

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER–VI• EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code:3361901**Date:30-04 - 2015****Subject Name: Computer Aided Manufacturing (CAM)****Time: 10:30am to 1:00pm****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. દર્શમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Write any two differences between NC and CNC machine.
૧. NC અને CNCમશીનનાં તફાવતનાં કોઈપણ બે મુદ્દા લખો.
2. Define CAM and write any two applications of CAM.
૨. CAMની વ્યાખ્યા આપો અને CAMનાં કોઈ પણ બે ઉપયોગો લખો.
3. Draw the block diagram showing components for NC machine.
૩. NCમશીનનાં ભાગો દર્શાવતો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો.
4. Draw the block diagram of open loop control system.
૪. ઓપનલુપ કંટ્રોલ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો.
5. Write any two advantages and disadvantages of CIM system.
૫. CIMસિસ્ટમનાં કોઈપણ બે ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.
6. Write full form of IGES, PHIGS, MCU, and SLA.
૬. IGES, PHIGS, MCU, અને SLAનાં પુરા નામ લખો.
7. Explain the ISO part programming code "M03" with suitable example.

૭. ISOપાર્ટપ્રોગ્રામ કોડ “M03”જરૂરી ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
8. Draw the block diagram of CIM system.
૮. CIMસિસ્ટમનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો.
9. Define subroutine and write its two features.
૯. સબરૂટીનની વ્યાખ્યા આપો અને તેની બે લાક્ષણિકતાઓ લખો.
10. Define the robotics terminology “ Pitch” & “Yaw”.
૧૦. રોબોટિક્સ ટર્મિનોલોજી “પીચ” અને “યો” સમજાવો.

Q.2 (a) Write any six main technical specifications for the selection of CNC machine. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) CNC મશીનની પસંદગી માટેનાં મુખ્ય “છ” મહત્વનાં સ્પેસિફિકેશન્સ લખો. **03**

OR

(a) Explain “DNC” system with block diagram in brief. **03**

(અ) “DNC” સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરી ટૂકમાં સમજાવો. **03**

(b) Write any three advantages and disadvantages of CNC machine tool. **03**

(બ) CNCમશીન ટૂલનાંકોઈપણ ત્રણ ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. **03**

OR

(b) Explain “point to point” motion control system used in CNC machine with line diagram. **03**

(બ) CNCમશીનમાં ઉપયોગ થતી “પોઈન્ટ ટુ પોઈન્ટ” કંટ્રોલ સિસ્ટમ લાઈન ડાયગ્રામ દોરી સમજાવો. **03**

(c) Draw the neat sketch of ATC & write its four advantages. **04**

(ક) ATCની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી અને તેના ચાર ફાયદા લખો. **04**

OR

(c) Draw the neat sketch of APC& explain in brief. **04**

(ક) APCની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી અને ટૂકમાં સમજાવો. **04**

- (d) Draw the neat sketch of "re-circulating screw & nut" & explain in brief. 04
- (S) "Re-circulating screw અને nut"ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી અને ટુકમાં સમજાવો 0૪

OR

- (d) Describe qualified tool used in CNC machine with neat sketch. 04
- (S) CNCમશીનમાં ઉપયોગ થતા કોલિફાઇડ ટૂલની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી વર્ણવો. 0૪

- Q.3** (a) Define HMC, VMC & UMC in reference with CNC machine. 03
- પ્રશ્ન. 3** (અ) CNCમશીનનાં સંદર્ભમાં HMC, VMCઅને UMCની વ્યાખ્યા આપો. 03

OR

- (a) Draw and explain close loop control system used in CNC machine. 03
- (અ) CNCમશીનમાં ઉપયોગ થતી ક્લોજલુપ કંટ્રોલ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. 03
- (b) Draw and explain any one work holding device used in CNC machining center. 03
- (બ) CNCમશીનિંગ સેન્ટરમાં ઉપયોગ થતી કોઈપણ એક વર્કહોલ્ડિંગ ડિવાઇસની આકૃતિ દોરી સમજાવો. 03

OR

- (b) Draw and explain any one work holding device used in CNC turning center. 03
- (બ) CNC ટર્નિંગ સેન્ટરમાં ઉપયોગ થતી કોઈપણ એક વર્કહોલ્ડિંગ ડિવાઇસની આકૃતિ દોરી સમજાવો. 03

OR

- (c) Write name of two types of tool holding devices used in CNC machining center & explain any one with neat sketch. 04
- (ક) CNCમશીનિંગ સેન્ટરમાં ઉપયોગ થતી બે ટૂલહોલ્ડિંગ ડિવાઇસના નામ 0૪

લખો અને કોઈ એકની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.

- (d) Explain axis nomenclature used in CNC turning center with neat sketch. **04**
- (ડ) CNC ટર્નિંગ સેન્ટરમાં ઉપયોગ થતી અક્ષની પરિભાષા સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **0૪**

OR

- (d) Explain axis nomenclature used in CNC machining center with neat sketch. **04**
- (ડ) CNCમશીનિંગ સેન્ટરમાં ઉપયોગ થતી અક્ષની પરિભાષા સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **0૪**

- Q.4** (a) Define adoptive control system & write its four applications. **03**
- પ્રશ્ન.** (અ) એડોપ્ટિવ કંટ્રોલ સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ચાર ઉપયોગો લખો. **03**
- ૪**

OR

- (a) Define FMS. Draw its block diagram & write its two applications. **03**
- (અ) FMSની વ્યાખ્યા આપો. તેનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને તેનાં બે ઉપયોગો લખો. **03**
- (b) Define robot, draw the sketch showing key components of robot & write two applications of robot. **04**
- (બ) રોબોટની વ્યાખ્યા આપો,રોબોટના મુખ્ય ભાગો દર્શાવતી આકૃતિ દોરો અને રોબોટના બે ઉપયોગ લખો. **0૪**

OR

- (b) Define rapid prototyping and write its four techniques and two applications. **04**
- (બ) રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગની વ્યાખ્યા આપો અને તેની ચાર ટેકનિક અને બે ઉપયોગ લખો. **0૪**
- (c) Prepare the CNC part program using G and M codes with ISO format for the given fig-1of milling contour with circular interpolation. **07**
- (ક) G અને M કોડ ઉપયોગ કરી આકૃતિ-01 આપેલ મિલિંગ કન્ટૂર માટે **0૭**

સરક્યુલર ઇન્ટરપોલેશનથી ISO ફોર્મેટમાં CNC પાર્ટપ્રોગ્રામ લખો.

- Q.5** (a) Prepare the CNC turning part program using G and M codes with ISO format for the given Fig-2 with circular interpolation. **07**
- પ્રશ્ન. (અ) G અને M કોડ ઉપયોગ કરી આકૃતિ-02 માટે સરક્યુલર ઇન્ટરપોલેશનથી ISO ફોર્મેટમાં CNCટર્નિંગ માટેનો પાર્ટપ્રોગ્રામ લખો. **09**
- પ (b) Write a CNC subroutine program to milled three(3) square pocket of 20X20mm for the given squareplatefigure-3. **04**
- (બ) આકૃતિ-03 આપેલ ચોરસ પ્લેટમાં 20X20mmના ત્રણ ચોરસ ખાયાં મિલ્ડ કરવા માટેનો CNC સુબરૂટિન પ્રોગ્રામલખો. **08**
- (c) Define and explain Modal and non-modal command used in CNC. **03**
- (ક) CNCમાં ઉપયોગ થતા મોડલ અને નોન-મોડલ કમાન્ડની વ્યાખ્યા આપી સમજાવો. **03**

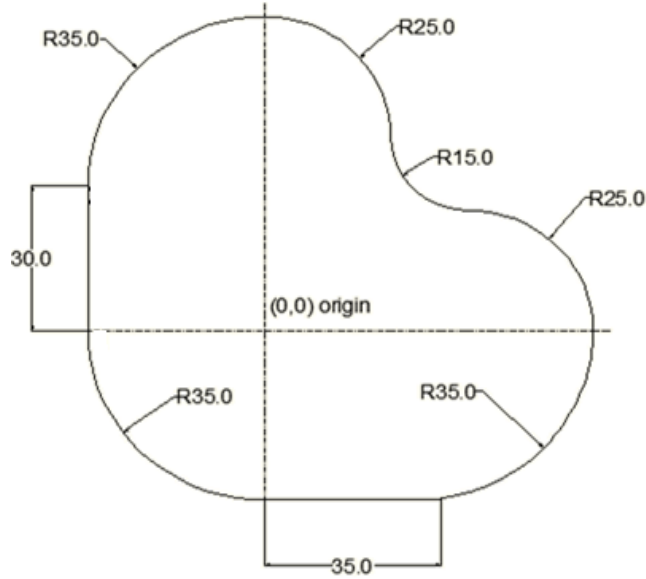


Fig 1(all dimensions are in mm, thickness 5mm)

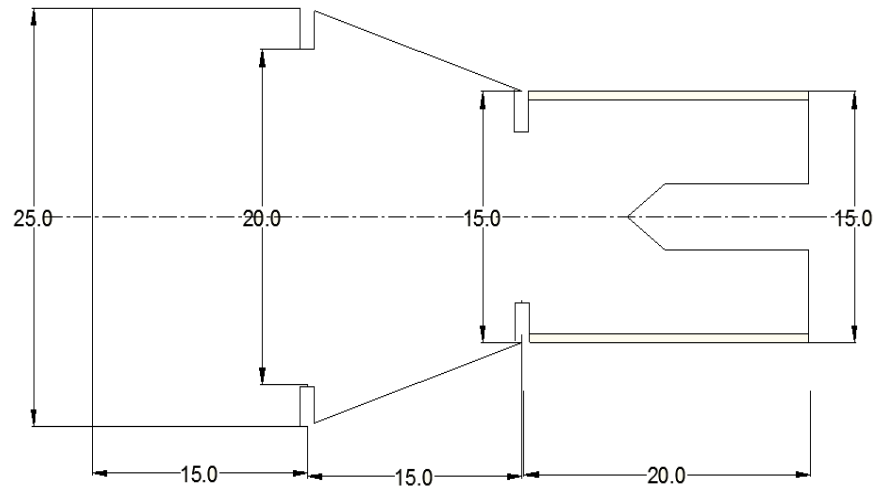


Fig2(all dimensions are in mm)

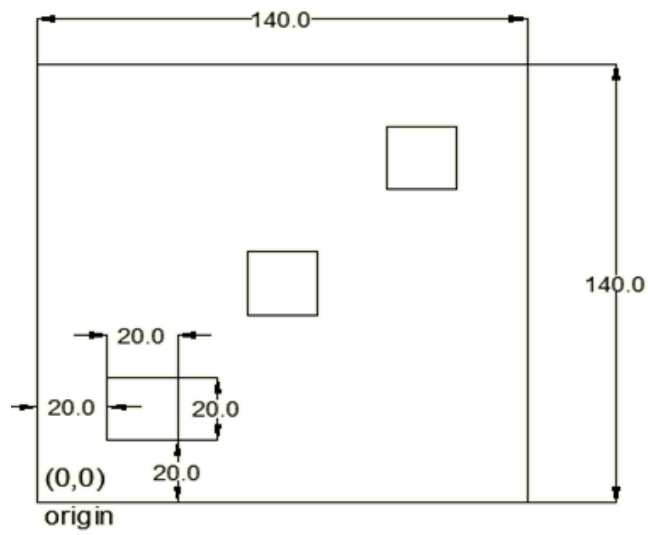


Fig3(all dimensions are in mm, thickness 5mm)
