.	04
	(ડ) ફોટોવોલ્ટેક સેલ શું છે? તેમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ આપો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Give name of material used in photo conductive cell.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) ફોટો-કંડક્ટિવ સેલમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ આપો.	03
	OR	
	(a) List out properties of bronze and monel.	03
	(અ) બ્રોન્ઝ અને મોનેલના ગુણધર્મોની યાદી બનાવો.	03
	(b) Write a short note on Photo diode with the name of materials used in it.	04
	(બ) ફોટોડાયોડ વિશે ટૂંકમાં લખો અને તેમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ લખો.	04

OR

- (b) Give name of material used in control valve. **04**  
(બ) કંટ્રોલ વાલ્વમાં વપરાતા મટિરિયલના નામ આપો. **04**
- (c) Explain intrinsic and extrinsic semiconductor with example and diagram. **07**  
(ક) આંતરિક(ઇન્ડ્રિસિક) અને બાહ્ય(એક્સન્ડ્રિસિક) અર્ધવાહક ઉદાહરણ અને આકૃતિ સાથે વર્ણવો. **07**
- Q.5** (a) List types of resistors and explain carbon film resistor. **04**  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) જુદા જુદા રેઝિસ્ટરની યાદી બનાવો અને કાર્બન ફિલ્મ રેઝિસ્ટર વર્ણવો. **04**
- (b) Compare soft magnetic and hard magnetic material. **04**  
(બ) સોફ્ટ મેગ્નેટિક અને હાર્ડ મેગ્નેટિક મટિરિયલને સરખાવો. **04**
- (c) Write a short note on Photo conductive cell **03**  
(ક) ફોટો-કંડક્ટિવ સેલ વિશે ટૂંકમાં લખો. **03**
- (d) What is thermo electricity? List various thermo electric materials. **03**  
(ડ) થર્મોઇલેક્ટ્રિસિટી શું છે? થર્મો ઇલેક્ટ્રિક મટિરિયલની યાદી બનાવો. **03**
- (s) થર્મોઇલેક્ટ્રિસિટી શું છે? થર્મો ઇલેક્ટ્રિક મટિરિયલની યાદી બનાવો. **03**

\*\*\*\*\*