

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- IV EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 3341905**Date: 20-05-2019****Subject Name: Metrology & Instrumentation****Time: 10:30 AM to 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define slip gauge
૧. સ્લીપ ગેજની વ્યાખ્યા આપો.
2. What do you understand by indirect measurement?
૨. ઇન્ડાયરેક્ટ મેઝરમેન્ટ એટલે શું?
3. Mention the application of telescopic gauge
૩. ટેલીસ્કોપિક ગેજના ઉપયોગો દર્શાવો.
4. Define least count of a vernier caliper
૪. વર્નિયર કેલિપરની લગુત્તમ માપશક્તિની વ્યાખ્યા આપો.
5. Define flatness
૫. સપાટપણુંની વ્યાખ્યા આપો.
6. Define waviness
૬. વેવીનેસની વ્યાખ્યા આપો.
7. Define lay
૭. લેની વ્યાખ્યા આપો.
8. How would you measure the thickness of gear tooth?
૮. ગિયર દાતાની જાડાઈ કઈ રીતે મપાય છે?
9. Define module in a gear nomenclature.
૯. ગિયર નોમેક્લેચરમાં મોડ્યુલની વ્યાખ્યા આપો.
10. What are the applications of limit gauges
૧૦. લિમિટ ગેજના ઉપયોગો કયા છે?

Q.2

- (a) Draw a neat sketch of a micrometer and label its parts. **03**
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) માઇક્રોમિટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ભાગો દર્શાવો. **03**

OR

- (a) What are the functions of inspection? **03**
 (અ) ઇન્સ્પેક્શનના કાર્યો કયા છે? **03**
 (b) What are the applications of dial indicator? **03**
 (બ) ડાયલ ઇન્ડિકેટરના ઉપયોગો કયા છે? **03**

OR

	(b) Write the uses of slip gauges	03
	(બ) સ્લીપ ગેજના ઉપયોગો લખો.	03
	(c) How would you measure roundness using V block and dial indicator?	04
	(ક) વી બ્લોક અને ડાયલ ઇન્ડિકેટરનો ઉપયોગ કરી ગોળાઈ કઈ રીતે મપાય છે?	04
	OR	
	(c) Draw a neat sketch of a universal bevel protractor and mention its applications	04
	(ક) યુનિવર્સલ બીવેલ પ્રોટ્રેક્ટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ઉપયોગો દર્શાવો.	04
	(d) Show the following readings on a micrometer (i) 11.53 mm (ii) 7.05 mm	04
	(ડ) માઇક્રોમિટર પર નીચેના માપો દર્શાવો. ૧. ૧૧.૫૩ મિમિ ૨ ૭.૦૫ મિમિ	04
	OR	
	(d) Show the following readings on a vernier caliper (i) 12.58mm (ii) 15.18 mm	04
	(ડ) વર્નિયર કેલિપર પર નીચેના માપો દર્શાવો. ૧. ૧૨.૫૮ મિમિ ૨. ૧૫.૧૮ મિમિ	04
Q.3	(a) Draw any three surface roughness symbols and state their meanings	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) કોઈ પણ ત્રણ સર્ફેસ રફનેસ ચિહ્નો દોરો અને તેમનો અર્થ લખો.	03
	OR	
	(a) Explain how parallelism is checked?	03
	(અ) કઈ રીતે પેરેલેલિઝમની ચકાસણી થાય છે?	03
	(b) What do you understand by non destructive testing? What are the advantages of it?	03
	(બ) નોન ડેસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટિંગ એટલે શું? તેના ફાયદા કયા છે?	03
	OR	
	(b) Name the different NDT methods	03
	(બ) જુદી જુદી એનડીટી રીતોના નામ આપો.	03
	(c) Draw a neat profile of a gear tooth and label its parts	04
	(ક) ગિયર દાંતાની સ્વચ્છ પ્રોફાઇલ દોરી તેના ભાગો દર્શાવો.	04
	OR	
	(c) Draw a neat sketch of a dial indicator and mention their uses	04
	(ક) ડાયલ ઇન્ડિકેટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ઉપયોગો લખો.	04
	(d) Explain the need of calibration of measuring instruments	04
	(ડ) માપવાના ઉપકરણોનું કેલિબ્રેશનનું મહત્વ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain the optical principle of angle measurement(Auto collimator)	04
	(ડ) એંગલ મેઝર્મેન્ટ (ઓટો કોલીમેટર) નો ઓપ્ટિકલ સિદ્ધાંત સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain how the involute profile a gear tooth is checked	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ગિયર દાંતાની ઇન્વોલ્યુટ પ્રોફાઇલ કઈ રીતે ચેક થાય છે તે સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Name three instruments to measure pressure. Draw a neat diagram of any one of them.	03
	(અ) દબાણ માપવાના ત્રણ સાધનોના નામ આપો. તેમાંથી કોઈ પણ એક સ્વચ્છ ડાયાગ્રામથી સમજાવો.	03
	(b) Explain the working of a rotameter to measure flow.	04
	(બ) ફ્લો માપવા માટે રોટામિટરનું કાર્ય સમજાવો.	04

OR

- | | | |
|------------------|--|----|
| | (b) Explain the working of hot wire anemometer to measure temperature | 04 |
| | (બ) તાપમાન માપવા હોટ વાયર એનિમોમિટરનું કાર્ય સમજાવો. | 04 |
| | (c) Explain the use of gear tooth vernier caliper with the help of a neat sketch | 07 |
| | (ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ગિયર ટૂથ વર્નિયર કેલિપરનો ઉપયોગ સમજાવો. | 07 |
| Q.5 | (a) Explain the principle of thermocouple | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) થર્મોકપલનો સિદ્ધાંત સમજાવો. | 04 |
| | (b) Explain the working of Linear Variable Differential Transducer | 04 |
| | (બ) લિન્યર વેરિયબલ ડીફરેન્શિયલ ટ્રાન્સડ્યુસરનું કાર્ય સમજાવો. | 04 |
| | (c) Explain the two wire method to measure thread pitch diameter. | 03 |
| | (ક) થ્રેડ પિચ ડાયામિટર માપવા બે વાયરની રીત સમજાવો. | 03 |
| | (d) Classify comparators. | 03 |
| | (ડ) કંપેરેટર્સનું વર્ગીકરણ કરો. | 03 |

GTUQuestionPapers.com