

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER-EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 362106

Date: 31/05/2012

Subject Name: Thermal Treatment of Metals and Alloys

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 Pearlite Transformation . | 07 |
| | (b) What is annealing? Why full annealing is generally not employed for hypereutectoid steels? | 07 |
| Q.2 | (a) Classify Annealing Process. | 07 |
| | (b) Explain construction of TTT diagram. | 07 |
| | OR | |
| | (b) Explain Factor affecting TTT diagram | 07 |
| Q.3 | (a) Explain stages of heat removal during quenching | 07 |
| | (b) Explain Nitriding process. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | (a) Explain Martensite transformation in detail | 07 |
| | (b) What is Hardenability? Differentiate between hardness and Hardenability? | 07 |
| Q.4 | (a) Explain precipitation hardening process | 07 |
| | (b) Write composition and heat treatment of following
1)Hadfield Mn Steel 2) High speed tool Steel | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | (a) Write composition and heat treatment of following
Spring Steel 2) Ball bearing Steel | 07 |
| | (b) Write Short notes
Austenite grain Size 2) Austempering | 07 |
| Q.5 | (a) What is carburizing of steel? Explain solid Carburizing.. | 07 |
| | (b) Explain continuous type of heat treatment furnace. | 07 |
| | OR | |
| Q.5 | (a) Describe in brief method of producing Malleable Cast Iron from white cast Iron. | 07 |
| | (b) Write Short notes
1) Martempering 2) Ausforming | 07 |

પ્રશ્ન-૧	અ	પરલાઈટ ટ્રાનસફોરમેસેન સમજાવો.	07
	બ	એનેલીંગ એટલે શું ? હાઈપરચુટેકટોઈડ સ્ટીલ નું કુલ એનેલીંગ કેમ કરવામા નથી આવતુ ?	07
પ્રશ્ન-૨	અ	એનેલીંગ નું વર્ગીકરણ સમજાવો	07
	બ	ટી.ટી.ટી વક્રની રચના કેવી રીતે થાય છે તે સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	ટી.ટી.ટી વક્રને અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	ક્રેંચીંગ દમ્પીંગ ઉશ્મા દુર થવા ના તબક્કા સમજાવો.	07
	બ	નાઈટ્રાઈડીંગ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	માર્ટનસાઈટ ટ્રાનસફોરમેસેન સમજાવો.	07
	બ	હાડનેબીલીટી એટલે શું ? હાડનેસ અને હાડનેબીલીટી વચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	પ્રેસીપીટેસન હાડનીંગ સમજાવો.	07
	બ	નીચેના ના બંધારણો આપી હિટ ટ્રિટમેન્ટ સમજાવો 1) હેડફીલ્ડ સ્ટીલ 2) હાઈ સ્પીડ સ્ટીલ	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	નીચેના ના બંધારણો આપી હિટ ટ્રિટમેન્ટ સમજાવો 1) સ્પ્રિંગ સ્ટીલ 2) બોલ બેરીંગ સ્ટીલ	07
	બ	નીચેના પર ટુંકનોંધ લખો 1) ઓસ્ટેનાઈટ ગ્રેન સાઈઝ 2) ઓસ્ટેપરીંગ	07
પ્રશ્ન-૫	અ	કાર્બુરાઈસીંગ એટલે શું? ઘન કાર્બુરાઈસીંગ સમજાવો	07
	બ	સતત પ્રકાર ની હિટ ટ્રિટમેન્ટ ફરનેસ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	વ્હાઈટ કાસ્ટ આર્થન માથી મેલીએબલ કાસ્ટ આર્થન બનાવાની મેલીએબીલાઈસેસન પદ્ધતિ સવિસ્તાર સમજાવો	07
	બ	નીચેના પર ટુંકનોંધ લખો 1) મારટેમપરીંગ 2) ઓસફોરમીંગ	07
