

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-V • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 352008

Date: 04-12-2014

Subject Name: Material Science

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) Define following properties of material. **07**
(1) Elasticity (2) Hardness (3) Brittleness (4) Toughness
(5) Compressive Strength (6) Malleability (7) Ductility
(b) Explain TTT curve with its application. **07**
- Q.2** (a) Draw a neat sketch of Iron –Carbon equilibrium diagram and discuss in brief. **07**
(b) Explain BCC, FCC and HCP with neat sketch. **07**
OR
(b) Explain role of Non-ferrous metals in engineering field. **07**
- Q.3** (a) Explain types of copper alloys, and their industrial applications. **07**
(b) Write application of rubbers and Teflon materials. **07**
OR
Q.3 (a) Discuss application of various heat treatment processes. **07**
(b) Explain in brief about following material : insulator, ceramic **07**
- Q.4** (a) Explain Magnetic Particle Test. **07**
(b) Explain factors to be considered while selecting material. **07**
OR
Q. 4 (a) Discuss working principle of Ultrasonic Test. **07**
(b) Briefly discuss types of commercially available material. **07**
- Q.5** (a) Explain procedure of any one surface coating method. **07**
(b) Briefly explain concept of powder metallurgy. **07**
OR
Q.5 (a) Discuss application of powder metallurgy in industries. **07**
(b) Explain needs and scope of surface coating in brief. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ વ્યાખ્યા આપો. (1) ઇલાસ્ટીસીટી (2) હાર્ડનેસ (3) બરડતા (4) ટફનેસ (5) કંપ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ (6) ટીપાઉપણુ (7) તણાવપણુ 0૭
- બ TTT કર્વ અને તેની ઉપયોગિતા સમજાવો. 0૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ આયર્ન-કાર્બન ડાયાગ્રામ દોરો તથા ટ્રેકમા સમજાવો. 0૭
- બ BCC, FCC અને HCP આકૃતિસહ સમજાવો. 0૭
- અથવા
- બ ઇજનેરી ક્ષેત્રેમાં બીન લોહ ધાતુની ઉપયોગિતા સમજાવો. 0૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ કોપરની મીશ્રધાતુઓ વર્ણવો અને ઉદ્યોગોમાં તેનો ઉપયોગ સમજાવો. 0૭
- બ રબર અને ટેફલોન મટીરીયલના ઉપયોગો વીશે જણાવો. 0૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ વિવિધ હીટ ટ્રીટમેન્ટ પદ્ધતીઓ ની ઉપયોગિતા સમજાવો. 0૭
- બ ઇન્સ્યુલેટિંગ અને સીરામીક મટીરીયલ વીશે ટ્રેકમા સમજાવો. 0૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ મેઝનેટીક પર્ટીકલ ટેસ્ટ વર્ણવો. 0૭
- બ મટીરીયલ નક્કી કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવામાં આવતી બાબતો વીશે લખો. 0૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ અલ્ટ્રાસોનીક ટેસ્ટનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત વર્ણવો. 0૭
- બ કોમર્શીયલી પ્રાપ્ય મટીરીયલ વીશે ચર્ચા કરો. 0૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ કોઇપણ એક સરફેસ કોટિંગ મેથડ ની પદ્ધતી સમજાવો. 0૭
- બ પાઉડર મેટલર્જી વીશે ટ્રેકમા સમજાવો. 0૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ પાઉડર મેટલર્જીની ઉપયોગિતા વીશે ચર્ચા કરો. 0૭
- બ સરફેસ કોટિંગની જરૂરિયાત અને તેના અવકાશ વીશે ટ્રેકમા સમજાવો. 0૭
