

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3341905**Date: 24-05 - 2016****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. Classify linear measuring instrument.
 ૧. લિનીયર મેઝરમેન્ટ માટેના સાધનોનું વર્ગીકરણ કરો.
 2. State application of slip gauge.
 ૨. સ્લીપ ગેજના ઉપયોગો જણાવો,
 3. State direct and indirect angular measuring instrument.
 ૩. ડાયરેક્ટ અને ઇન્ડાયરેક્ટ એન્ગ્યુલર મેઝરીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટના નામ જણાવો.
 4. State application of spirit level.
 ૪. સ્પિરિટ લેવલના ઉપયોગો લખો.
 5. Differentiate between roughness and waviness.
 ૫. રફનેસ અને વેવીનેસ વચ્ચેનો તફાવત લખો.
 6. State name of errors in screw thread.
 ૬. સ્ક્રૂ થ્રેડમાં આવતી ક્ષતિઓના નામ લખો.
 7. Define addendum and module.
 ૭. એડેન્ડમ અને મોડ્યુલની વ્યાખ્યા આપો.
 8. State name of various types of limit gauges.
 ૮. જુદા જુદા પ્રકારના લિમિટ ગેજસના નામ આપો.
 9. Define threshold and accuracy.
 ૯. થ્રેસોલ્ડ અને એક્ચ્યુરેસની વ્યાખ્યા આપો.
 10. Differentiate between active and passive transducers.
 ૧૦. એક્ટીવ અને પેસિવ ટ્રાન્સડ્યુસર્સ વચ્ચેનો તફાવત લખો.
- Q.2** (a) Explain the functions of inspection. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઇન્સ્પેક્શનના કાર્યો વર્ણવો. **03**
- OR
- (a) Write short note on Wringing process of slip gauges. **03**
- (અ) સ્લીપ ગેજસની રિંગીંગપ્રોસેસ વિશે ટૂંક નોંધ લખો. **03**
- (b) Explain the working principle of auto collimator. **03**
- (બ) ઓટોકોલીમેટર કાર્ય સિધ્ધાંત વર્ણવો. **03**
- OR

| | | | |
|------------------|-----|---|----|
| | (b) | Draw neat sketch of optical clinometers. | 03 |
| | (બ) | ઓપ્ટીકલ ક્લીનોમીટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. | 03 |
| | (c) | Draw neat sketch of height gauge. | 04 |
| | (ક) | હાઇટ ગેજની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. | 04 |
| | | OR | |
| | (c) | Draw a neat sketch of Parkinson's gear tester | 04 |
| | (ક) | પાર્કિન્સન ગિયર ટેસ્ટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. | 04 |
| | (d) | Explain working principle of Height gauge. | 04 |
| | (ડ) | હાઇટ ગેજનો કાર્ય સિધ્ધાંત વર્ણવો. | 04 |
| | | OR | |
| | (d) | Explain working principle of Parkinson's gear tester. | 04 |
| | (ડ) | પાર્કિન્સન ગિયર ટેસ્ટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત વર્ણવો. | 04 |
| Q.3 | (a) | Explain wedge method of measuring straightness. | 03 |
| પ્રશ્ન. 3 | (અ) | સ્ટ્રઇટનેસમાપવાની વેજ મેથડ સમજાવો. | 03 |
| | | OR | |
| | (a) | Define the following terms. 1. CLA value 2. RMS value 3. Mean line. | 03 |
| | (અ) | નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો. 1. CLA વેલ્યુ 2. RMS વેલ્યુ 3. મીન લાઇન | 03 |
| | (b) | Explain any one method of measuring flatness. | 03 |
| | (બ) | ફ્લેટનેસ માપવાની કોઇપણ એક પદ્ધતિ વર્ણવો. | 03 |
| | | OR | |
| | (b) | Define best wire size. State its mathematical relation | 03 |
| | (બ) | બેસ્ટ વાયર સાઇઝની વ્યાખ્યા આપો. તેના ગણિતીય સંબંધ લખો. | 03 |
| | (c) | Show the important elements of spur gear with a neat sketch. | 04 |
| | (ક) | સ્પર ગિયરના અગત્યના ઘટકો સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી દર્શાવો. | 04 |
| | | OR | |
| | (c) | Explain 'V' Block and dial indicator method of roundness testing. | 04 |
| | (ક) | 'V' બ્લોક અને ડાયલ ઇન્ડિકેટરની મદદથી રાઉન્ડનેસ માપવાની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. | 04 |
| | (d) | Draw a neat sketch of screw thread and list its main elements of measurement. | 04 |
| | (ડ) | સ્ક્રૂ થ્રેડની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને મેઝરમેન્ટના મેઇન એલિમેન્ટસ જણાવો. | 04 |
| | | OR | |
| | (d) | Explain the working principle of sine bar with neat sketch. | 04 |
| | (ડ) | સાઇન બારનો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતિ સહિત વર્ણવો. | 04 |
| Q.4 | (a) | Explain working principle of capacitance type transducer. | 03 |
| પ્રશ્ન. 4 | (અ) | કેપેસિટન્સ ટાઇપ ટ્રાન્સડ્યુસરનો કાર્ય સિધ્ધાંત વર્ણવો. | 03 |
| | | OR | |
| | (a) | Explain working principle of pressure capsule. | 03 |
| | (અ) | પ્રેસર કેપ્સ્યુલનો કાર્ય સિધ્ધાંત વર્ણવો. | 03 |
| | (b) | Describe any one method of Non-Destructive Testing. | 04 |

| | | |
|-----------|---|----|
| | (બ) નોન-ડિસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટીંગની કોઈપણ એક પધ્ધતિ વર્ણવો. | 04 |
| | OR | |
| | (b) What are limit gauges? State their advantages and disadvantages. | 04 |
| | (બ) લિમિટ ગેજીસ શું છે? તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. | 04 |
| | (c) Explain working principle of optical pyrometer with the help of figure. Also state the advantages of pyrometer. | 07 |
| | (ક) ઓપ્ટિકલ પાયરોમીટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતિ સહિત વર્ણવો. તેના ફાયદા પણ જણાવો. | 09 |
| Q.5 | (a) Draw the circuit diagram of resistance thermometer. Explain its principle and working. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) રેઝીસ્ટન્સ થર્મોમિટરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો. અને તેનો કાર્ય સિધ્ધાંત વર્ણવો. | 04 |
| | (b) Describe working principle of rotameter. | 04 |
| | (બ) રોટામિટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત વર્ણવો. | 04 |
| | (c) Write short notes on snap Gauge | 03 |
| | (ક) સ્નેપ ગેજ પર ટૂંક નોંધ લખો. | 03 |
| | (d) Write short note on inclined manometer. | 03 |
| | (ડ) ઇન્ક્લાઇન્ડ મેનોમિટર પર ટૂંક નોંધ લખો. | 03 |
