

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering - SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2012**

**Subject code: 352102****Date: 26/12/2012****Subject Name: Material and Testing****Time: 10.30 am - 01.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

- |             |     |                                                                                                          |           |
|-------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Q.1</b>  | (a) | Define metal. Give difference between metallic & non metallic material..                                 | <b>07</b> |
|             | (b) | What is engineering material? Explain criteria for selection of engineering material.                    | <b>07</b> |
| <b>Q.2</b>  | (a) | What do you mean by DT & NDT test? Give difference between DT & NDT test.                                | <b>07</b> |
|             | (b) | Write engineering applications of abrasive material.                                                     | <b>07</b> |
|             |     | <b>OR</b>                                                                                                |           |
|             | (b) | Classify steel based on carbon percentage & give its important properties.                               | <b>07</b> |
| <b>Q.3</b>  | (a) | Describe tensile test in brief. Explain EL, PL, UTS & BS points in stress-strain diagram.                | <b>07</b> |
|             | (b) | Define hardness & list three main scale of Rockwell hardness test with load, indenter & its application. | <b>07</b> |
|             |     | <b>OR</b>                                                                                                |           |
| <b>Q.3</b>  | (a) | Define formability. Explain cupping test for it.                                                         | <b>07</b> |
|             | (b) | Write procedure for Rockwell hardness test & give its advantage.                                         | <b>07</b> |
| <b>Q.4</b>  | (a) | Explain magnetic particle test & explain why & how parts are demagnetize after test.                     | <b>07</b> |
|             | (b) | Explain liquid penetrate test & give its advantage.                                                      | <b>07</b> |
|             |     | <b>OR</b>                                                                                                |           |
| <b>Q. 4</b> | (a) | What is fatigue test? Explain S-N curve & endurance limit from fatigue test.                             | <b>07</b> |
|             | (b) | Explain procedure for creep test & explain creep curve from it.                                          | <b>07</b> |
| <b>Q.5</b>  | (a) | What is plastic material? Differentiate thermo plastic & thermosetting plastic.                          | <b>07</b> |
|             | (b) | Classify cast iron & give its important properties in short.                                             | <b>07</b> |
|             |     | <b>OR</b>                                                                                                |           |
| <b>Q.5</b>  | (a) | Write different type of ceramics material & its application.                                             | <b>07</b> |
|             | (b) | Describe advantage & disadvantage of Y-ray radiography over X-ray radiography.                           | <b>07</b> |

|      |     |                                                                                                          |    |
|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Q.1  | (a) | મેટલ ની વ્યાખ્યા આપો. મેટાલિક અને નોન મેટાલિક મટીરીયલ વચ્ચે નો ભેદ લખો.                                  | 07 |
|      | (b) | ઇજનેરી મટીરીયલ શુ છે? તે પસંદ કરતી વખતે શુ ધ્યાન રાખશો.                                                  | 07 |
| Q.2  | (a) | DT અને NDT ટેસ્ટ નો શુ અર્થ થાય? DT અને NDT ટેસ્ટ વચ્ચે નો ભેદ લખો.                                      | 07 |
|      | (b) | એબ્રેસીવ મટીરીયલના ઇન્ડસ્ટ્રીયલ ઉપયોગો લખો.                                                              | 07 |
|      |     | OR                                                                                                       |    |
|      | (b) | સ્ટીલ ને તેમા રહેલ કાર્બન ટકાવારી પ્રમાણ વર્ગીકરણ કરી તેની અગત્યની પ્રોપર્ટી લખો.                        | 07 |
| Q.3  | (a) | ટેન્સાઇલ ટેસ્ટ ટ્રકમા વર્ણવો અને તેમા EL, PL, UTS & BS પોઇન્ટસ સમજાવો.                                   | 07 |
|      | (b) | હાર્ડનેસ ની વ્યાખ્યા આપો. રોકવેલ હાર્ડનેસ ટેસ્ટના ત્રણ મેઇન સ્કેલ તેના લોડ, ઇંડેન્ટર અને ઉપયોગ સાથે લખો. | 07 |
|      |     | OR                                                                                                       |    |
| Q.3  | (a) | ફોર્મેબીલીટીની વ્યાખ્યા આપો અને તેની ક્ષીંગ ટેસ્ટ સમજાવો.                                                | 07 |
|      | (b) | રોકવેલ હાર્ડનેસ ટેસ્ટની રીત લખો અને તેના ફાયદા લખો.                                                      | 07 |
| Q. 4 | (a) | મેઝેટીક પાર્ટીકલ ટેસ્ટ સમજાવો અને દાગીના શા માટે અને કેવી રીતે ડી- મેઝેટાઇઝ કરવામા આવે છે તે સમજાવો.     | 07 |
|      | (b) | લીકવીડ પેનીટ્રેશન ટેસ્ટ સમજાવો અને તેના ફાયદા લખો.                                                       | 07 |
|      |     | OR                                                                                                       |    |
|      | (a) | ફટીગ ટેસ્ટ શુ છે? ફટીગ ટેસ્ટ પરથી S-N કર્વ અને એનડ્યુરન્સ લીમીટ સમજાવો.                                  | 07 |
|      | (b) | ક્રીપ ટેસ્ટની રીત લખો અને તેના પરથી ક્રીપ ક્રંવ સમજાવો.                                                  | 07 |
| Q.5  | (a) | પ્લાસ્ટીક મટીરીયલ શુ છે? થર્મોપ્લાસ્ટીક અને થર્મોસેટીંગ પ્લાસ્ટીક વચ્ચે નો તફાવત લખો.                    | 07 |
|      | (b) | કાસ્ટ આયર્ન નુ વર્ગીકરણ કરી તેની અગત્યની પ્રોપર્ટી લખો.                                                  | 07 |
|      |     | OR                                                                                                       |    |
| Q.5  | (a) | જુદા - જુદા સીરામીક મટીરીયલ અને તેના ઉપયોગ લખો.                                                          | 07 |
|      | (b) | Y - રે રેડીયોગ્રાફીના X - રે રેડીયોગ્રાફી કરતા ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો.                                  | 07 |

\*\*\*\*\*