

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester -I Remedial Examination April - 2010****Subject code:310023****Subject Name: Electronic Materials & Components****Date: 20 / 04 / 2010****Time: 10 .30 am – 01.00 pm****Instructions:****Total Marks: 70**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is an authentic version

- Q.1** (a) Explain concept of Resistivity and Factors affecting on Resistivity with reference to conducting material **07**
- (b) Answer the following questions **07**
- (1) Thermal Conductivity
- (2) Explain properties and applications of aluminium & brass
- Q.2** (a) Explain properties and applications of hard magnetic material **07**
- (b) Explain Hysteresis loss and eddy current loss in detail **07**
- OR**
- (b) Explain paramagnetic material, ferrimagnetic material and ferromagnetic material with an example. **07**
- Q.3** (a) Explain following electrical properties and factors affecting on it with reference to insulating material **07**
- (1) Insulation resistance (2) Dielectric strength
- (b) Explain the properties and applications of glass, paper and mica **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain following electrical properties and factors affecting on it with reference to insulating material **07**
- (1) Dielectric loss (2) Relative permittivity
- (b) Answer the following questions **07**
- (1) Differentiate Thermosetting and thermoplastic material
- (2) State properties and applications of Poly Tetra Fluoro Ethylene (PTFE)
- Q.4** (a) Explain formation of 'P' and 'N' type semiconductors **07**
- (b) Answer the following questions **07**
- (1) Define (1) Doping (2) Depletion region (3) Majority charge carrier
- (2) List out various types of capacitors
- OR**
- Q.4** (a) Write note on applications of semiconductor materials **07**
- (b) Answer the following questions **07**
- (1) Explain effect of temperature on semiconductor
- (2) Explain junction diode
- Q.5** (a) Classify the resistors based on material, variability, precision, power rating, mounting **07**
- (b) Explain construction and working of paper capacitor and variable capacitor **07**
- OR**
- Q.5** (a) Write the steps for fabrication of Printed Circuit Board with an example **07**
- (b) Answer the following **07**
- (1) Define relay and List out various types of relays
- (2) Explain the principle of Piezo electric crystal

પ્રશ્ન-૧	અ અવરોધકતા સમજાવી તેને અસર કરતા પરિબળો વાહક પદાર્થનાં સંદર્ભમાં સમજાવો બ નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો (૧) ઉષ્માં વાહકતા (૨) એલ્યુમિનિયમ તથા પિત્તળની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગો જણાવો	07 07
પ્રશ્ન-૨	અ હાર્ડ મેગ્નેટીક મટીરીયલની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગો સમજાવો બ હીસ્ટરીસીસ લોસ અને એ ડી કરંટ લોસ વિસ્તારથી સમજાવો	07 07
પ્રશ્ન-૩	અથવા બ પેરા મેગ્નેટીક , ફેરી મેગ્નેટીક, ફેરો મેગ્નેટીક પદાર્થો ઉદાહરણ સાથે સમજાવો અ અવાહક પદાર્થનાં સંદર્ભમાં નીચે આપેલ ઇલેક્ટ્રીક લાક્ષણિકતાઓ તથા તેને અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો. (૧) ઇન્સ્યુલેશન રેજિસ્ટન્સ (૨) ડાઈ-ઇલેક્ટ્રીક સ્ટ્રેન્થ બ ગ્લાસ, પેપર અને માઈકાની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગ જણાવો	07 07 07
પ્રશ્ન-૩	અથવા અ અવાહક પદાર્થનાં સંદર્ભમાં નીચે આપેલ ઇલેક્ટ્રીક લાક્ષણિકતાઓ તથા તેને અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો. (૧) ડાઈ-ઇલેક્ટ્રીક લોસ (૨) રીલેટીવ પરમીટીવીટી બ નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો (૧) થર્મોસેટીંગ અને થર્મોપ્લાસ્ટીક મટીરીયલનો તફાવત સમજાવો (૨) પોલી ટેટ્રા ફ્લુરો ઇથીલીનની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગ જણાવો	07 07 07
પ્રશ્ન-૪	અ ‘ P ‘ તથા ‘ N ‘ પ્રકારનાં અર્ધવાહકોનું નિર્માણ સમજાવો બ નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો (૧) વ્યાખ્યા આપો (૧) ડોપીંગ (૨) ડિપ્લેશન લેયર (૩) મેજોરીટી ચાર્જ કેરીયર (૨) કેપેસિટરનાં વિવિધ પ્રકારનાં નામ આપો	07
પ્રશ્ન-૪	અથવા અ અર્ધવાહક પદાર્થનાં ઉપયોગો પર ટૂંકનોંધ લખો બ નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો (૧) અર્ધવાહક પદાર્થ પર થતી તાપમાનની અસર જણાવો (૨) જંકશન ડાયોડ સમજાવો.	07 07
પ્રશ્ન-૫	અ અવરોધનું વર્ગીકરણ મટીરીયલ, વેરીયેબીલીટી, પ્રિસિઝન, પાવર રેટીંગ તથા માઉન્ટીંગનાં આધારે જણાવો બ પેપર કેપેસિટર અને વેરીએબલ કેપેસિટરની બનાવટ તથા કાર્ય સમજાવો	07 07
પ્રશ્ન-૫	અથવા અ પી.સી.બી.ની બનાવટનાં તબક્કાઓ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો બ નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો (૧) રીલેની વ્યાખ્યા આપી તેનાં વિવિધ પ્રકાર જણાવો (૨) પિઝો ઇલેક્ટ્રીક ક્રિસ્ટલનો સિધ્ધાંત સમજાવો	07 07
