

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 3341905****Date: 03-06-2014****Subject Name: Metrology and Instrumentation****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) With the help of a neat sketch, explain the working principle of outside micrometer and show 26.65 mm on it. **07**
- (b) Write a short note on Optical Bevel Protractor and find appropriate angle gauges to produce $23^{\circ}49'24''$. **07**
- Q.2** (a) Describe the working principle of “Tombilson surface meter”. **07**
- (b) Explain the method to check roundness of a shaft with the help of ‘V’ block and dial indicator. **07**
- OR**
- (b) Define straightness and describe the indicator and autocollimator method to measure it. **07**
- Q.3** (a) Explain the methods to measure the effective diameter of a screw thread. **07**
- (b) Define the following (1)Addendum(2) Dedendum (3)Circular pitch (4)Thickness of tooth (5)Diametral pitch (6)Module (7)Pitch Circle Diameter. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Write a short note on Gear Tooth Vernier Calliper. **07**
- (b) Define the following as related to screw thread: 1)Major diameter 2)Minor diameter 3)Effective diameter 4)Pitch 5)Lead 6)Helix angle 7)Flank **07**
- Q.4** (a) What are limit gauges?State their advantages and disadvantages. **07**
- (b) Describe any one method of Non-Destructive Testing in detail. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) What are “GO” and “NOT GO” members of limit gauges.?Sketch a plug gauge and explain them. **07**
- (b) State the advantages and limitations of Non-Destructive Testing. **07**
- Q.5** (a) Differentiate between resistance thermometer and thermocouple. **07**
- (b) Classify the pressure measuring devices and list the different transducers to measure pressure. **07**
- OR**
- Q.5** (a) With the help of a neat sketch, explain Bellow type pressure gauge. **07**
- (b) Classify the different flow measuring devices and list the different transducers to measure flow. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ આઉટસાઈડ માઈક્રોમીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિ ની મદદથી દર્શાવો ૦૭
તથા 26.65 મી.મી. દર્શાવો
- બ ઓપ્ટીકલ બીવેલ પ્રોટેક્ટર પર ટૂંકી નોંધ લખો અને 23°49'24'' ખૂણો બનાવવા માટે જોઈતા એંગલ ગેજ શોધો . ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ ટોમ્બીલસન સરફેસ મીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો. ૦૭
- બ વી-બ્લોક અને ડાયલ ઇન્ડિકેટર ની મદદ થી રાઉન્ડનેસ માપવાની પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ સ્ટ્રેઈટનેસ ની વ્યાખ્યા આપો અને ઇન્ડિકેટર તથા ઓટોકોલીમટર પદ્ધતિ ટૂંક માં સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ આંટાના અસરકારક વ્યાસ માપવાની પદ્ધતિ ઓ સમજાવો. ૦૭
- બ વ્યાખ્યા આપો: (1)એડેન્ડમ 2)ડેડેન્ડમ 3)સરક્યુલર પીચ4)દાંતાની જાડાઈ5)ડાયામીટ્રલ પીચ 6)મોડ્યુલ 7)પીચ સર્કલ ડાયામીટર ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ગીયર ટુથ વર્નીયર કેલીપર ઉપર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૭
- બ સ્ક્રુથ્રેડના સાપેક્ષ માં વ્યાખ્યા આપો : 1)મેજર ડાયામીટર 2)માઈનોર ડાયામીટર 3) અસરકારક ડાયામીટર (4)પીચ (5)લીડ (6)હેલીક્ષ એંગલ 7)ફ્લેંક ૦૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ લીમીટ ગેજીસ એટલે શું? તેમના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭
- બ કોઈ પણ એક નોન ડિસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટિંગ મેથડ વિસ્તૃત માં સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ પ્લગ ગેજ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી,લીમીટ ગેજ ના ‘ગો’ અને ‘નોટ ગો’ ભાગ વિષે સમજાવો. ૦૭
- બ નોન ડિસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટિંગ મેથડ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ રેઝિસ્ટન્સ થર્મોમિટર અને થર્મોકપલ વચ્ચે નો તફાવત જણાવો. ૦૭
- બ દબાણ માપવાનાં જુદા જુદા સાધનો નું વર્ગીકરણ કરો અને દબાણ માપવા માટે વપરાતા વિવિધ ટ્રાન્સડ્યુસર ના નામ આપો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ સ્વચ્છ આકૃતિની મદદ થી બેલો ટાઈપ પ્રેશર ગેજ સમજાવો. ૦૭
- બ ફ્લો માપવાનાં જુદા જુદા સાધનો નું વર્ગીકરણ કરો અને ફ્લો માપવા માટે વપરાતા વિવિધ ટ્રાન્સડ્યુસર ના નામ આપો. ૦૭
