

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4341902

Date: 19-06-2024

Subject Name: Measurements And Metrology

Time: 02:30 PM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define Following Terms: a) Accuracy b) Linearity c) Least Count	03
પ્રશ્ન.1	(અ) નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો: અ) એક્ચ્યુરસી બ) લિનિયારીટી ક) લઘુત્તમ માપ	૦૩
	(b) Draw a neat sketch of Outside Micrometer and label its parts.	04
	(બ) આઉટસાઇડ માઇક્રોમીટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેના ભાગોને લેબલ કરો.	૦૪
	(c) Discuss Elements of Measuring system and Explain factors affecting Measurement.	07
	(ક) માપન (મેઝરમેન્ટ) ના ઘટકોની ચર્ચા કરી તેને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૦૭
OR		
	(c) Explain the Working Principle of sine bar with neat sketch.	07
	(ક) સાઈન બારનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Define wringing process of slip gauge.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સ્લિપ ગેજની રિંગિંગ પ્રક્રિયાને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Draw the neat sketch of Bevel Protector and describe its construction and working.	04
	(બ) બેવલ પ્રોટેક્ટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેની રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Explain V block dial indicator method for roundness testing with neat sketch.	07
	(ક) રાઉન્ડનેસ ટેસ્ટિંગ માટેની વી-બ્લોક અને ડાયલ ઇન્ડીકેટરની રીત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) State the application of slip gauges.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સ્લિપ ગેજના ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
	(b) Show the following readings on vernier caliper. (1) 28.68 mm, (2) 16.48 mm.	04
	(બ) વર્નિયર કેલિપર પર નીચેના રીડિંગ દર્શાવો.	૦૪

	૧) ૨૮.૬૮ મી.મી. ૨) ૧૬.૪૮ મી.મી.	
	(c) Write a short note on dial indicator with neat sketch.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ડાયલ ઇન્ડિકેટર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭
Q. 3	(a) Differentiate between - Roughness and waviness.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) તફાવત કરો - રફનેસ અને વેવિનેસ	૦૩
	(b) Define following Terms:	04
	a) Straightness b) roundness c) CLA d) Roughness	
	(બ) નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો:	૦૪
	અ) સ્ટ્રેઇટનેસ બ) રાઉન્ડનેસ ક) સીએલએ ડ) રફનેસ	
	(c) Explain Parkinson's gear tester with neat sketch.	07
	(ક) પાર્કિન્સન્સ ગિયર ટેસ્ટર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Demonstrate any one straightness testing method.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) કોઈપણ એક સ્ટ્રેઇટનેસ ટેસ્ટિંગ મેથડ દર્શાવો.	૦૩
	(b) Explain working principle of Tomlinson surface meter with neat sketch	04
	(બ) ટોમલિન્સન સરફેસ મીટરનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain three wire methods for measuring the effective diameter of screw thread.	07
	(ક) શ્રી વાયર પદ્ધતિથી આંટાનો અસરકારક વ્યાસ માપવાની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Classify various types of gear.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) વિવિધ પ્રકારના ગિયરનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) Define following terms:	04
	a) Base circle b) module	
	(બ) નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો:	૦૪
	અ) બેઝર્સ સર્કલ બ) મોડ્યુલ	
	(c) Differentiate between Measurement and Gauging.	07
	(ક) તફાવત કરો – મેઝરમેન્ટ અને ગેજિંગ	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Differentiate chordal thickness method and constant chord method.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) કોર્ડલ થીક્નેસ મેથડ અને કોન્સ્ટન્ટ કોર્ડ મેથડ નો તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Define the following in respect of gear measurement	04
	a) Addendum b) Circular Pitch	
	(બ) નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો:	૦૪
	અ) એડેન્ડમ બ) સર્ક્યુલર પિચ	
	(c) Explain about LVDT transducer with neat sketch and its advantages.	07
	(ક) LVDT ટ્રાન્સડ્યુસર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો, અને તેના ફાયદા જણાવો.	૦૭
Q.5	(a) Differentiate between resistance thermometer and thermocouple.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) રેઝિસ્ટન્સ થર્મોમીટર અને થર્મોકપલનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Explain about Radiation pyrometer principle and its construction.	04
	(બ) રેડિયેશન પાયરોમીટરનો સિદ્ધાંત અને રચના સમજાવો.	૦૪
	(c) Write short note on capacitance type transducer with neat sketch.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી કેપેસિટન્સ પ્રકારના ટ્રાન્સડ્યુસર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Name 4 pressure measuring device and draw diagram of 'U' tube	03

	manometer.	
પ્રશ્ન.5	(અ) દબાણ માપન માટેના ચાર ઉપકરણનું નામ આપો અને 'U' ટ્યુબ મેનોમીટરની આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b) Explain Bourdon tube pressure gauge with neat sketch.	04
	(બ) બોર્ડન ટ્યુબ પ્રેશર ગેજને સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો	૦૪
	(c) Write short note on Piezo-electric type transducer with neat sketch.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી પિઝો ઇલેક્ટ્રીક ટ્રાન્સડ્યુસર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭
