

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester –Vth Examination December - 2010****Subject code: 331903****Subject Name: Material Technology****Date: 29 /12 /2010****Time: 02.30 pm – 05.00 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 Authentic

- Q.1** (a) Define the following properties of materials. **07**
 (1) Ductility (2) Creep (3) Hardness (4) Die-electric strength
 (5) Malleability (6) Plasticity (7) Toughness
 (b) Draw a neat sketch of Iron –Carbon equilibrium diagram and explain in brief. **07**
 State limitations.

- Q.2** (a) List the general requirement of Engineering Material and explain in Detail. **07**
 (b) Draw a line diagram of Metallurgical Microscope. State the function of each part. **07**

OR

- (b) Draw T.T.T. diagram. Explain its importance and necessary steps to construct it. **07**
- Q.3** (a) List the main type of Cast iron and explain any one with composition, property and application. **07**
 (b) List the main copper alloys and state the property and engineering application of copper. **07**

OR

- Q.3** (a) Give composition and application of the following. Cartridge brass, Muntz metal, Naval brass, Gun metal, Phosphor bronze, Leaded bronze, Y-alloy. **07**
 (b) Give the meaning of the following IS code. **07**
 (1) XT 75 W 18 Cr 4 V 1 (2) T 10 Cr 18 Ni 9 S 3 (3) 35 C 10 G (4) 25 C5 BO (5) Cr 25 Ni 15 S 40 (6) 20 C 12 Pb 15 T14 (7) 80 T 11.

- Q.4** (a) Classify various Heat treatment processes also compare Annealing and Normalizing. **07**
 (b) Write a short note on “Refractory Materials”. **07**

OR

- Q. 4** (a) List various case hardening process and explain any two in short. **07**
 (b) Give detail classification of “Plastics” also compare Thermoplastics and Thermo-Setting plastics. **07**

- Q.5** (a) Write a short note on “Powder Metallurgy” **07**
 (b) List the main types of Metallic coating and explain “Hot dip galvanizing” in brief. **07**

OR

- Q.5** (a) State the factors to be considered while selecting the materials. **07**
 (b) List the various Non-destructive testing methods and explain any one in detail. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	નીચેના પદાર્થોના ગુણધર્મોની વ્યાખ્યા આપો. (૧) તન્યતા (૨) કીપ (૩) સખ્તાઈ (૪) પારવીજ સામર્થ્ય (૫) ટીપાઉપણું (૬) સુઘટ્યતા (૭) કઠોરતા	07
	બ	આયર્ન-કાર્બન ઈકવીલીબ્રીયમની સ્પષ્ટ આકૃતિ દોરી તેને વિસ્તારથી વર્ણવો. તેની મર્યાદાઓ જણાવો	07
પ્રશ્ન-૨	અ	એન્જિનિયરીંગ મટેરીયલ્સની સામાન્ય જરૂરિયાતોની યાદી બનાવી વિસ્તારથી વર્ણવો.	07
	બ	મેટલર્જીકલ સૂક્ષ્મદર્શકની રૅખિક આકૃતિ દોરો. તેના દરેક ભાગોનું વર્ણન કરો. અથવા	07
	બ	ટી.ટી.ટી. ડાયાગ્રામ દોરો. તેનું મહત્ત્વ અને તે બનાવવા માટેનાં જરૂરી સ્ટેપ જણાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	કાસ્ટ આયર્નના મુખ્ય પ્રકારો જણાવો તેમ જ કોઈ પણ એકના ઘટકો, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો વર્ણવો.	07
	બ	તાંબાની મિશ્ર ધાતુઓ જણાવો અને તાંબાના ગુણધર્મો તથા ઈજનેરી ઉપયોગો વર્ણવો. અથવા	07
પ્રશ્ન-૩	અ	નીચેનાના ઘટકો અને ઉપયોગિતા જણાવો. કાર્ટ્રીઝ બ્રાસ, મુંઝ મેટલ, નેવલ બ્રાસ, ગન મેટલ, ફોસ્ફર બ્રોન્ઝ, લેડેડ બ્રોન્ઝ, વાય એલોયઝ.	07
	બ	નીચે દર્શાવેલ આઈ.એસ. કોડના અર્થ સમજાવો. (૧) XT 75 W 18 Cr 4 V 1 (૨) T 10 Cr 18 Ni 9 S 3 (૩) 35 C 10 G (૪) 25 C 5 BO (૫) X 15 Cr 25 Ni 15 S 40 (૬) 20 C 12 Pb 15 T14 (૭) 80 T 11.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	જુદી જુદી હીટ ટ્રીટમેન્ટ પ્રક્રિયાઓનું વર્ગીકરણ કરો તથા અનીલિંગ અને નોર્મલાઈઝિંગ વચ્ચેની સરખામણી કરો.	07
	બ	“રિક્રેકટરી મટેરિયલ્સ” વિશે ટૂંક નોંધ લખો. અથવા	07
પ્રશ્ન-૪	અ	જુદી જુદી કેસ હાર્ડનીંગ પ્રક્રિયા જણાવો અને કોઈ પણ બે ટૂંકમાં વર્ણવો.	07
	બ	“પ્લાસ્ટીકસ”ને વિસ્તારથી વર્ગીકૃત કરો તથા થર્મોપ્લાસ્ટીકસ અને થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટીકસ વચ્ચે તુલના કરો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	“પાઉડર મેટલર્જી” વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	07
	બ	મેટાલીક કોટીંગના મુખ્ય પ્રકારો જણાવો અને “હોટ ડીપ ગેલ્વેનાઈઝેશન” વિશે વિસ્તારથી સમજાવો. અથવા	07
પ્રશ્ન-૫	અ	ઈજનેરી મટેરીયલ્સની પસંદગી કરવા માટેના પરિબળો જણાવો.	07
	બ	નોન ડિસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટીંગ પદ્ધતિઓનાં નામ જણાવી કોઈ પણ એકને વિસ્તારથી વર્ણવો.	07
