

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4341902

Date: 24-01-2024

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) List factors affecting measurement	03
પ્રશ્ન.1	(અ) માપને અસર કરતા પરિબલોની સૂચિ બનાવો	૦૩
	(b) Explain the method of angle measurement with the help of sine bar. Draw the sketch	04
	(બ) સાઈન બારની મદદથી કોણ માપવાની પદ્ધતિ સમજાવો. આકૃતી દોરો	૦૪
	(c) Show the following readings on Vernier caliper. (1) 20.55 mm, (2) 35.90 mm	07
	(ક) વર્નિયર કેલિપર પર નીચેના રીડિંગ્સ બતાવો. (૧) ૨૦.૫૫ મીમી, (૨) ૩૫.૯૦ મીમી	૦૭
	OR	
	(c) Show following readings on Vernier bevel protector. (1) 46° 40' (2) 55° 35'	07
	(ક) વર્નિયર બેવલ પ્રોટેક્ટર પર નીચેના રીડિંગ્સ બતાવો. (1) 46° 40' (2) 55° 35'	૦૭
Q.2	(a) Explain Wringing Methods used for joining slip gauges	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સ્લિપ ગેજને જોડવા માટે વપરાતી રીંગીંગ પદ્ધતિઓ સમજાવો	૦૩
	(b) Explain Telescopic gauge with neat sketch	04
	(બ) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે ટેલિસ્કોપિક ગેજ સમજાવો	૦૪
	(c) How to find the least count of height gauge, State working principle of height gauge and draw a neat sketch of the same,	07
	(ક) હાઇટ ગેજ ની લિસ્ટકાઉન્ટ ગણતરી કેવી રીતે મેળવવી, હાઇટ ગેજ નો કાર્ય સિદ્ધાંત વર્ણવો અને તેની સ્વચ્છ આકૃતી દોરો	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Define (i) Roundness (ii) Parallelity (iii) Perpendicularity	03
પ્રશ્ન.2	(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો (i) ગોળાકારતા (ii) સમાંતરતા (iii) લંબરૂપતા	૦૩
	(b) Explain the wedge method for measurement of straightness with neat sketch	04
	(બ) સ્વચ્છ આકૃતી વડે સ્ટ્રેઈટનેસ માપવા માટે વેજ પદ્ધતિ સમજાવો	૦૪
	(c) Explain the construction and working of Tomlinson tester with neat sketch	07
	(ક) ટોમલિન્સન ટેસ્ટરની રચના અને કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો	૦૭
Q. 3	(a) Define the following term.1) module 2) addendum 3) Depth of thread	03
પ્રશ્ન.3	(અ) નીચેના શબ્દને વ્યાખ્યાયિત કરો. 1) મોડ્યુલ 2) એડેન્ડમ 3) થ્રેડની ઊંડાઈ	૦૩
	(b) Give the difference between Roughness and Waviness	04

	(બ) રફનેસ અને વેવીનેસ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો	૦૪
	(c) Explain gear tooth Vernier caliper with a neat sketch and label it	07
	(ક) ગિયર ટુથ વર્નિયર કેલિપરને સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો અને તેને લેબલ કરો	૦૭
	OR	
Q. 3	(a) Classify types of gear	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ગિયરના પ્રકારોનું વર્ગીકરણ કરો	૦૩
	(b) Explain two wire method for measurement effective diameter of thread	04
	(બ) થ્રેડના અસરકારક વ્યાસને માપવા માટે બે વાયર પદ્ધતિ સમજાવો	૦૪
	(c) Explain the difference between centralized & decentralized inspection	07
	(ક) કેન્દ્રિય અને વિકેન્દ્રિત નિરીક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો	૦૭
Q. 4	(a) Write advantages of limit gauges	03
પ્રશ્ન.4	(અ) લીમીટ ગેજના ફાયદા લખો	૦૩
	(b) Explain Plug gauge with neat sketch	04
	(બ) સ્વચ્છ આકૃતી વડે પ્લગ ગેજ સમજાવો	૦૪
	(c) Classify Sensors and write its applications	07
	(ક) સેન્સર્સનું વર્ગીકરણ કરો અને તેના ઉપયોગો લખો	૦૭
	OR	
Q. 4	(a) Explain 1) Primary Transducer 2) Secondary Transducer	03
પ્રશ્ન.4	(અ) સમજાવો 1) પ્રાથમિક ટ્રાન્સડ્યુસર 2) સેકન્ડરી ટ્રાન્સડ્યુસર	૦૩
	(b) Explain Piezo-electric type transducer with neat sketch	04
	(બ) પીઝો-ઇલેક્ટ્રિક પ્રકારના ટ્રાન્સડ્યુસરને સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો	૦૪
	(c) Define following terms.1)limit 2)allowance 3) tolerance 4)fits5)sensitivity 6) threshold 7) resolution	07
	(ક) નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો. 1) લીમીટ 2) એલાઉન્સ 3) ટોલરન્સ 4) ફિટ 5) સેન્સિટિવીટી 6) થ્રેશોલ્ડ 7) રીઝોલ્યુશન	૦૭
Q.5	(a) State the principle of thermocouple	03
પ્રશ્ન.5	(અ) થર્મોકપલ નો સિદ્ધાંત સમજાવો	૦૩
	(b) Explain the working principle of radiation pyrometer with neat sketch	04
	(બ) રેડિએશન પાયરોમીટરના કાર્ય સિદ્ધાંતને સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો	૦૪
	(c) Explain LVDT with neat sketch	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે LVDT સમજાવો	૦૭
	OR	
Q.5	(a) Explain the working of bourdon tube pressure gauge	03
પ્રશ્ન.5	(અ) બર્ડોન ટ્યુબ પ્રેશર ગેજની કામગીરી સમજાવો	૦૩
	(b) List Types of manometers and write its applications	04
	(બ) મેનોમીટરના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને તેના ઉપયોગો લખો	૦૪
	(c) Explain Use of Temperature and Pressure measurement as a safety measures	07
	(ક) સલામતીનાં પગલાં તરીકે તાપમાન અને દબાણ માપનનો ઉપયોગ સમજાવો	૦૭