

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 362106**Date: 20/05/2013****Subject Name: Thermal Treatment of Metals and Alloys****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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain Pearlite Transformation . **07**
(b) Explain Austempering process. **07**
- Q.2** (a) What are the purposes of annealing? Explain stress relieving and process annealing. **07**
(b) Explain construction of TTT diagram. **07**
- OR**
- Q.3** (b) Draw and label a TTT diagram for Eutectoid steel **07**
(a) Explain stages of heat removal during quenching **07**
(b) Explain solid carburizing process. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain characteristics of quenchants. **07**
(b) Explain precipitation hardening process **07**
- Q.4** (a) Explain Test for measuring hardenability. **07**
(b) Write composition and heat treatment of following **07**
1) Ball bearing Steel 2) Hadfield Mn steel.
- OR**
- Q. 4** (a) Explain in detail the heat treatment of High Speed steels.. **07**
(b) Write Short notes 1) Austenite grain Size 2) Flame hardening **07**
- Q.5** (a) Explain production of Malleable cast Iron in brief. **07**
(b) Explain briefly about thermocouples. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Explain overheating and burning defects found during heat treatment of steels. **07**
(b) Write Short notes on **07**
1) Quench Cracks 2) Marforming

પ્રશ્ન-૧	અ	પરલાઈટ ટ્રાનસફોરમેસેન સમજાવો.	07
	બ	ઓસ્ટેપરીંગ સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૨	અ	એનેલીંગ ના હેતુ સમજાવો ? સડ્રેસ રીલીવીંગ તથા પ્રોસેસ એનેલીંગ સમજાવો	07
	બ	ટી.ટી.ટી વક્રની રચના કેવી રીતે થાય છે તે સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	યુટેક્ટોઇડ સ્ટીલ માટે ટી.ટી.ટી નો સ્વચ્છ આલેખ દોરી ભાગો નિર્દેશીત કરો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	કવેચીંગ દમ્પીંગ ઉશ્મા દુર થવા ના તબક્કા સમજાવો.	07
	બ	ધન કાર્બુરાઈઝીંગ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	કવેચન્ટ ના લક્ષણો સમજાવો.	07
	બ	પ્રેસીપીટેસન હાડનીંગ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	હાર્ડનેબેલીટી માપવા ની ટેસ્ટ સમજાવો	07
	બ	નીચેના ના બન્ધારણો આપી હિટ ટ્રિટમેન્ટ સમજાવો 1) બોલ બેરીંગ સ્ટીલ 2) હેડફીલડ મેંગેનીઝ સ્ટીલ	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	હાઈસ્પીડ સ્ટીલ નુ હિટ ટ્રિટમેન્ટ સમજાવો	07
	બ	ટુંકનોધ લખો 1) ઓસ્ટેનઈટ ગ્રેન સાઈઝ 2) ફલેમ હાર્ડનીંગ	07
પ્રશ્ન-૫	અ	મેલીએબલ કાસ્ટ આયર્ન બનાવાની પદ્ધતિ સવિસ્તાર સમજાવો	07
	બ	થર્મોકપલ વિશે ટુંક મા સમજાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	હિટ ટ્રિટમેન્ટ વખતે જોવા મળતી ઓવરહિટીંગ તથા બર્નીંગ ખામીઓ સમજાવો	07
	બ	નીચેના પર ટુંકનોધ લખો 1) કવેચ કેક 2)મારફોરમીંગ	07
