

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER – I • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 310023**Date: 03/01/2013****Subject Name: Electronic Materials and components****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 considered to be Authentic

- | | | |
|------------|--|-----------|
| Q.1 | (a) Explain energy Band diagram for conductor, semi-conductor and insulator. | 07 |
| | (b) What is resistivity? Explain Factors affecting resistivity. | 07 |
| Q.2 | (a) (i) Explain permeability and dielectric constant. | 04 |
| | (ii) Give comparisons of hard and soft magnetic materials. | 03 |
| | (b) Explain Hysteresis and Eddy current losses with equation. | 07 |
| | OR | |
| | (b) Explain Hysteresis and Eddy current losses with equation. | 07 |
| Q.3 | (a) Compare thermosetting plastic & thermoplastic. | 07 |
| | (b) Classify insulating materials and state their properties. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | (a) Explain properties and application of glass. | 07 |
| | (b) Explain resistance temperature –coefficient with graph and prove their equation. | 07 |
| Q.4 | (a) Explain working in Forward and reverse Bias of P-N junction diode. | 07 |
| | (b) Explain Point contact and Zener diode in brief. | 07 |
| | OR | |
| Q.4 | (a) Explain formation of Depletion region of P-N Junction. | 07 |
| | (b) What is relay ? classify different relays and explain any one relay in brief. | 07 |
| Q.5 | (a) Explain Piezo-electric crystal . | 07 |
| | (b) Explain ceramic & mica capacitor in brief. | 07 |
| | OR | |
| Q.5 | (a) Explain method of color coding for resistor and give one example of it. | 07 |
| | (b) Explain construction of wire wound resistor. | 07 |

પ્રશ્ન-૧	અ	વાહક, અવાહક તથા અર્ધ વાહન માટે એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામ સમજાવો ?	07
	બ	રેઝીસ્ટીવીટી એટલે શું? તેને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો?	07
પ્રશ્ન-૨	અ	૧) પરમીયેબીલીટી તથા ડાઈ ઈલેક્ટ્રીક કોન્સ્ટન્ટ સમજાવો	04
		૨) હાર્ડ તથા સોફ્ટ મેગ્નેટીક મટીરીયલ્સની સરખામણી કરો	03
	બ	હીસ્ટ્રેસીસ તથા એડીકરન્ટ લોસ તેના સમીકરણ સાથે સમજાવો	07
		અથવા	
	બ	સોફ્ટ તથા હાર્ડ ફેરાઈટસની સરખામણી કરો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	થર્મો સેટીંગ પ્લાસ્ટીક તથા થર્મોપ્લાસ્ટીકની સરખામણી કરો.	07
	બ	અવાહક પદાર્થનું વર્ગીકરણ તેના ગુણધર્મના આધારે	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	ગલાસના ઉપયોગ તથા તેના ગુણધર્મ સમજાવો.	07
	બ	રેજીસ્ટન્સ ટેમ્પ્રેચર કોએફીસીયન્ટ તેના આલેખના આધારે સમજાવી તેનું સમીકરણ સાબીત કરો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	પી.એન જંકશન ડાયોડનું કાર્ય ફોરવર્ડ તથા રીવર્સ બાયસમાં સમજાવો	07
	બ	પોઈન્ટ કોન્ટેક્ટ તથા જીનર ડાયોડ સહવિસ્તારથી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	પી.એન.જંકશન માટે રેપ્લેશન રીજીયન કેવી રીતે રચાય છે. તે સમજાવો.	07
	બ	રીલે એટલે શું? જુદા જુદા રીલેના પ્રકાર લખી ગમે તે એક રીલે સહવિસ્તાર સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	પીયાઝો ઈલેક્ટ્રીક ક્રીસ્ટલ સહવિસ્તાર સમજાવો.	07
	બ	સીરામીક તથા માયકા કેપેસીટર સહવિસ્તાર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	રેજીસ્ટર માટેની કલર કોડીંગ રીત સમજાવી એક ઉદાહરણ આપો.	07
	બ	વાયર બાઉન્ડ રેજીસ્ટરનું બંધારણ સહવિસ્તાર સમજાવો.	07
