

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015****Subject Code: 3341905****Date: 15-05-2015****Subject Name: Metrology and Instrumentation****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** Answer any seven out of ten. **14**
1. Name the parts of vernier caliper.
 2. Why wringing is required?
 3. Find the least of the vernier with minimum of 0.5mm on main scale and 50 vernier divisions.
 4. Define straightness.
 5. What is the use of Talysurf Tester?
 6. State the full form i)CLA ii)RMS
 7. Name the 2 methods to measure gear tooth thickness.
 8. State the elements of external thread.
 9. Name 4 limit gauges.
 10. Name 4 temperature measuring devices.
- Q.2** (a) List the linear measuring instruments and define quality control. **03**
- OR
- (a) Differentiate accuracy and precision **03**
- (b) What is least count? How to find the least count of height gauge? **03**
- OR
- (b) Write the uses of surface plate. **03**
- (c) Draw the labeled diagram of vernier calliper **04**
- OR
- (c) Draw the labeled diagram of micrometer. **04**
- (d) Draw the diagram of slip gauge indicating 50mm and active faces Write the uses of slip gauges. **04**
- OR
- (d) Draw the labeled of bevel protactor. **04**
- Q.3** (a) Draw the symbol of surface roughness with complete detail **03**
- OR
- (a) Draw symbol of i)Roundness ii)Parallelity iii)Perpendicularity **03**
- (b) State the advantages of non destructive testing. **03**
- OR
- (b) Name the NDT methods. **03**
- (c) Explain with diagram roundness measurement. **04**
- OR
- (c) Explain the working of dial indicator with diagram **04**
- (d) Explain dye penetration method of testing. **04**
- OR
- (d) Explain the working of sine bar with diagram. **04**
- Q.4** (a) List the types of gear and explain module **03**

OR

- (a) Name 4 pressure measuring device and draw diagram of 'U' tube manometer. **03**
- (b) Explain the working of bellow type flow meter. **04**

OR

- (b) State the advantages and disadvantages of limit gauge. **04**
- (c) Explain the measurement gear tooth thickness with diagram **07**

Q.5

- (a) Explain the measurement of major diameter of bolt. **04**
- (b) Explain the working of thermocouple **04**
- (c) Name the various types of transducers **03**
- (d) Explain plug gauge with the help of diagram **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. વેર્નિયર કેલિપર ના ભાગ ના નામ આપો।	
	૨. રીંગિંગ શા માટે જરૂરી છે?	
	૩. વેર્નિયરમાં મેઈન સ્કેલ પર મિનિમમ 0.5મી.મી. માપ છે અને વેર્નિયર સ્કેલ પર 50 કાપા છે તો તેની લઘુત્તમ માપ શક્તિ શોધો	
	૪. સ્ટ્રેટનેસ ની વ્યાખ્યા આપો।	
	૫. ટેલિસકૉપ ટેસ્ટર નો ઉપયોગ શું છે?	
	૬. નીચેના પૂર્ણ નામ જણાવો 1) સી એલ એ 2) આર એમ એસ	
	૭. ગિયર ટ્રથ થિક્નેસ માપવા માટે બે પધ્ધતી ના નામ જણાવો.	
	૮. એક્સટર્નલ થ્રેડ ના એલિમેન્ટ્સના નામ આપો.	
	૯. ચાર લિમિટ ગેજ ના નામ આપો.	
	૧૦ ચાર તાપમાન માપન સાધન ના નામ આપો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ લીઇન્યર મેશરિંગ સાધનનો ની યાદી બનાવો અને ગુણવત્તા નિયંત્રણ ની વ્યાખ્યા આપો	૦૩
	અથવા	
	અ એક્યુરસી અને પ્રિસીઝન નો તફાવત જણાવો.	૦૩
	બ લઘુત્તમ માપ એટલે શું? હાઈટ ગેજ નું લઘુત્તમ માપ કેવી રીતે શોધી શકાય.	૦૩
	અથવા	
	બ સરફેસ પ્લેટ ના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	ક વેર્નિયર કેલિપર ની નામ નિર્દેશન વાળી આકૃતી દોરો.	૦૪
	અથવા	
	ક માઈક્રોમિટર ની નામ નિર્દેશન વાળી આકૃતી દોરો.	૦૪
	ડ સ્લીપ ગેજ ની આકૃતી દોરી 50 એમએમ નું માપ દર્શાવો અને ઉપયોગ માં લેવાતી સપાટી નું નિર્દેશન કરો. સ્લીપ ગેજ ના ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ બેવલ પ્રોટેક્ટર ની નામ નિર્દેશન વાળી આકૃતી દોરો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ સરફેસ રફનેસ નો ચિન્હ પૂર્ણ માહિતી સાથે દોરો.	૦૩
	અથવા	
	અ નીચેના ચિન્હ દોરો 1) રાઉન્ડનેસ 2) પેરેલીટી 3) પરપેનડીક્યુલિરિટી	૦૩
	બ નોન ડિસ્ટરક્ટિવ ટેસ્ટીંગ ના ફાયદાઓ જણાવો	૦૩
	અથવા	
	બ એન.ડી.ટી મેથડ્સ ના નામ જણાવો.	૦૩
	ક આકૃતી ની મદદ થી રાઉન્ડનેસ માપન સમજાવો.	૦૪

		અથવા	
	ક	આકૃતી ની મદદ થી ડાયલ ઇંડીકેટર નૂ કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	ડ	ટેસ્ટિંગ ની ડાય પેનીટ્રેશન પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	આકૃતી ની મદદ થી સાઇન બાર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ગીયર ના પ્રકાર ની યાદી બનાવો અને મોડ્યુલ સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ચાર પ્રેસર માપન સાધન ના નામ આપો અને યુ ટ્યુબ મેનોમીટર ની આકૃતી દોરો.	૦૩
	બ	બેલો ટાઈપ ફ્લો મીટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	લિમિટ ગેજ ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા સમજાવો	૦૪
	ક	આકૃતી ની મદદ થી ગિયર ટ્રથ થિફ્નેસનું માપન સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	બોલ્ટ ના મેજર ડાયામીટર નું માપન સમજાવો	૦૪
	બ	થરમો કપલ નૂ કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	ક	વિવિધ પ્રકાર ના ટ્રાન્સડુસર ના નામ આપો.	૦૩
	ડ	આકૃતી ની મદદ થી પલગ ગેજ સમજાવો.	૦૩
