

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –6(NEW) • EXAMINATION – WINTER - 2021

**Subject Code:3361901****Date :07-12-2021****Subject Name: Computer Aided Manufacturing****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks:70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Write full form of CIM, CAE, PROM and CAM.
  ૧. CIM, CAE, PROM અને CAM ના પુરા નામ લખો.
  2. Define CAM and write any two applications of CAM.
  ૨. CAMની વ્યાખ્યા આપો અને CAMનાં કોઈ પણ બે ઉપયોગો લખો.
  3. Compare NC and CNC in terms of program storage and editing
  ૩. પ્રોગ્રામ સ્ટોરેજ અને સુધારા વધારા સંદર્ભમાં એન. સી અને સી.એન.સી. ને સરખાવો.
  4. Define Subroutine.
  ૪. સબરુટીનની વ્યાખ્યા લખો.
  5. Define Job zero and Machine zero.
  ૫. જોબ ઝીરો અને મશીન ઝીરોની વ્યાખ્યા આપો.
  6. List name of different motion control system of CNC machines.
  ૬. CNC ની જુદી જુદી મોશન કંટ્રોલ સીસ્ટમના નામ લખો.
  7. State any four G codes with its function.
  ૭. કોઈ પણ ચાર જી કોડ અને તેનું કાર્ય લખો.
  8. What is cutter radius compensation? Explain.
  ૮. કટર રેડીઅસ કમ્પન્સેશન શું છે? સમજાવો.
  9. State type of recent trends of CAM
  ૯. CAM ના હાલના ટ્રેન્ડ જણાવો.
  10. Define the robotics terminology “Pitch” & “Yaw”
  ૧૦. રોબોટીક્સ પરિભાષામાં “પીચ” અને “ચો” સમજાવો.
- Q.2** (a) Explain “DNC” system with block diagram in brief. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) DNC સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ટૂંકમાં સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) State three advantages of CNC machine tools **03**
- (અ) સી.એન.સી. મશીન ટૂલના ત્રણ ફાયદાઓ જણાવો. **૦૩**
- (b) Draw and explain feed drive mechanism used for a CNC machine. **03**
- (બ) સી.એન.સી. મશીન માટે વપરાતા ફીડ ડ્રાઇવ મીકેનીઝમ દોરીને સમજાવો **૦૩**

OR

- (b) Explain APC for CNC machine. 03  
(બ) સી.એન.સી. મશીન માટે APC સમજાવો. ૦૩  
(c) Write a short note on Re-circulating ball screw. 04  
(ક) રીસર્ક્યુલેટિંગ બોલ સ્ક્રૂ વિષે ટૂંક નોંધ લખો. ૦૪

OR

- (c) Explain any two feedback devices used in CAM. 04  
(ક) CAM મા વપરાતી કોઈ પણ બે ફીડબેક ડિવાઈસીઝ સમજાવો. ૦૪  
(d) Explain axis designation for CNC lathe machine with sketch. 04  
(ડ) સી.એન.સી. લેથ મશીનનું એક્સિસ ડેઝિગ્નેશન સ્કેચ દોરી સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Write a short note on cutting tool holders used in CNC machine. 04  
(ડ) સી.એન.સી. મશીન માટે વપરાતા કટિંગ ટૂલ હોલ્ડર વિષે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૪

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. ૩**

- (a) Explain tool length offset. 03  
(અ) ટૂલ લેન્થ ઓફસેટ સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Write a short note on Linear bearing. 03  
(અ) લીનીઅર બેરીંગ પર ટૂંકનોંધ લખો. ૦૩  
(b) State advantages and disadvantages of FMS. 03  
(બ) એફએમએસના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. ૦૩

OR

- (b) What is Macro programming in CNC? State variables used in it. 03  
(બ) સીએનસીમાં મેક્રો પ્રોગ્રામીંગ એટલે શું? તેમાં વપરાતા ચલો જણાવો. ૦૩  
(c) Write areas covered in CIM using block diagram. 04  
(ક) બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સીઆઈએમમાં સમાવિષ્ટ કાર્યક્ષેત્રો લખો. ૦૪

OR

- (c) State and explain various degrees of freedom in robotic system 04  
(ક) રોબોટીક સીસ્ટમ માટે વિવિધ ડીગ્રીઝ ઓફ ફ્રીડમ જણાવો અને સમજાવો. ૦૪  
(d) Explain the ISO part programming code G02 and G03 with suitable example. 04  
(ડ) યોગ્ય ઉદાહરણની મદદથી આઈએસઓ પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ કોડ્સ જી૦૨ અને જી૦૩ સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) State various CAD/CAM interfacing standards and explain any one. 04  
(ડ) કેડ/કેમના વિવિધ ઇન્ટરફેસીંગ ધોરણો લખો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. ૦૪

**Q.4**  
**પ્રશ્ન. ૪**

- (a) Write a short note on Canned cycle. 03  
(અ) કેન્ડ સાઇકલ પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૩

OR

- (a) Write a short note on Do loop. 03  
(અ) ડુ લૂપ પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૩  
(b) Write a CNC subroutine program to mill four square pocket of 20X20mm in the given square plate DRAWING -1. 04  
(બ) આકૃતિ ૧ માં આપેલ ચોરસ પ્લેટમાં ૨૦x૨૦ ના ચાર ખાંચા મીલ કરવા માટેનો સીએનસી સબરૂટીન પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪

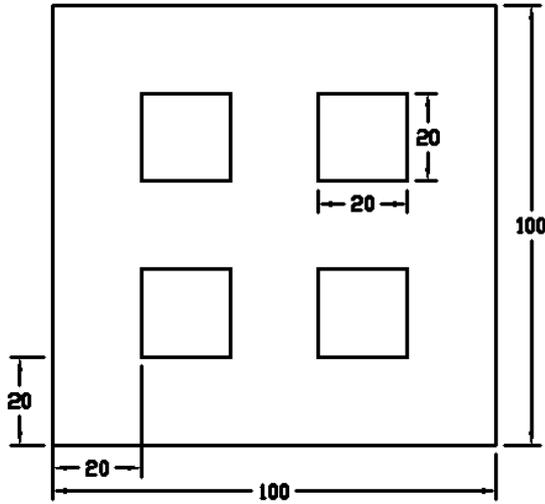
OR

- (b) Explain part programming format and structure of part program. **04**  
(બ) પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ ફોર્મેટ અને પાર્ટ પ્રોગ્રામનું માળખું સમજાવો. **૦૪**
- (c) Prepare CNC turning part program using G and M codes with ISO format for the given DRAWING 2. **07**  
(ક) આકૃતિ ૨ માટે આઈએસઓ ફોર્મેટ સાથે જી અને એમ કોડ્સ વાપરી સીએનસી ટર્નીંગ પાર્ટ પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો. **૦૭**

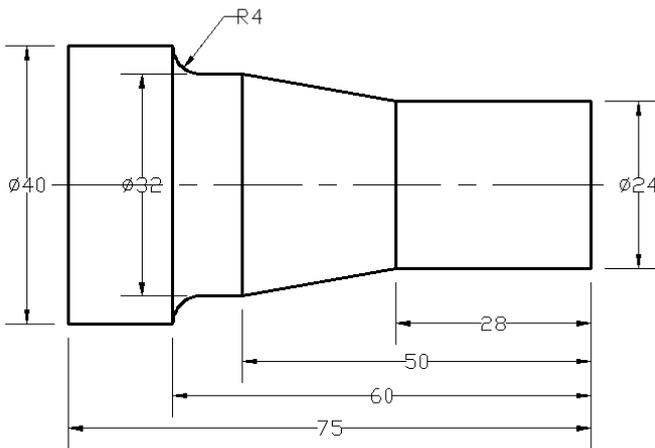
**Q.5**  
**પ્રશ્ન. ૫**

- (a) Give detailed classification of Robot. **04**  
(અ) રોબોટનું વિસ્તૃત વર્ગીકરણ કરો. **૦૪**
- (b) State comparison between absolute and incremental coordinate systems with a neat sketch. **04**  
(બ) સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા એબ્સોલ્યુટ અને ઇન્ક્રીમેન્ટલ વામ પદ્ધતિની સરખામણી કરો. **૦૪**
- (c) Define Rapid Prototyping and state brief steps of Rapid Prototyping. **03**  
(ક) રેપીડ પ્રોટોટાઇપીંગની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ટૂંકા પગથીયા જણાવો. **૦૩**
- (d) Draw the block diagram and explain adaptive control. **03**  
(ડ) એડપ્ટીવ કંટ્રોલનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. **૦૩**

\*\*\*\*\*



DRAWING 1 ( Q.4 b)



DRAWING 2 ( Q.4 c)