

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 6 • EXAMINATION – WINTER 2017**

**Subject Code:362106****Date: 08-11-2017****Subject Name: THERMAL TREATMENT OF METALS & ALLOYS****Time: 02:30 pm to 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. Each question carry equal marks (14 marks)

Q.1	(a) Explain Pearlite Transformation .	07
પ્રશ્ન. ૧	અ પરલાઈટ ટ્રાન્સફોર્મેસન સમજાવો.	07
	(b) What is temper brittleness ? explain tempering.	09
	બ ટેમ્પર બ્રીટલનેસ એટલે શું ? ટેમ્પરીંગ સમજાવો	09
Q.2	(a) Explain important critical reactions of iron-carbide Equilibrium diagram.	07
પ્રશ્ન. ૨	અ આર્થન-આર્થન કાર્બાઈડ ડાયાગ્રામ માટે મહત્વની કીટીકલ પ્રક્રિયાઓ સમજાવો.	07
	(b) Classify Annealing Process.	07
	બ એનેલીંગ વર્ગીકરણ સમજાવો	09
	OR	
	(b) Draw and label a TTT diagram for Eutectoid steel	07
	બ યુટેક્ટોઇડ સ્ટીલ માટે ટી.ટી.ટી નો સ્વચ્છ આલેખ દોરી ભાગો નિર્દેશીત કરો.	
Q.3	(a) Explain 1)Full annealing 2)Stress Reliving annealing	07
પ્રશ્ન. ૩	અ સમજાવો.૧) કુલ એનેલીંગ ૨) સ્ટ્રેસ રીલીવિંગ એનેલીંગ	07
	(b) Explain solid carburizing process.	07
	બ ઘન કાર્બુરાઈઝિંગ સમજાવો.	09
Q.3	(a) Explain characteristics of quenchants.	07
પ્રશ્ન. ૩	અ ક્વેચન્ટ ના લક્ષણો સમજાવો.	07
	(b) Explain Jominy End Quench Test in brief..	07
	બ જોમીની એન્ડ ક્વેચ ટેસ્ટ ટ્રુક માં સમજાવો.	09
Q.4	(a) Explain precipitation hardening process	07
પ્રશ્ન. ૪	અ પ્રેસીપીટેસન હાર્ડનીંગ સમજાવો.	09
	(b) Write composition and heat treatment of following	07
	1)Spring Steel 2) Transformer Steel	
	બ નીચેના ના બંધારણો આપી હિટ ટ્રિટમેન્ટ સમજાવો	09

1) સ્પ્રિંગ સ્ટીલ 2) ટ્રાંસ્ફોર્મર સ્ટીલ

OR

- Q.4** (a) Write composition and heat treatment of following **07**  
1) Ball bearing Steel 2) Hadfield Mn steel..
- પ્રશ્ન. ૪** અ નીચેના ના બંધારણો આપી હિટ ટ્રિટમેન્ટ સમજાવો. **૦૭**  
1) બોલ બેરીંગ સ્ટીલ 2) હેડફીલ્ડ મેંગેનીઝ સ્ટીલ.
- (b) Write Short notes Induction hardening 2) Martempering **07**  
બ નીચેના પર ટુંકનોંધ લખો 1) ઈન્ડક્શન હાર્ડનીંગ 2) માર્ટેમ્પરીંગ **૦૭**
- Q.5** (a) Explain Nitriding. **07**
- પ્રશ્ન. ૫** અ નાઈટ્રાઈડીંગ સમજાવો. **07**  
(b) Explain briefly about thermocouples. **07**  
બ થર્મોકપલ વિશે ટુંક મા સમજાવો. **૦૭**
- Q.5** (a) Describe in brief method of producing Malleable Cast Iron from white cast Iron. **07**  
**પ્રશ્ન. ૫** અ વ્હાઈટ કાસ્ટ આયર્ન માંથી મેલીએબલ કાસ્ટ આયર્ન બનાવાની **૦૭**  
મેલીએબીલાઈસેશન પદ્ધતિ સવિસ્તાર સમજાવો
- (b) Write Short notes on **07**  
1) Quench Cracks 2) Cryoforming.
- બ નીચેના પર ટુંકનોંધ લખો 1) ક્વેંચ કેક 2) ક્રાયોફોર્મીંગ **૦૭**

\*\*\*\*\*