

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4(NEW) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 3341905****Date: 07-May-2018****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 inspection and metrology.
૧. ઇન્સ્પેક્શન અને મેટ્રોલોજી ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Write the uses of surface plate.
૨. સરફેસ પ્લેટ ના ઉપયોગો લખો.
3. Define the term Flatness.
૩. ફ્લેટનેસ પદ ની વ્યાખ્યા આપો.
4. Give the full form of “CLA” AND “RMS”.
૪. “CLA” અને “RMS” નું આખું નામ લખો.
5. List out the flow measuring devices.
૫. ફ્લો મેજરમેન્ટ ના સાધનો નું વર્ગીકરણ કરો.
6. Define (1) Module (2) Pitch circle diameter.
૬. વ્યાખ્યા આપો. (1) મોડ્યુલ (2) પીચ સર્કલ ડાયામીટર.
7. State the elements of external thread.
૭. એક્સટર્નલ થ્રેડ ના ઘટકો લખો.
8. Write any four advantages of limit gauges.
૮. લીમીટ ગેજ ના ગમે તે ચાર ફાયદા લખો.
9. Give the equation for finding out the Least count of Vernier caliper.
૯. વર્નિયર કેલિપર ની લઘુત્તમ માપ શક્તિ શોધવાનું સુત્ર દર્શાવો.
10. Name any four NDT methods.
૧૦. ગમે તે ચાર NDT મેથડ ના નામ આપો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

(a) Explain the wringing method used for joining slip gauges.

03

(અ) સ્લીપ ગેજ જોડવા માટે ની રીંગીંગ મેથડ સમજાવો.

03**OR**

(a) Differentiate between accuracy and precision.

03

(અ) એક્યુરેસી અને પ્રિસિસન વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.

03

(b) Draw the labeled diagram of Vernier Caliper.

03

(બ) વર્નિયર કેલિપર ની નામ નિર્દેશન વાળી આકૃતિ દોરો.

03**OR**

(b) Show (1) 15.34 mm (2) 36.58 mm on outside micrometer.

03

	(બ) આઉટ સાઇડ માઇક્રો મીટર ઉપર દર્શાવો. (1) 15.34 મી.મી. (2) 36.58 મી.મી	03
	(c) Explain Telescopic gauge with neat sketch.	04
	(ક) ટેલિસ્કોપિક ગેજ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Write a short note on Inside Micrometer.	04
	(ક) ઇનસાઇડ માઇક્રો મીટર વિશે ટુંકનોંધ લખો.	04
	(d) Explain the working principle of sine bar with neat sketch.	04
	(ડ) સાઇન બાર નો કાર્ય સિંધ્યાંત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Write a short note on Mechanical bevel protector.	04
	(ડ) મિકેનિકલ બેવેલ પ્રોટેક્ટર વિશે ટુંકનોંધ લખો.	04
Q.3	(a) Explain Ultrasonic test with neat sketch.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) અલ્ટ્રાસોનિક ટેસ્ટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Write down the difference between Destructive test and Non-destructive test.	03
	(અ) ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટ અને નોન- ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટ વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.	03
	(b) Explain working principle of Rota meter with neat sketch.	03
	(બ) રોટા મીટર નો કાર્ય સિંધ્યાંત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Write a short note on Radiation pyrometer.	03
	(બ) રેડિયેશન પાયરોમીટર વિશે ટુંકનોંધ લખો.	03
	(c) Explain V-block and dial indicator method for roundness testing.	04
	(ક) રાઉન્ડનેસ ટેસ્ટીંગ માટે ની વી બ્લોક અને ડાયલ ઇન્ડિકેટર ની રીત સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain wedge method for measuring straightness.	04
	(ક) સ્ટ્રેટનેસ મેજર માટે ની વેજ મેથડ સમજાવો.	04
	(d) Give the difference between Roughness and Waviness.	04
	(ડ) રફનેસ અને વેવિનેસ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	04
	OR	
	(d) Write a short note on Tomlinson surface roughness meter.	04
	(ડ) ટોમલિંસન સરફેસ રફનેસ મીટર વિશે ટુંકનોંધ લખો.	04
Q.4	(a) Explain two wire method for measurement of effective diameter of thread.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) થ્રેડ નો ઇફેક્ટીવ ડાયામીટર શોધવા માટે ની ટુ વાયર ની રીત સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Define (1) Crest (2) Effective diameter (3) Pitch	03
	(અ) વ્યાખ્યા આપો. (1) કેસ્ટ (2) ઇફેક્ટીવ ડાયામીટર (3) પીચ.	03
	(b) Explain Plug gauge with neat sketch.	04
	(બ) પ્લગ ગેજ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
	OR	
	(b) Explain the term comparator. Classify the Comparators.	04
	(બ) કમ્પેરેટર પદ સમજાવો અને તેનું વર્ગીકરણ કરો.	04
	(c) Write a short note on Gear tooth vernier caliper.	07

	(ક) ગીઅર ટુથ વર્નિઅર કેલિપર વિશે ટુંકનોંધ લખો.	૦૭
Q.5	(a) Explain the working of Pizo electric transducer.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પિઝો ઇલેક્ટ્રીક ટ્રાંસડ્યુસર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(b) Write s short note on Burdon tube pressure gauge.	04
	(બ) બર્ડન ટ્યુબ પ્રેસર ગેજ વિશે ટુંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c) Give the advantages , dis-advantages and applications of Centralized inspection.	03
	(ક) સેન્ટ્રલાઇઝ ઇન્સ્પેક્શન ના ફાયદા, ગેર ફાયદા અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(d) Differentiate between Measurement and Gauging.	03
	(ડ) મેજરમેન્ટ અને ગેજીંગ વચ્ચે નો તફાવત લખો.	૦૩
