

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-V • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 352008

Date: 12-05-2015

Subject Name: Material Science

Time: 02:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain Stress-strain concept and its relationship. **07**
(b) Draw a neat sketch of Iron –Carbon equilibrium diagram and label various sections in detail. **07**
- Q.2** (a) Define following properties of material. **07**
(1) Hardness (2) Toughness (3) Brittleness (4) Elasticity
(5) Malleability (6) Ductility (7) Compressive Strength
(b) Explain alloying of metals - properties and effect. **07**
- OR
- (b) Discuss classification of ferrous metals in brief. **07**
- Q.3** (a) Explain types of copper alloys, and their industrial applications. **07**
(b) Write a short note on Adhesive materials. **07**
- OR
- Q.3** (a) Discuss application of various heat treatment processes. **07**
(b) Explain in brief about following material : Teflon, ceramic **07**
- Q.4** (a) Explain Liquid Penetration Test. **07**
(b) Explain factors to be considered while selecting material. **07**
- OR
- Q.4** (a) Discuss working principle of Magnetic Particle test. **07**
(b) Briefly discuss types of commercially available material. **07**
- Q.5** (a) Explain needs and scope of surface coatings. **07**
(b) Briefly explain powder metallurgy. **07**
- OR
- Q.5** (a) Discuss merits and demerits of powder metallurgy. **07**
(b) Explain types of surface coating and its application. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ સ્ટ્રેસ-સ્ટ્રેઇન નો ખ્યાલ અને તેમનો સંબંધ સમજાવો. ૦૭
બ આયર્ન-કાર્બન ડાયાગ્રામ દોરો તથા દરેક વિભાગોના નામ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ વ્યાખ્યા આપો. (1) હાર્ડનેસ (2) ટફનેસ (3) બરડતા ૦૭
(4) ઇલાસ્ટીસીટી (5) ટીપાઉપણુ (6) તણાવપણુ (7) કંપ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ
- બ મીશ્ર ધાતુની લાક્ષણિકતા અને તેની અસર સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- બ લોહ ધાતુ નુ વર્ગીકરણ ટૂંક મા સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ કોપરની મીશ્રધાતુઓ વર્ણવો અને ઉદ્યોગોમા તેનો ઉપયોગ સમજાવો. ૦૭
બ એડહેસીવ મટીરીયલ વીશે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ વિવિધ હીટ ટ્રીટમેંટ પદ્ધતીઓ ની ઉપયોગીતા સમજાવો. ૦૭
બ ટેફ્લોન અને સીરામીક મટીરીયલ વીશે ટૂંકમા સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ લીક્વીડ પેનીટ્રેશન ટેસ્ટ વર્ણવો. ૦૭
બ મટીરીયલ નક્કી કરતી વખતે ધ્યાનમા રાખવામા આવતી બાબતો વીશે લખો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ મેગ્નેટીક પર્ટીકલ ટેસ્ટ વર્ણવો. ૦૭
બ કોમર્શીયલી પ્રાચ્ય મટીરીયલ વીશે ચર્ચા કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ સરફેસ કોટીંગની જરૂરીયાત અને મહત્વ સમજાવો. ૦૭
બ પાઉડર મેટલર્જી વીશે ટૂંકમા સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ પાઉડર મેટલર્જીના ફાયદા અને ગેરફાયદા વીશે ચર્ચા કરો. ૦૭
બ સરફેસ કોટીંગના પ્રકાર અને તેની ઉપયોગીતા જણાવો. ૦૭
