

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 2014**

**Subject Code: 331903****Date: 11 /05 /2015****Subject Name: M.T.****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt five 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) Define following properties of materials **07**  
(1)Ductility (2) Creep (3) Hardness (4) Elasticity(5) Plasticity  
(6) Strength (7) Toughness.
- (b) What is Surface hardening? Explain any one methods of surface hardening. **07**
- Q.2** (a) Explain Principle & Working of “Metallurgical Microscope” with neat sketch. **07**  
(b) Define space lattice & unit cell. Draw the cell of B.C.C & F.C.C and also give examples. **07**
- OR
- (b) Sketch & Label the different phases in Iron-Carbon Equilibrium diagram. **07**
- Q.3** (a) List factors to be considered while selecting materials. **07**  
(b) Give properties & uses of White cast iron & Gray cast iron. **07**
- OR
- Q.3** (a) Give the full forms of the following. **07**  
(1)BIS (2)ASTM (3)BS (4)AISI (5)EN (6)JIS (7)SAE  
(b) Explain effect of any seven alloying elements on properties of steel. **07**
- Q.4** (a) List major Aluminium alloys and explain any one with its properties. **07**  
(b) Write short note on “Powder Metallurgy” **07**
- OR
- Q. 4** (a) Compare Brass and Bronze. **07**  
(b) Give difference between Thermo setting Plastics & Thermo Plastics. **07**
- Q.5** (a) Classify various Heat treatment processes. Compare Annealing with Normalizing. **07**  
(b) List various NDT methods and explain Magnetic Particle Test. **07**
- OR
- Q.5** (a) List advantages and limitations of Hardening process. **07**  
(b) List the methods of Surface coating and explain any one method. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ નીચેના પદાર્થો ના ગુણધર્મો ની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭  
(1)તન્યતા (2)ક્રીપ (3)સખ્તાઇ (4)સ્થિતિસ્થાપકતા (5)સુઘટ્યતા  
(6)સ્ટ્રેન્થ (7) કઠોરતા  
બ સરફેસ હાર્ડનીંગ એટલે શું? સરફેસ હાર્ડનીંગ ની કોઇપણ એક રીત સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ મેટલર્જીકલ માઇક્રોસ્કોપ નો સિધ્ધાંત તથા કાર્યપદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ૦૭  
સમજાવો.  
બ સ્પેસ લેટીસ તથા યુનિટસેલ ની વ્યાખ્યા આપો. બી.સી.સી. તથા એફ.સી.સી. ૦૭  
યુનિટ સેલ દોરો તથા તેના ઉદાહરણ આપો.
- અથવા  
બ આયર્ન -કાર્બન ઇક્વીલિબ્રીયમ ડાયાગ્રામ દોરો તથા તેના પર જુદા જુદા ફેઝ ૦૭  
દર્શાવો.
- પ્રશ્ન. ૩ અ મટીરીયલ ની પસંદગી કરતી વખતે ધ્યાન માં લેવાના મુદ્દાઓ ની યાદી આપો. ૦૭  
બ વ્હાઇટ કાસ્ટ આયર્ન તથા ગ્રે કાસ્ટ આયર્ન ના ગુણધર્મો તથા ઉપયોગો જણાવો. ૦૭
- અથવા  
પ્રશ્ન. ૩ અ નીચેના ના પુરા ફોર્મ આપો. ૦૭  
(1)BIS (2)ASTM (3)BS (4)AISI (5)EN (6)JIS (7)SAE  
બ કોઇપણ સાત એલોયીંગ તત્વો ની સ્ટીલ ના ગુણધર્મો ઉપર થતી અસર ૦૭  
સમજાવો.
- પ્રશ્ન. ૪ અ એલ્યુમિનિયમ ની મુખ્ય એલોય ની યાદી આપો તથા કોઇપણ એક ના ગુણધર્મો ૦૭  
સમજાવો.  
બ “પાઉડર મેટલર્જી” ઉપર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
- અથવા  
પ્રશ્ન. ૪ અ બ્રાસ અને બ્રોઝ ની સરખામણી કરો. ૦૭  
બ થર્મોસેટીંગ પ્લાસ્ટિક તથા થર્મોપ્લાસ્ટિક વચ્ચે ના તફાવતો આપો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ હીટટ્રીટમેન્ટ પ્રક્રિયા નું વર્ગીકરણ કરો. એનલીંગ તથા નોર્મલાઇઝીંગ ની ૦૭  
સરખામણી કરો.  
બ NDT પ્રક્રિયા ની યાદી આપો તથા મેગ્નેટિક પાર્ટીકલ ટેસ્ટ સમજાવો. ૦૭
- અથવા  
પ્રશ્ન. ૫ અ હાર્ડનીંગ પ્રક્રિયા ના ફાયદા તથા મર્યાદાઓ ની યાદી આપો. ૦૭  
બ સરફેસ કોટીંગ ની રીતો જણાવો તથા કોઇ પણ એક રીત સમજાવો. ૦૭

\*\*\*\*\*