

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2018

Subject Name : Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing

Subject Code : 2TE05CDM1

Branch: Diploma (Mechanical)

Semester : 5

Date : 30/11/2018

Time : 10:30 To 01:30

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) 1. CAD/CAM is the relationship between
 - a. science and engineering
 - b. manufacturing and marketing
 - c. design and manufacturing
 - d. design and marketing
- b) Which of the following devices do not produce a hard copy?
 - a. impact printers
 - b. plotters
 - c. CRT terminals
 - d. non-impact printers
- c) The basic geometric building blocks provided in a CAD/CAM package are
 - a. points
 - b. lines
 - c. circles
 - d. all of the mentioned
- d) Part-programming mistakes can be avoided in
 - a. NC machine tool
 - b. CNC machine tool
 - c. Both a. and b.
 - d. None of the above
- e) Which of the following code will give point to point movement?
 - a. G00
 - b. G01
 - c. G56
 - d. G94
- f) Which of the following code will give circular interpolation in clockwise direction?
 - a. G56
 - b. G01
 - c. G02
 - d. G47
- g) Which the following code will produce dwell for a specified time?
 - a. G18
 - b. G65
 - c. G45
 - d. G04
- h) CNC machining centres do not include operations like _____
 - a. Milling
 - b. boring
 - c. welding
 - d. tapping
- i) In part programming, interpolation is used for obtaining _____ trajectory
 - a. helicoidal
 - b. pentagonal
 - c. triangular
 - d. zig-zag
- j) Which one is not related to rapid prototyping definition?
 - a. layer by layer
 - b. physical model
 - c. from 3D CAD data
 - d. production line
- k) Which of the process is available in colours?
 - a. SLA
 - b. FDM
 - c. MJM
 - d. 3D Printer
- l) What is the full name of SLS?
 - a. Selective Laser Simulator
 - b. Sintering Laser Simulator
 - c. Selective Laser Sintering
 - d. Stereolithography Laser Sintering
- m) What is the format for prototyping machine file?
 - a. .prt
 - b. .slt
 - c. .stl
 - d. .iges



- n) Finite element method is also called
 a. infinite element analysis b. frequency element analysis
 c. finite element analysis d. partial element analysis

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

Q-2	Attempt all questions	(14)
1	Compare the traditional and CAD/CAM product cycle.	7
2	What are the applications of computer in design and manufacturing? Explain in detail.	7
Q-3	Attempt all questions	(14)
1	What is geometric transformation? Give an example of rotation and scaling transformations.	7
2	Distinguish between surface modelling and wire frame modelling in detail.	7
Q-4	Attempt all questions	(14)
1	List out ten G codes and four M codes functions with their use in CNC machine.	7
2	Write a note on recirculating ball screw with neat sketch.	7
Q-5	Attempt all questions	(14)
1	Prepare a part program for figure 1 using G and M codes.	7
2	Prepare a part program for figure 2 using G and M codes.	7
Q-6	Attempt all questions	(14)
1	Draw CIM Wheel and State the advantages of CIM in manufacturing industry in detail.	7
2	Explain different layout concept of FMS with their benefits.	7
Q-7	Attempt all questions	(14)
1	Give classification of robot and configuration of robots.	7
2	Write a short note on 3D Printer.	7
Q-8	Attempt all questions	(14)
1	Write a note on Automatic Tool Changer.	7
2	Explain the general procedure of FEM.	7

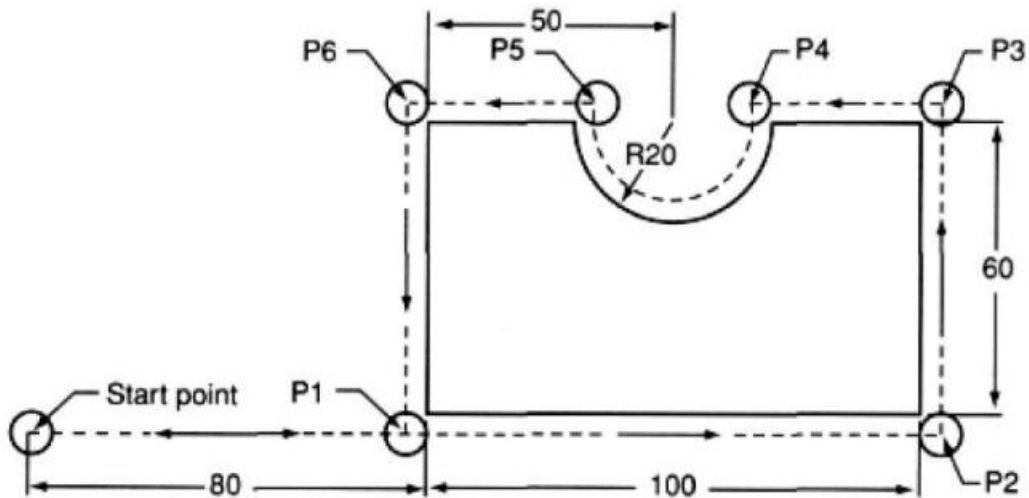
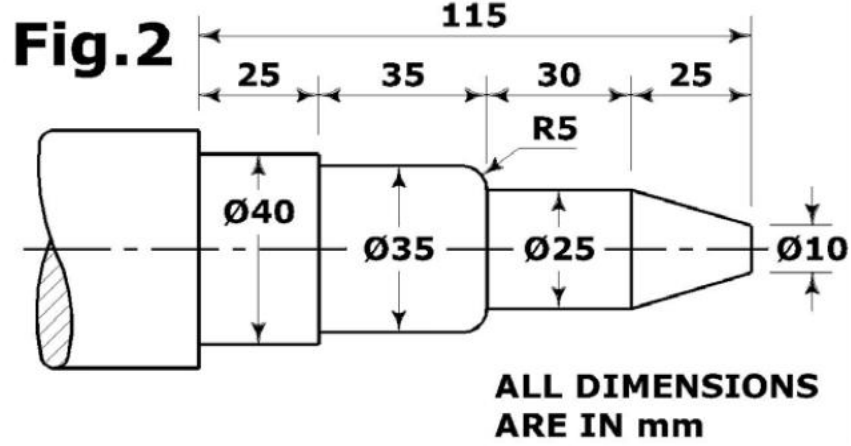


Fig. 1



Q-1

Attempt the following questions:

(૧૪)

- a) 1. CAD/CAM વચ્ચેનો સંબંધ....
a. વિજ્ઞાન અને ઇજનેરી b. ઉત્પાદન અને માર્કેટિંગ
c. ડિઝાઇન અને ઉત્પાદન d. ડિઝાઇન અને માર્કેટિંગ
- b) નીચે આપેલામાંથી કઈ ડિવાઇસ હાર્ડ કોપિ બનાવતું નથી?
a. ઇમ્પેક્ટ પ્રિન્ટરો b. પ્લોટર્સ c. CRT ટર્મિનલ્સ d. નોન-ઇમ્પેક્ટ પ્રિન્ટરો
- c) CAD/CAM માં પૂરા પાડવામાં આવેલ મૂળભૂત ભૌમિતિક બ્લોક્સ કયા છે?
a. પોઇન્ટ્સ b. રેખાઓ c. વર્તુળો d. આપેલા તમામ
- d) પાર્ટ-પ્રોગ્રામિંગની ભૂલો શામાં ટાળી શકાય છે?
a. NC મશીન ટૂલ b. CNC મશીન ટૂલ c. a અને b બંને. d. એક પણ નહિ
- e) નીચે આપેલામાંથી કયો કોડ પોઇન્ટ ટુ પોઇન્ટ ગતિ આપશે?
a. G00 b. G01 c. G56 d. G94
- f) નીચેનામાંથી કયો કોડ ઘડિયાળની દિશામાં વર્તુળાકાર વિક્ષેપ આપશે?
a. G56 b. G01 c. G02 d. G47
- g) નીચે આપેલ કોડ કયા નિર્દિષ્ટ સમય માટે ડ્રવેલ કરશે?
a. G18 b. G65 c. G45 d. G04
- h) સીએનસી મશિનિંગમાં _____ જેવી કામગીરી શામેલ નથી.
a. Milling b. boring c. welding d. tapping
- i) In part programming, interpolation is used for obtaining _____ trajectory પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગમાં ઇન્ટરપોલેશનનો ઉપયોગ કેવી ટ્રેજેક્ટરી માટે થાય છે?
a. હેલિકોઇડલ b. પંચકોણ c. ત્રિકોણાકાર d. ઝીગ-ઝેગ
- j) ઝડપી પ્રોટોટાઇપિંગ વ્યાખ્યા સાથે કયું સંબંધિત નથી?



- a. લેયર બાય લેયર b. ભૌતિક મોડેલ c. from 3D CAD data d. પ્રોડક્શન લાઈન
- k) કઈ પ્રક્રિયામાં રંગો ઉપલબ્ધ છે?
- a. SLA b. FDM c. MJM d. 3D Printer
- l) SLSનું પૂરું નામ શું છે?
- a. Selective Laser Simulator b. Sintering Laser Simulator
c. Selective Laser Sintering d. Stereolithography Laser Sintering
- m) પ્રોટોટાઇપિંગ મશીન ફાઇલ માટે ફોર્મેટ કયું છે?
- a. .prt b. .slt c. .stl d. .iges
- n) ફાઇનાઇટ એલિમેન્ટ પદ્ધતિને _____ પણ કહેવામાં આવે છે.
- a. ઇન્ફાઇનાઇટ એલિમેન્ટ એનાલીસીસ b. ફિક્ચરબેઝ એલિમેન્ટ એનાલીસીસ
c. ફાઇનાઇટ એલિમેન્ટ એનાલીસીસ d. પાર્સિઅલ એલિમેન્ટ એનાલીસીસ

પ્ર-2 થી પ્ર-8 સુધીમાં કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોનોના ઉત્તર લખો.

- પ્ર-૨ બધા પ્રશ્નોનો ઉત્તર લખો. (૧૪)
૧. પરંપરાગત અને CAD/CAM ની પ્રોડક્ટ સાઈકલની સરખામણી કરો. ૭
૨. ડીઝાઇન અને મેન્યુફેક્ચરિંગમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ શું છે? વિગતવાર સમજાવો. ૭
- પ્ર-૩ બધા પ્રશ્નોનો ઉત્તર લખો. (૧૪)
૧. જીઓમેટ્રિક ટ્રાન્સફોર્મેશન શું છે? રોટેશન અને સ્કેલિંગ ટ્રાન્સફોર્મેશન ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૭
૨. સરફેસ મોડેલીંગ અને વાયર ફ્રેમ મોડેલીંગ વચ્ચે વિગતવાર તફાવત કરો. ૭
- પ્ર-૪ બધા પ્રશ્નોનો ઉત્તર લખો. (૧૪)
૧. કોઈ પણ દસ G કોડ અને ચાર M કોડ તેના CNC મશીનમાં ઉપયોગ સાથે લખો. ૭
૨. રીસક્યુલેટિંગ બોલ સ્ક્રુની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ટ્રેક નોંધ લખો. ૭
- પ્ર-૫ બધા પ્રશ્નોનો ઉત્તર લખો. (૧૪)
૧. G અને M કોડ્સનો ઉપયોગ કરીને આકૃતિ 1 માટે ભાગ પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો. ૭
૨. G અને M કોડ્સનો ઉપયોગ કરીને આકૃતિ 2 માટે ભાગ પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો. ૭
- પ્ર-૬ બધા પ્રશ્નોનો ઉત્તર લખો. (૧૪)
૧. CIM વ્હીલ દોરો અને મેન્યુફેક્ચરીંગ ઉદ્યોગમાં CIMના ફાયદાઓને વિગતવાર જણાવો. ૭
૨. FMS ના વિવિધ layout ના હેતુ તેમના ફાયદા સાથે લખો, ૭
- પ્ર-૭ બધા પ્રશ્નોનો ઉત્તર લખો. (૧૪)
૧. રોબોટનું વર્ગીકરણ અને રોબોટ્સનું કન્ફીગ્યુરેશન આપો. ૭



૨.	૩ ડી પ્રિન્ટર પર ટ્રેક નોંધ લખો.	૭
પ્ર-૮	બધા પ્રશ્નોનો ઉત્તર લખો.	(૧૪)
૧.	ઓટોમેટિક ટૂલ ચેન્જર પર ટ્રેક નોંધ લખો.	૭
૨.	FEM ની સામાન્ય પ્રક્રિયા સમજાવો.	૭

