

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2016

Subject Name: Mechanical Measurement

Subject Code: 2TE04MMT1

Branch: Diploma(Mechanical)

Semester: 4

Date: 07/05/2016

Time: 02:30 To 05:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
 - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
 - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
 - (4) Assume suitable data if needed.
-

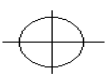
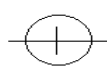


Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) The degree of closeness of the measured value with its true value is known as ____.
(a) Precision (b) Accuracy (c) Standard (d) Sensitivity
- b) Error of measurement = _____.
(a) Measured value – Precision (b) Precision – True value
(c) True value – Measured value (d) None of the above
- c) Feeler gauge is used to measure _____.
(a) Clearance between two mating parts (b) thickness
(c) height (d) All of the above
- d) V –Block is used in workshop to check _____.
(a) Roundness of cylindrical work (b) Surface roughness
(c) Taper on a job (d) None of these
- e) 5' is a least count of _____.
(a) Vernier caliper (b) Bevel protector (c) Micrometer (d) Depth gauge
- f) Least count of vernier caliper is _____.
(a) 0.01 (b) 0.02 (c) 0.001 (d) 0.005
- g) 1 Degree = _____ minutes & 1 minutes = _____ second
(a) 10, 60 (b) 12, 60 (c) 60, 60 (d) 100, 60
- h) Which method is Straightness testing method?
(a) Wedge Method (b) Straight-edge Method
(c) Autocollimators Method (d) All of These
- i) Constant Chord Method is use to measure
(a) Thickness of tooth (b) Pitch Diameter
(c) Width of tooth (d) Number of tooth



- j) Which is the symbol of concentricity ?
 (a)  (b)  (c)  (d) 
- k) Which part of CMM is touch directly to the Job?
 (a) Probe (b) CMM Column (c) Arm (d) All of these
- l) Distance between two adjacent points parallel to axis in screw is call
 (a) height (b) Thickness (c) Width (d) Pitch
- m) Thermocouple is used to measure _____
 (a) Height (b) Weight (c) Temperature (d) Density
- n) $50\text{cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{mm}^2$
 (a) 50 (b) 500 (c) 5000 (d) 50000

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

- Q-2 Attempt all questions (14)**
 a) Explain the working principle of vernier caliper with neat sketch. (7)
 b) Write L.C of outside micrometer. Explain errors in outside micrometer with neat sketch (7)
- Q-3 Attempt all questions (14)**
 a) Explain Parkinson's gear tester with neat sketch. (7)
 b) Write a note on LVDT (Linear Variable Differential Transformer). (7)
- Q-4 Attempt all questions (14)**
 a) What are limit gauges? State their advantages and disadvantages. (7)
 b) Draw a neat sketch of "Dial indicator". Explain its working Principle. (7)
- Q-5 Attempt all questions (14)**
 a) Explain three wire methods for measurement of effective diameter of thread. (7)
 b) Explain Talysurf surface roughness tester to measure surface roughness. (7)
- Q-6 Attempt all questions (14)**
 a) Give the name of Straightness measurement method and Explain any one method. (7)
 b) Explain working principle of Sine-bar with neat sketch. State its applications. (7)
- Q-7 Attempt all questions (14)**
 a) Explain Radiography test of Non-Destructive testing with neat sketch. (7)
 b) Explain the method to check roundness of a shaft with the help of "V" block and (7)



dial indicator with neat sketch.

Q-8

Attempt all questions

(14)

- a) Write a note on Bevel Protector (7)
b) (1) Show 18.50 mm reading on an outside micrometer. (5)
(2) Write the equation of Least Count for Vernier Calipers & Outside Micrometer (2)

ગુજરાતી

પ્ર- 1

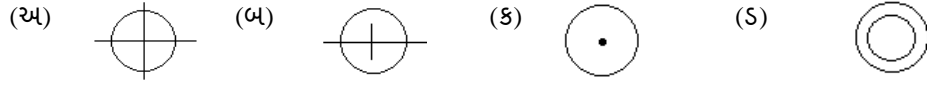
નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(૧૪)

- ક) માપેલી કિંમત અને તેની ખરી કિંમત વચ્ચેની સમીચતાને_____ કહે છે.
(અ) પ્રીસીઝન (બ) એક્યુરેસી (ક) સ્ટાન્ડર્ડ (ડ) સેંસીટીવીટી
- ખ) મેઝરમેન્ટ માં એરર એટલે_____.
(અ) માપેલી કિંમત- પ્રીસીઝન (બ) પ્રીસીઝન- ખરી કિંમત
(ક) ખરી કિંમત - માપેલી કિંમત (ડ) એક પણ નહીં
- ગ) ફિલર ગેજ શું માપવા વપરાય છે?
(અ) ભેગા થતા ભાગો વચ્ચે રહેલી જગ્યા (બ) જાડાઈ
(ક) ઊંચાઈ (ડ) ઉપર આપેલા બધા
- ઘ) વર્કશોપ માં વી-બ્લોક નો ઉપયોગથી શું તપાસી શકાય?
(અ)નળાકાર ની રાઉન્ડનેસ (બ) સરફેસ રફનેસ
(ક) ટેપર માપવા (ડ) એક પણ નહીં
- ચ) 5' એ_____ની લઘુત્તમ માપન કિંમત છે.
(અ) વર્નિયર કેલીપર (બ) બેવેલ પ્રોટેક્ટર (ક) માઇક્રોમીટર (ડ) ડેપ્થ ગેજ
- છ) વર્નિયર કેલીપર ની લઘુત્તમ માપન કિંમત_____ છે.
(અ)0.01 (બ) 0.02 (ક) 0.001 (ડ) 0.005
- જ) $1^\circ =$ _____મીનીટ્સ અને $1' =$ _____સેકન્ડ
(અ) 10, 60 (બ) 12, 60 (ક) 60, 60 (ડ) 100, 60
- ઝ) સ્ટ્રેટનેશ માપવા કઈ મેથડ નો ઉપયોગ થાય છે ?
(અ) વેઝ મેથડ (બ) સ્ટ્રેટએન્ડ મેથડ
(ક) ઓટોકોલીમેટર મેથડ (ડ) આપેલા બધા જ
- ટ) કોન્સ્ટન્ટ કોડ મેથડ નો ઉપયોગ શું માપવા માટે થાય છે?
(અ) ટીથની જાડાઈ (બ)પીચ ડાયામીટર
(ક) ટીથની પહોળાઈ (ડ) ટીથની સંખ્યા



6) કોન્સેન્ટ્રીસીટી નો સિમ્બોલ કયો છે ?



5) CMM નો કયો ભાગ જોબ ને સ્પર્શે છે ?

(અ) પ્રોબ (બ) CMM કોલમ (ક) આર્મ (ડ) આપેલા બધા જ

6) સ્ક્રૂ થ્રેડ માં બે અનુરૂપ બિંદુઓ વચ્ચેના અંતર ને શું કહેવાય ?

(અ) હાઈટ (બ) થીક્નેશ (ક) વિડ્થ (ડ) પીચ

૭) થર્મોકપલનો ઉપયોગ _____ માપવા થાય છે.

(અ) ઉંચાઈ (બ) વજન (ક) તાપમાન (ડ) ઘનતા

૮) 50 સેમી^૨ = _____ મીમી^૨

(અ) ૫૦ (બ) ૫૦૦ (ક) ૫૦૦૦ (ડ) ૫૦૦૦૦

નીચેના પ્રશ્ન ૪ થી પ્રશ્ન ૮ માંથી કોઈપણ ચાર સવાલો ના જવાબ લખો

પ્ર-૨

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

૧૪

(અ) વર્નિઅર કેલિપર નો કાર્યસિધ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો. (૭)

(બ) આઉટસાઇડ માઇક્રોમિટરની લ.માં.શક્તિનું મુલ્ય લખો તથા વિવિધ ત્રુટીઓ આકૃતિ સાથે સમજાવો. (૭)

પ્ર-૩

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

૧૪

(અ) પાર્કિન્સન નું ગીયર ટેસ્ટર આકૃતિ સાથે સમજાવો. (૭)

(બ) ટુંકનોંધ લખો: એલ.વી.ડી.ટી. (લીનિયર વેરીએબલ ડીફરન્શીયલ ટ્રાંસફોર્મર). (૭)

પ્ર-૪

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

૧૪

(અ) લિમિટ ગેઇજ એટલે શું? તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. (૭)

(બ) ડાયલ ઇન્ડિકેટરની આકૃતિ દોરી તેની કાર્યપ્રણાલી સમજાવો. (૭)

પ્ર-૫

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

૧૪

(અ) સ્ક્રૂથ્રેડ નો ઇફેક્ટિવ ડાયામિટર માપવા માટે ત્રણ વાચર પદ્ધતિ સમજાવો. (૭)

(બ) ટેલીસર્ક સરક્રેશ રફનેશ ટેસ્ટર આકૃતિ દોરી સમજાવો. (૭)

પ્ર-૬

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

૧૪

(અ) સ્ટ્રેઇટનેશ માપવા માટેની રીત ના નામ લખો અને કોઈપણ એક રીત સમજાવો. (૭)



(બ) સાઇનબાર નો કાર્યસિધ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો, અને તેના ઉપયોગો લખો. (૭)

પ્ર-૭ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો ૧૪

(અ) અવિનાશક પરીક્ષણ ની રેડીયોગ્રાફી ટેસ્ટ સવિસ્તાર સમજાવો. (૭)

(બ) વિ-બ્લોક અને ડાયલ ઇન્ડીકેટરની મદદથી શાફ્ટની રાઉન્ડનેશ માપવાની રીત આકૃતિ સાથે સમજાવો. (૭)

પ્ર-૮ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો ૧૪

(અ) બેવેલ પ્રોટ્રાક્ટર વિશે ટૂંકનોંધ લખો. (૭)

૧) આઉટસાઇડ માઇક્રોમિટર માં 18.50 એમ.એમ માપ દર્શાવો. (૫)

(બ) ૨) વર્નિયર કેલિપર તથા આઉટસાઇડ માઇક્રોમિટર માટે લ.માં.શક્તિ નુ સુત્ર લખો (૨)

