

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-4 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3341905**Date: 19-11-2019****Subject Name: Metrology & Instrumentation****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 scientific calculator is permitted .
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Explain the difference between centralized & decentralized inspection.
૧. સેન્ટ્રલાઈઝડ અને ડીસેન્ટ્રલાઈઝડ ઇન્સ્પેક્શન વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.
 2. Distinguish between accuracy & precision.
૨. એક્યુરસી તથા પ્રીસીઝન વચ્ચેનો ફરક જણાવો.
 3. Show the following dimension on vernier caliper with sketch.
1) 77.66mm.
૩. વર્નિયર કેલીપર ની મદદથી સ્કેચ દ્વારા નીચેનું માપ દર્શાવવો.
1) ૭૭.૬૬એમએમ.
 4. Show the following dimension on outside micrometer with sketch.
1) 26.25mm
૪. આઉટસાઈડ માઈક્રોમીટર ની મદદથી સ્કેચ દ્વારા નીચેનું માપ દર્શાવવો.
1) ૨૬.૨૫ એમએમ.
 5. Define the following term.1) module 2) addendum
૫. નીચેના પદો સમજાવો. 1)મોડ્યુલ 2) એડંડમ
 6. Define the following term.1) thread angle 2) pitch
૬. નીચેના પદો સમજાવો. 1) થ્રેડ એંગલ 2) પીચ
 7. Explain Tailor's principle in limit gauges.
૭. લીમીટ ગેજમાં ટેઈલર પ્રિંસિપલ સમજાવો.
 8. List various non destructive test.
૮. વિવિધ નોન ડિસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટનાં નામ આપો.
 9. State the working principle of 1) pitot tube 2) orifice meter.
૯. 1) પિટોટ ટ્યુબ 2) ઓરીફીસ મીટર નાં કાર્ય-સિધ્ધાંત જણાવવો.
 10. Explain the working of thermocouple.
૧૦. થર્મોકપલ નું કાર્ય જણાવો.
- Q.2** (a) Prepare the list of set of slip gauges from M-112 slip box for the following dimension 99.9895 mm. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) M-112 સ્લીપ બોક્સની મદદથી ૯૯.૯૮૯૫એમએમ. માપ માટે સ્લીપ ગેજ ની યાદી બનાવો. **૦૩**
- OR**
- (a) Draw a neat sketch of a dial indicator. Label the parts. **03**
- (અ) ડાયલ ઇન્ડિકેટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી પાટર્સનાં નામ લખો. **૦૩**
- (b) Explain the working principle of sine bar with neat sketch. **03**

(બ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સાઈન-બારનો કાર્ય-સિધ્ધાંત જણાવવો	૦૩
	OR	
(b)	Explain working principle of spirit level with neat sketch.	03
(બ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સ્પીરીટ લેવલ નો કાર્ય-સિધ્ધાંત જણાવવો.	૦૩
©	Show following reading on vernier bevel protector with sketch. 1)50°40' 2)55°45'	04
(ક)	આકૃતિ સાથે વર્નિયર બિવેલ પ્રોટેક્ટર પર નીચેના રીડીંગ દર્શાવવો. 1) 50°40' 2)55°45'	૦૪
	OR	
©	Explain the working principle of auto collimator with a neat sketch.	04
(ક)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઓટો- કોલિમેટરનો કાર્ય-સિધ્ધાંત જણાવવો.	૦૪
(d)	Define 1) straightness 2) roundness 3) flatness 4) squareness	04
(ડ)	વ્યાખ્યા આપો.1) સ્ટ્રેઈટનેસ 2) રાઉન્ડનેસ 3) ફ્લેટનેસ 4)સ્કવેરનેસ	૦૪
	OR	
(d)	Explain V-block & dial indicator method of measuring roundness.	04
(ડ)	વી-બ્લોક અને ડાયલ ઈન્ડિકેટર પદ્ધતિ દ્વારા રાઉન્ડનેસ માપવાની રીત સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain wedge method of measuring straightness.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) વેજ મેથડ દ્વારા સ્ટ્રેઈટનેસ માપવાની રીત સમજાવો.	૦૩
	OR	
(a)	List the methods of measuring the flatness. Explain any one.	03
(અ)	ફ્લેટનેસ માપવાની રીતનાં નામ આપો.કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૩
(b)	Define 1) C.L.A. value 2) R.M.S. value 3) waviness	03
(બ)	વ્યાખ્યા આપો.1)સી.એલ.એ. વેલ્યુ 2) આર.એમ.એસ. વેલ્યુ3)વેવીનેસ	૦૩
	OR	
(b)	Explain the meaning of primary texture & secondary texture. Give the reason for this.	03
(બ)	પ્રાઈમરી ટેક્સચર અને સેકન્ડરી ટેક્સચરનો અર્થ સમજાવો.તેના કારણો આપો.	૦૩
(c)	Draw a neat sketch of “Tomilson surface meter”.Explain working principle of it.	04
(ક)	ટોમીલ્સન સરફેસ મીટર ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.તેનો કાર્ય-સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	OR	
(c)	Explain the working principle of Tailor Hobson Telysurf measuring instrument.	04
(ક)	ટેઈલર હોબસન ટેલીસર્ફ મેઝરીંગ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટનો કાર્ય-સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
(d)	Explain gear tooth vernier caliper with a neat sketch.	04
(ડ)	ગીયર વર્નિયર કેલીપર સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
(d)	Explain Parkinson’s gear tester with a neat sketch.	04
(ડ)	પાર્કિન્સન ગીયર ટેસ્ટર સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Define best wire size. State its mathematical relation.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) બેસ્ટ વાયર સાઈઝની વ્યાખ્યા આપો. તેનો ગણિતીય સંબંધ જણાવો.	૦૩
	OR	
(a)	Define in screw thread measurement: 1) major diameter 2) flank 3) pitch diameter	03
(અ)	સ્ક્રુ થ્રેડ મેઝરમેન્ટમાં વ્યાખ્યા આપો. 1) મેજર ડાયામીટર 2)ફ્લેન્ક 3) પીચ ડાયામીટર	૦૩
(b)	List various methods of measuring pitch effective diameter of	04

	threaded screw.Explain three wire method.	
(બ)	થ્રેડ્ડ સ્ક્રુમાં પીચ ઈફેક્ટીવ ડાયામીટર માપવા માટેની વિવિધ રીતો.જણાવો. શ્રી વાયર મેથડ સમજાવો.	૦૪
	OR	
(b)	List various methods of thread cast. Explain any one of them.	04
(બ)	થ્રેડ કાસ્ટની વિવિધ રીતો.જણાવો. કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
(c)	Define following terms.1)limit 2)allowance 3) tolerance 4)fits5)sensitivity 6) threshold 7) resolution	07
(ક)	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો.1) લીમીટ 2) એલાઉન્સ 3) ટોલરન્સ 4) ફીટ્સ 5)સેન્સીટીવીટી 6) થ્રેસહોલ્ડ 7) રીઝોલ્યુશન	૦૭
Q.5	(a) Explain LVDT & Piezo-electric transducers.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) એલવીડીટી & પીઝો- ઈલેક્ટ્રીક ટ્રાન્સડ્યુસર વિષે સમજાવો.	૦૪
	(b) With neat sketch explain radiographic test.	04
	(બ) રેડિયોગ્રાફિક ટેસ્ટ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	© Explain the working of diaphragm or bourdon tube pressure gauge.	03
	(ક) ડાયાફ્રામ અથવા બોર્ડન ટ્યુબ પ્રેશર ગેજ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(d) Draw neat sketch of radiation pyrometer & name its parts.	03
	(ડ) રેડિયેશન પાયરોમીટર ની નામનિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરો.	૦૩
