Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–V • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 352103 **Date: 16-05-2013**

Subject Name: Physical Metallurgy - II

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)	Draw and label Fe-Fe_3C diagram.	**07**
	(b)	Draw and label TTT diagram for steel. And explain effect of alloying element on it.	**07**
Q.2	(a)	Classified the plain carbon steel and write down application and Limitation.	**07**
	(b)	Explain mechanism of pearlitic transformation.	**07**
		OR	
	(b)	Explain austenite to martensite transformation.	**07**
Q.3	(a)	Differentiate between steel and cast iron.	**07**
	(b)	Give the microstructure, properties and uses of SG Cast iron and malleable Cast iron.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Write the composition, property and application of aluminum and its alloys.	**07**
	(b)	What is Hardenability? Differentiate between hardness and Hardenability?	**07**
Q.4	(a)	Explain the Martensatic stainless steel with composition, property and application.	**07**
	(b)	Write the composition, property and application of bearing material.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain in brief “Heat treatment of the High Speed Tool steel”.	**07**
	(b)	Difference between TTT and CCT diagram.	**07**
Q.5	(a)	What is carburizing of steel? Explain pack Carburizing.	**07**
	(b)	What is heat treatment? explan anealing in brief.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Write a short note on sub-Zero treatment.	**07**
	(b)	Write Short notes on 1) Martempring 2) Austempering.	**07**

****

પ્રશ્ન. ૧	અ	નામ નિર્દેશ સાથે Fe-Fe_3C ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૭
	બ	સ્ટીલ માટે નામ નિર્દેશ સાથે TTT ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના પર વિવિધ મિશ્રધાતુઓની અસરો લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	કાર્બન સ્ટીલ નુ વર્ગીકરણ આપો. તેની ઍપ્લિકેશન અને મર્યદા જણાવો.	૦૭
	બ	પ્લાઇટીક ટ્રાન્સફોર્મેશનની મિકેનિઝમ વિગતથી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	ઓસ્ટેનાઇટમાથી માર્ટેન્સાઇટનુ ટ્રાન્સફોર્મેશન સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	અ	સ્ટીલ અને કાસ્ટ આર્યન વચ્ચે નો તફાવત આપો.	૦૭
	બ	એસ.જી. કાસ્ટ આર્યન અને મેલિઍબલ કાસ્ટ આર્યન ના માઈક્રોસ્ટ્રકચર, પ્રોપર્ટી અને ઉપયોગો જણાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	અ	એલ્યુમિનીયમ અને તેની મિશ્રધાતુ ના માઈક્રોસ્ટ્રકચર, પ્રોપર્ટી અને ઉપયોગો જણાવો.	૦૭
	બ	હાર્ડનેબીલિટી એટલે શુ ? હાર્ડનેબીલિટી અને હાર્ડનેશ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	માર્ટેન્સીટીક્ સ્ટેન્લેસ્ સ્ટીલ ના માઈક્રોસ્ટ્રકચર, પ્રોપર્ટી અને ઉપયોગો આપી સમજાવો.	૦૭
	બ	બેરિંગ મટીરિયલ ના માઈક્રોસ્ટ્રકચર, પ્રોપર્ટી અને ઉપયોગો આપી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	હાઈસ્પીડ ટુલ સ્ટીલ નુ હીટ ટ્રીટમેન્ટ વીગતવાર સમજાવો.	૦૭
	બ	TTT અને CCT ડાયાગ્રામ વચ્ચેના તફાવત લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	સ્ટીલનુ કાર્બુરાઈજિંગ એટલે શુ? પેક કાર્બુરાઈજિંગ પ્રોસેશ વિશે સમજાવો.	૦૭
	બ	હીટ ટ્રીટમેન્ટ એટલે શુ? એનીલીંગ પ્રોસેસ વીગતવાર સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	ટૂંકનોધ લખો:- સબ-ઝીરો ટ્રીટમેન્ટ.	૦૭
	બ	ટૂંકનોધ લખો:- ૧) મારટેમ્પરિંગ ૨) ઓસ્ટેમ્પરિંગ.	૦૭

****