

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4(OLD) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 341902****Date: 02-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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) State elements of measuring system and factors affecting the same **07**
- પ્રશ્ન. ૧ અ માપન પદ્ધતિના ઘટકો જણાવો. તે દરેકને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો **૦૭**
- (b) Draw a neat sketch of a dial indicator. Label the parts and state the function of each part. State four application of dial indicator **07**
- બ ડાયલ ઇન્ડિકેટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ભાગોના નામ લખો અને દરેક નું કાર્ય જણાવો તથા તેના ચાર ઉપયોગ જણાવો **૦૭**
- Q.2** (a) Explain the method of measuring the angle of work piece by a clinometer **07**
- પ્રશ્ન. ૨ અ ક્લિનોમીટર વડે દાગીનાનો ખુણો માપવાની રીત સમજાવો **૦૭**
- (b) State principle of micrometer illustrate following reading on micrometer having least count 0.01 mm **07**
- 1) 12.65 mm
- 2) 18.32 mm
- બ માઇક્રોમીટરનો સિધ્ધાંત જણાવો તથા નીચેના માપ માઇક્રોમીટર પર બતાવો જેની લઘુત્તમ માપ ક્ષમતા 0.01 mm છે **૦૭**
- 1) 12.65 mm
- 2) 18.32 mm
- OR
- (b) List various types of comparators and explain any one with neat sketch **07**
- બ કમ્પેરેટરની યાદી આપો તથા કોઈ પણ એકનું આકૃતિ દોરી વર્ણન કરો. **૦૭**
- Q.3** (a) Draw a neat sketch of “Tomlinson Surface Meter”. Explain its working principle **07**
- પ્રશ્ન. ૩ અ “ટોમલિન્સન સરફેસ મીટર” ની આકૃતિ દોરો તથા તેનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો **૦૭**
- (b) Explain working principle of profilograph with the help of diagram **07**
- બ પ્રોફાઇલોગ્રાફની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો **૦૭**
- OR
- Q.3** (a) Define roundness and explain V-block and dial indicator method of testing roundness **07**
- પ્રશ્ન. ૩ અ રાઉન્ડનેસની વ્યાખ્યા આપો તથા વી બ્લોક તથા ડાયલ ઇન્ડિકેટરનો ઉપયોગ કરી રાઉન્ડનેસ તપાસવાની રીતનું વર્ણન કરો **૦૭**
- (b) List methods used for measurement of pitch diameter of external thread and explain any one with neat sketch. **07**

	બ	એક્સટર્નલ થ્રેડના પીચ ડાયમીટર માપવાની રીતો જણાવો તથા કોઈ પણ એક રીત સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો	૦૭
Q.4	(a)	Define following terms 1) Addendum, 2) Circular Pitch, 3) Tooth Thickness, 4) RMS Value, 5) CLA Value, 6) Squareness, 7) Flatness	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો 1) એડેન્ડમ, 2) સર્ક્યુલર પીચ, 3) દાંતાની જાડાઈ, 4) RMS નંબર, 5) CLA નંબર, 6) સ્ક્વેરનેસ, 7) ફ્લેટનેસ,	૦૭
	(b)	List various methods used for checking the Tooth thickness. Explain any one with neat sketch	07
	બ	દાંતાની જાડાઈ તપાસવાની વિવિધ રીતો જણાવો. કોઈ પણ એક સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો	૦૭
OR			
Q.4	(a)	Explain Parkinson's Gear Tester with neat sketch	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	સ્વચ્છ આકૃતિસહ પાર્કિન્સન ગીયર ટેસ્ટર સમજાવો	૦૭
	(b)	Design a suitable limit gauge for checking a shaft of diameter $50^{+0.05}_{-0.03}$ mm	07
	બ	$50^{+0.05}_{-0.03}$ mm સાઈઝના સાફ્ટને તપાસવા માટેના યોગ્ય લિમિટ ગેજની ડિઝાઇન કરો	૦૭
Q.5	(a)	Classify control system and explain open loop control system	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	કંટ્રોલ સીસ્ટમનું વર્ગીકરણ કરો તથા ઓપનલૂપ કંટ્રોલ સીસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain the working principle of optical pyrometer with the help of neat sketch and list application of it	07
	બ	સ્વચ્છ આકૃતિસહ ઓપ્ટીકલ પાયરોમીટરનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો તથા તેના ઉપયોગો જણાવો	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Explain the construction, principle, advantage and disadvantage of hotwire anemometer	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	હોટ વાયર એનીમોમીટરની રચના, કાર્ય સિદ્ધાંત, ફાયદા તથા ગેરફાયદા સમજાવો	૦૭
	(b)	Explain in brief the procedure of calibration of micrometer	07
	બ	માઇક્રોમીટરના કેલીબ્રેશનની રીત સમજાવો.	૦૭
