

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 1336501

Date: 03-12-2024

Subject Name: Metrology and 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Explain the functions of inspection.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ઇન્સ્પેક્શનનું કાર્ય જણાવો.	૦૩
	(b) Draw a neat sketch of Outside Micrometer and label its parts.	04
	(બ) આઉટસાઇડ માઇક્રોમીટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી અને તેના ભાગોને દર્શાવો.	૦૪
	(c) Explain in brief interchangeability and selective assembly.	07
	(ક) ઇન્ટરચેન્જેબીલીટી અને સિલેક્ટિવ એસેમ્બલી વિસ્તૃતમા સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain the Working Principle of sine bar with neat sketch.	07
	(ક) સાઇન 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) Explain working Telescopic gauge with neat sketch.	04
	(બ) ટેલિસ્કોપિક ગેજ નું કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain V block dial indicator method for roundness testing with neat sketch.	07
	(ક) રાઉન્ડનેસ ટેસ્ટિંગ માટેની વી-બ્લોક અને ડાયલ ઇન્ડિકેટરની રીત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) State the application of slip gauges.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સ્લિપ ગેજોના ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
	(b) Show the following readings on Outside Micrometer. (1) 5.08 mm, (2) 6.06 mm.	04
	(બ) આઉટસાઇડ માઇક્રોમીટર પર નીચેના રીડિંગ દર્શાવો. ૧) ૫.૦૮ મી.મી. ૨) ૬.૦૬ મી.મી.	૦૪
	(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) Draw the symbol of surface roughness with complete detail	03
પ્રશ્ન.3	(અ) સરફેસ રફનેસનો સિમ્બોલ પૂરી માહિતી સાથે દર્શાવો.	૦૩
	(b) Explain wedge method of measuring straightness.	04
	(બ) સ્ટ્રેટનેસ માપવા માટેની વેજ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪

	(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: a) Base circle b) module	04
	(બ)	નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો: અ) બેઇઝ સર્કલ બ) મોડ્યુલ	૦૪
	(c)	State name of various types of limit gauges. State the advantages and disadvantages and applications of limit gauge applications	07
	(ક)	લિમિટ ગેજ ના પ્રકાર જણાવો તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા અને . ઉપયોગિતા જણાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Differentiate chordal thickness method and constant chord method.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	કોર્ડલ થીકનેસ મેથડ અને કોન્સ્ટન્ટ કોર્ડ મેથડ નો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Define the following in respect of gear measurement a) Addendum b) Dedendum	04
	(બ)	નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો: અ) એડેન્ડમ બ) ડેડેન્ડમ	૦૪
	(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 manometer.	03
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
