

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 332102**Date: 17 -12 -2015****Subject Name: Physical Metallurgy-I****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- | | | |
|------------|---|-----------|
| Q.1 | (a) Draw neat sketch of BCC, FCC and HCP. Also, find A.P.F. of BCC. | 07 |
| પ્રશ્ન. ૧ | અ BCC, FCC અને HCP આકૃતિ દોરો. BCC નો A.P.F શોધો. | ૦૭ |
| | (b) What is metallurgy? What are the divisions of metallurgy? | 07 |
| | બ મેટલર્જી એટલે શું? મેટલર્જી ના કયા કયા વિભાગો છે. | ૦૭ |
| Q.2 | (a) Explain Lever rule with example | 07 |
| પ્રશ્ન. ૨ | અ લીવર રુલ ઊદાહરણ શાથે સમજાવો. | ૦૭ |
| | (b) Write steps for finding Miller indices for planes. Show (110) and (111) planes. | 07 |
| | બ ક્રીસ્ટલમાં મીલર દિશાઓ માટે ની રીત સમજાવો. [૧૧૦] અને [૧૧૧] દિશાઓ બતાવો. | ૦૭ |
| OR | | |
| | (b) Write steps for finding Miller indices for directions. Show [110] and [011] directions. | 07 |
| | બ ક્રીસ્ટલમાં મીલર દિશાઓ માટે ની રીત સમજાવો. [૧૧૦] અને [૦૧૧] દિશાઓ બતાવો. | ૦૭ |
| Q.3 | (a) Explain different types of solid solutions. | 07 |
| પ્રશ્ન. ૩ | અ વિવિધ પ્રકાર ના સોલીડ સોલ્યુશન સમજાવો. | ૦૭ |
| | (b) Differentiate between slip and twin | 07 |
| | બ સ્લિપ અને ટવિન વચ્ચે તફાવત આપો. | ૦૭ |
| OR | | |
| Q.3 | (a) Explain Work Hardening. | 07 |
| પ્રશ્ન. ૩ | અ વર્ક હાર્ડનીંગ સમજાવો. | ૦૭ |
| | (b) Explain a typical equilibrium diagram between two Metals completely insoluble in solid state with suitable example. | 07 |
| | બ જરૂરી ઉદાહરણ લઈ બે ધાતુ એકબીજામાં સંપૂર્ણ અદ્રાવ્ય છે તે દર્શાવતો લાક્ષણિક સમતોલન આલેખ દોરી સમજાવો. | ૦૭ |
| Q.4 | (a) Write a short note on defects in crystals. | 07 |
| પ્રશ્ન. ૪ | અ ક્રીસ્ટલમાં રહેલ ડીફેક્ટ વિશે ટુકનોંધ લખો. | ૦૭ |
| | (b) Explain Gibbs phase rule with example | 07 |

	બ	ગિબ્સ ફ્રેસ રુલ ઊદાહરણ શાથે સમજાવો	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Explain Following terms with example. 1) Alloy 2)Unit cell 3)Co-ordination Number	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	નીચેના પદો સમજાવો. 1)એલોય 2) યુનીટ સેલ 3)કો-ઓર્ડરનેશન નંબર	૦૭
	(b)	Explain Metallography process step by step.	07
	બ	મેટલોગ્રાફી પધ્ધતિ મુદાસર સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Draw line diagram of Metallurgical microscope.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	મેટલર્જીકલ માઇક્રોસ્કોપ નુ રેખાચિત્ર દોરો	૦૭
	(b)	Draw and explain cooling curve for Metals and Alloy.	07
	બ	મેટલ અને એલોય માટે કુલીંગ કર્વ દોરો અને સમજાવો	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Write the differences between micro examination and macro examination.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	માઇક્રો તપાસણી અને મેક્રો તપાસણી વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૭
	(b)	What are the differences between Metal & Nonmetal?	07
	બ	ધાતુ અને અધાતુ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૭
