

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER 2016**

**Subject Code: 352103****Date: 16/05/2016****Subject Name: PHYSICAL METALLURGY -II****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)

<b>Q.1</b>	(a) Explain steps for preparing specimen for metallography.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૧</b>	અ મેટલોગ્રાફી માટે સ્પેસીમેન તૈયાર કરવાના ના પગલાંઓ સમજાવો.	<b>07</b>
	(b) Define cooling curve & equilibrium diagram write the information that can be obtained from cooling curves & equilibrium diagram	<b>09</b>
	બ ઠારણ વક્ર અને સમતોલન આલેખ વ્યાખ્યાયિત કરો અને કઈ માહિતી ઠારણ વક્ર અને સમતોલન આલેખ પરથી મેળવી શકાય છે તે જણાવો.	<b>09</b>
<b>Q.2</b>	(a) Draw & label Iron carbon diagram and write important reactions	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૨</b>	અ આયર્ન કાર્બન સમતોલન આલેખ દોરી અને વિવિધ ભાગો દર્શાવો અને મહત્વની પ્રક્રિયાઓ લખો.	<b>07</b>
	(b) Draw & explain TTT Diagram of Eutectoid steel.	<b>09</b>
	બ યુટેક્ટોઇડ સ્ટીલનો TTT ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	<b>09</b>
	<b>OR</b>	
	(b) Explain the purposes of heat treatment.	<b>07</b>
	બ હીટ ટ્રીટમેન્ટ ના હેતુઓ સમજાવો.	
<b>Q.3</b>	(a) Explain Full Annealing & Spheroidizing annealing	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	અ . ફુલ અનીલીંગ અને સ્ફેરોડાઇઝીંગ અનીલીંગ સમજાવો	<b>07</b>
	(b) what is surface hardening? Explain carburizing in detail.	<b>09</b>
	બ સર્ફેસ હાર્ડનીંગ એટલે શું? કાર્બુરાઇઝીંગ સવિસ્તાર સમજાવો.	<b>09</b>
	<b>OR</b>	
<b>Q.3</b>	(a) Write composition, properties and uses of cartridge brass and Muntz Metal.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	અ કાર્ટ્રીજ બ્રાસ અને મુંટસ મેટલ ના સંઘટ્ટન , ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો	<b>07</b>
	(b) Differentiate between Normalizing & Annealing.	<b>09</b>
	બ નોર્મલાઇઝીંગ અને અનીલીંગ વચ્ચે ના તફાવત સ્પષ્ટ કરો.	<b>09</b>
<b>Q.4</b>	(a) Write composition, properties and uses of Bearing material.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	અ બીરીંગ મટીરીયલ ના સંઘટ્ટન , ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો	<b>07</b>
	(b) Write a short note on martempering.	<b>09</b>

	બ	માર્ટેમપરીંગ પર ટુંક નોંધ લખો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Write applications and limitations of various plain carbon steels	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	વિવિધ પ્લેન કાર્બન સ્ટીલ ના ઉપયોગ અને મર્યાદાઓ લખો.	07
	(b)	What is stainless steel?.Classify stainless steels and explain their properties & applications.	૦૭
	બ	સ્ટેનલેસ સ્ટીલ એટલે શું ? સ્ટેનલેસ સ્ટીલ નું વર્ગીકરણ કરી ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain why tempering is carried out after hardening?	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	ટેમ્પરીંગ પછી હાર્ડનીંગ કેમ કરવું પડે છે સમજાવો.	07
	(b)	Write composition and heat treatment of High Speed steel.	૦૭
	બ	હાઈ સ્પીડ સ્ટીલ નું સંઘટન તથા ઉષ્મા ઉપચાર લખો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Draw & explain phase diagram of solid solution showing partial solubility in solid state.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	ઘન સ્થિતિમાં આંશીક દ્રાવ્ય ઘન સોલ્યુશન નો ફેઝ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	07
	(b)	Define Hardness & Explain Rockwell hardness testing.	૦૭
	બ	હાર્ડનેસ વ્યાખ્યાયિત કરો & રોકવેલ કઠિનતા પરીક્ષણ સમજાવો.	૦૭

\*\*\*\*\*