

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester –Vth Examination December - 2010

Subject code: 352102

Subject Name: Materials & Testing

Date: 27 /12 /2010

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 Authentic

- Q.1** (a) What is material science and classify engineering materials with examples **07**
(b) Explain the criterion for selection of materials. **07**
- Q.2** (a) Discuss the importance of testing of materials and list the types of tests. **07**
(b) Explain the merits and demerits of destructive and non destructive tests. **07**
- OR**
- (b) Explain the stress strain diagram for ductile and brittle materials. **07**
- Q.3** (a) List the three main scale for Rockwell hardness tester with load ,indenter, and applications. **07**
(b) Draw the standard specimen for tensile test and Izod impact test. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain briefly plastic deformation and proof stress. **07**
(b) Define fatigue property of material, what is endurance limit, and describe the fatigue test. **07**
- Q.4** (a) Explain the principle of magnetic particle testing and list the various magnetic materials. **07**
(b) Describe the advantages of γ -Radiography over X- Ray Radiography **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Explain the principle of Ultrasonic testing of metals and give its applications **07**
(b) What is creep? Explain the creep curve. **07**
- Q.5** (a) Write the properties and applications of ceramic materials and composite materials. **07**
(b) Explain liquid penetrant test and give its applications **07**
- OR**
- Q.5** (a) List the properties and applications of Grey Cast Iron **07**
(b) List the Copper alloys and explain any two with composition ,properties and applications. **07**

- પ્રશ્ન-૧** અ મટીરીયલ સાયન્સ એટલે શૂ ? એન્જીનીયરિન્ગ મટીરીયલ નુ વર્ગીકરણ કરો . **07**
બ મટીરીયલ સીલેશન ના જોગવાઈ સમજાવો . **07**

- પ્રશ્ન-૨** અ મટીરીયલ ની કસોટી નુ મહત્વ ની ચર્ચા કરો અને તે વિવિધ કસોટીઓ જણાવો . **07**
બ ડિસ્ટક્ટીવ અને નોન ડિસ્ટક્ટીવ કસોટીઓ ની મર્યાદાઓ અને ફાયદાઓ જણાવો . **07**

અથવા

- બ ડક્ટાઈલ અને બ્રીટલ મટીરીયલ ના સ્ટ્રેસ સ્ટ્રેન આલેખ સમજાવો **07**

પ્રશ્ન-૩

- અ રોકવેલ હાર્ડનેસ ટેસ્ટર ના ત્રણ મુખ્ય સ્કેલ તેઓ ના લોડ; ઈન્ડેન્ટર અને ઉપયોગો સાથે જણાવો .
બ ટેન્સાઈલ ટેસ્ટ અને આઈઝોડ ઈમ્પેક્ટ ટેસ્ટ માટે સવચ્છ આકૃતી દોરો .

07

07

અથવા

પ્રશ્ન-૩

- અ ટુકં મા પ્લાસ્ટીક ડીફોર્મેશન અને પ્રૂફ સ્ટસ સમજાવો.
બ મટીરીયલ ની ફટીગ પ્રોપર્ટી એટલે શુ, એન્ડયોરન્સ લીમીટ એટલે શુ, ફટીગ ટેસ્ટ સમજાવો.

07

07

પ્રશ્ન-૪

- અ મેગનેટીક પાર્ટિકલ કસોટી નુ સિદ્ધાન્ત સમજાવો અને વીવિધ મેગનેટીક મટીરીયલ ની યાદી કરો.
બ γ કિરણ રેડીઓગ્રાફી ના X કિરણ રેડીઓગ્રાફી પર ફાયદાઓ જણાવો .

07

07

અથવા

પ્રશ્ન-૪

- અ ધાતુ ના અલ્ટ્રાસોનિક પરીક્ષણ નુ સિદ્ધાન્ત સમજાવો અને ઉપયોગો જણાવો .
બ E_L5 એટલે શૂ ? E_L5 VF, [B સમજાવો.

07

07

પ્રશ્ન-૫

- અ સિરામિક મટીરીયલ અને કમ્પોઝિટ મટીરીયલ ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો .
બ લિકવિડ પેનેટ્રન્ટ ટેસ્ટ સમજાવો અને તેના ઉપયોગો જણાવો .

07

07

અથવા

પ્રશ્ન-૫

- અ ગ્રે કાસ્ટ આયર્ન ગુણધર્મો અને ઉપયોગો ની યાદી કરો.
બ તાંબા ના મિશ્ર ધાતુ ની યાદી કરો અને તેના કોમ્પોઝીશન ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો .

07

07
