

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-V • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 352102****Date: 14-05-2013****Subject Name: Materials and Testing****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 engineering materials and classify engineering materials with examples. **07**
- (b) Explain properties and application of HSS, brass and bronze **07**
- Q.2** (a) Differentiate between Destructive and Non-destructive techniques. **07**
- (b) Explain the selection criteria for material used in turbine blade. **07**
- OR**
- (b) Explain the ISO-9000 series requirements and implementation in Indian industries. **07**
- Q.3** (a) Draw stress-strain diagram and explain each terms. **07**
- (b) A standard specimen of 16 mm diameter and 60 mm length subjected to tensile test. Yield load is 110 N and Max. load is 160 N. Calculate the (i) Yield stress (ii) Ultimate tensile stress **07**
- OR**
- Q.3** (a) Write short note on Cupping test. **07**
- (b) Explain procedure with diagram of Tensile testing. **07**
- Q.4** (a) Explain principle, merits and demerits of Rockwell hardness test with figure. **07**
- (b) Differentiate between Izod and Charpy test. **07**
- OR**
- Q.4** (a) Explain principle, merits and demerits of Vicker hardness test with figure. **07**
- (b) Define Fatigue. Explain S-N curve with its importance. **07**
- Q.5** (a) Define creep and explain creep curve **07**
- (b) Explain Liquid penetrant test procedure merits and demerits. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Write principle, merits and demerits of ultrasonic testing **07**
- (b) Write principle, merits and demerits of Eddy current testing **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	ઇજનેરી મટીરીયલ એટલે શું? ઇજનેરી મટીરીયલનુ વર્ગીકરણ ઉદાહરણ સાથે કરો.	07
	બ	HSS, બ્રાસ અને બ્રોઝના ગુણધર્મો અને ઉપયોગ જણાવો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	ડિસ્ટ્રીક્ટીવ અને નોન-ડિસ્ટ્રીક્ટીવ પદ્ધતિ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	07
	બ	ટર્બાઇન બ્લેડમા વપરાતા મટીરીયલને પસંદ કરવાના મુદ્દાઓ જણાવો.	07
		અથવા	
	બ	ભારતીય કંપનીઓમા ISO-9000 ની જરૂરીયાત અને ઉપયોગીતા સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	સ્ટ્રેસ - સ્ટ્રેઇન ડાયાગ્રામ દોરો અને બધા નામ સમજાવો.	07
	બ	૧૬ મીમી. વ્યાસ અને ૬૦ મીમી. લંબાઇના સ્ટાન્ડર્ડ સ્પેસીમેન પર ટેન્સાઇલ ટેસ્ટ કરેલ છે. જેમા યીલ્ડ લોડ ૧૧૦ ન્યુ. અને મેક્સીમમ લોડ ૧૬૦ ન્યુ. છે. તો (i) યીલ્ડ સ્ટ્રેસ (ii) અલ્ટીમેટ ટેન્સાઇલ સ્ટ્રેસ. શોધો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	કપીંગ ટેસ્ટ પર દ્રુકનોંધ લખો.	07
	બ	ટેન્સાઇલ ટેસ્ટીંગની કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	રોકવેલ હાર્ડનેસ ટેસ્ટનો હેતુ , ફાયદા અને ગેરફાયદા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
	બ	ચાર્પી અને આઇઝોડ ટેસ્ટ વચ્ચે તફાવત આપો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	વીકર હાર્ડનેસ ટેસ્ટનો હેતુ , ફાયદા અને ગેરફાયદા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
	બ	ફટીગ એટલે શું? SN કર્વ દોરો અને મહત્વ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	ક્રીપ એટલે શું? ક્રીપ કર્વ સમજાવો.	07
	બ	લીકવીડ પેનીટ્રેટ ટેસ્ટની પદ્ધતિ ફાયદા અને ગેરફાયદા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	અલ્ટ્રાસોનીક ટેસ્ટનો હેતુ , ફાયદા અને ગેરફાયદા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
	બ	એક્ઝી કરંટ ટેસ્ટનો હેતુ , ફાયદા અને ગેરફાયદા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
