

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester –I Regular / Remedial Examination January - 2011****Subject code: 310023****Subject Name: Electronic Material and Components****Date: 18 /01 /2011****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 Authentic

- Q.1** (a) Define Resistivity and Explain factors affecting on Resistivity with reference to conducting material. **07**
- (b) Explain principle of Thermal Conductivity and Super conductivity. **07**
- Q.2** (a) Explain properties and applications of soft magnetic Material **07**
- (b) What is Temperature co-Efficient? Prove that $\alpha_1 = \alpha_0 / (1 + \alpha_0 t_1)$ **07**
- OR**
- (b) What is hysteresis loss and Eddy current loss? Explain methods for reducing the hysteresis loss. **07**
- Q.3** (a) Answer the following
1. Differentiate Thermosetting and Thermoplastic Material **03**
2. State properties and applications of Poly Tetra Fluoro Ethylene (PTFE) **04**
- (b) Give the classification of Insulating material on the basis of operating temperature. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain properties and applications of Glass, Paper and Rubber. **07**
- (b) Explain Electrical and Chemical properties of Insulating material **07**
- Q.4** (a) Explain formation of P-N junction diode with its function and application **07**
- (b) Differentiate Intrinsic and Extrinsic Semiconductor with an example **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Write short note on applications of Semiconductor material **07**
- (b) Write short note on carbon composition, carbon film, wire wound and variable types of resistor. **07**
- Q.5** (a) What is PCB ? Explain various steps for fabrication of Printed Circuit Board. **07**
- (b) Answer the following
1. What is Relay? List out various types of relays **04**
2. Explain principle of Piezo electric crystal. **03**
- OR**
- Q.5** (a) Explain the construction and working of mica and variable capacitor **07**
- (b) Answer the following
1. Explain Color code of Resistor **04**
2. Explain Trivalent, Tetravalent and Pentavalent impurities **03**
- પ્રશ્ન-૧** અ અવરોધકતાની વ્યાખ્યા આપી તેના પર અસર કરતાં પરિબળો વાહક પદાર્થનાં સંદર્ભમાં સમજાવો. **07**
- બ થર્મલ કંડક્ટીવીટી અને સુપર કંડક્ટીવીટીનાં સિધ્ધાંત સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૨** અ સોફ્ટ મેગ્નેટીક મટીરીયલની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગો સમજાવો **07**
- બ ટેમ્પરેચર કો-એફીસિયન્ટ એટલે શું ? સાબિત કરો કે $\alpha_1 = \alpha_0 / (1 + \alpha_0 t_1)$ **07**

અથવા

બ	હિસ્ટરીસીસ લોસ અને એડી કરન્ટ લોસ એટલે શું ? એડી કરન્ટ લોસ ઘટાડવાની પધ્ધતિઓ સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૩		
અ	નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો	
	(૧) થર્મો સેટીંગ અને થર્મો પ્લીસ્ટીક મટીરીયલ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો	03
	(૨) પોલી ટેટ્રા ફ્લુરો ઈથીલીન (PTFE) ની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગ લખો	04
બ	ઓપરેટીંગ ટેમ્પરેચરનાં સંદર્ભમાં ઇન્સ્યુલેટીંગ મટીરીયલનું વર્ગીકરણ કરો.	07
	અથવા	
પ્રશ્ન-૩		
અ	ગ્લાસ, પેપર અને રબરની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગો સમજાવો	07
બ	ઇન્સ્યુલેટીંગ મટીરીયલની ઇલેક્ટ્રીકલ અને કેમીકલ લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૪		
અ	P-N જંકશન ડાયોડની બનાવટ તેની કાર્ય પધ્ધતિ તથા ઉપયોગો સાથે સમજાવો	07
બ	ઇન્ટ્રીન્સીક અને એક્ઝ્ટ્રીન્સીક સેમીકંડક્ટર વચ્ચેનો તફાવત ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	07
	અથવા	
પ્રશ્ન-૪		
અ	સેમીકંડક્ટર મટીરીયલનાં ઉપયોગો પર ટૂંક નોંધ લખો	07
બ	કાર્બન કંપોઝીશન, કાર્બન ફીલ્મ, વાયર વાઉન્ડ અને વેરીયેબલ રેઝીસ્ટર પર ટૂંક નોંધ લખો	07
પ્રશ્ન-૫		
અ	પી.સી.બી એટલે શું? પી.સી.બનાવવાનાં જુદા જુદા પગથિયા સમજાવો	07
બ	નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો	
	(૧) રીલે એટલે શું? રીલેનાં જુદા જુદા પ્રકારનાં નામ લખો	04
	(૨) પીઝો ઇલેક્ટ્રીક ક્રિસ્ટલનો સિધ્ધાંત સમજાવો	03
	અથવા	
પ્રશ્ન-૫		
અ	માઈકા અને વેરીયેબલ કેપેસીટરની બનાવટ અને કાર્ય પધ્ધતિ સમજાવો	07
બ	નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો	
	(૧) રેઝીસ્ટરનો કલરકોડ સમજાવો	04
	(૨) ટ્રાયવેલન્ટ, ટેટ્રાવેલન્ટ અને પેન્ટાવેલન્ટ અશુદ્ધિઓ સમજાવો	03
