

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 3361901

Date: 01-12-2023

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. Define CAM and write any two advantages of CAM.
૧. કેમની વ્યાખ્યા આપી તેના કોઈ પણ બે ફાયદા લખો.
 2. Explain CNC part programming code G00 with suitable example.
૨. જરૂરી ઉદાહરણ આપી CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ કોડ G00 સમજાવો.
 3. Draw the block diagram of open loop control system.
૩. ઓપન લુપ કંટ્રોલ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
 4. Explain CNC part programming code M02 with suitable example.
૪. જરૂરી ઉદાહરણ આપી સી.એન.સી. પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ કોડ M02 સમજાવો.
 5. Explain CNC part programming code G02 with suitable example.
૫. જરૂરી ઉદાહરણ આપી સી.એન.સી. પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ કોડ G02 સમજાવો.
 6. Define workpiece zero and machine zero for CNC machine.
૬. સી.એન.સી. મશીન માટે વર્કપીસ જીરો અને મશીન જીરોની વ્યાખ્યા આપો.
 7. Describe qualified tool in brief.
૭. કોલીફાઇડ ટૂલ ટૂંકમાં સમજાવો.
 8. Write any two differences between CNC and NC machine.
૮. CNC અને NC મશીનના તફાવતના કોઈ પણ બે મુદ્દા લખો.
 9. Define rapid prototyping and write its two applications
૯. રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગની વ્યાખ્યા આપો અને તેના બે ઉપયોગો લખો.
 10. Explain tool length compensation in brief.
૧૦. ટૂલ લેન્થ કોમ્પેન્સેશન ટૂંકમાં 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) Explain point to point control system used in CNC machine with line diagram **03**
(અ) CNC મશીનમાં ઉપયોગ થતી “પોઇન્ટ ટુ પોઇન્ટ” કંટ્રોલ સિસ્ટમ લાઇન ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. **૦૩**
- (b) Sketch axis designation for CNC vertical Milling machine. **03**
(બ) CNC વર્ટીકલ મિલીંગ મશીન માટેની અક્ષીય આકૃતિ દોરો. **૦૩**
- OR
- (b) Sketch axis designation for CNC lathe machine. **03**

	(બ) CNC લેથ મશીન માટેની અક્ષીય આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(c) Explain ATC with neat sketch.	૦૪
	(ક) ATCની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain APC with neat sketch.	૦૪
	(ક) APCની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain re-circulating ball screw in brief with neat sketch.	૦૪
	(ડ) રી-સરક્યુલેટિંગ સ્ક્રૂની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ટૂકમાં સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain pneumatic and magnetic chuck used in CNC machine.	૦૪
	(ડ) CNC મશીનમાં ઉપયોગ થતા ન્યુમેટિક તેમજ મેગ્નેટિક ચક્ર સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Write any six specification of CNC lathe machine.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) CNC લેથ મશીન માટેના કોઈ પણ છ સ્પેસિફિકેશન લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Write any six specification of CNC vertical Milling machine.	૦૩
	(અ) CNC વર્ટીકલ મિલીંગ મશીન માટેના કોઈ પણ છ સ્પેસિફિકેશન લખો.	૦૩
	(b) Write any three classifications of CNC machine.	૦૩
	(બ) CNC મશીનના વર્ગીકરણના કોઈ પણ ત્રણ પ્રકાર લખો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain feedback devices used in CNC machine.	૦૩
	(બ) CNC મશીનમાં ઉપયોગ થતી ફીડબેક ડિવાઇસ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain hydrostatic slide ways in brief with neat sketch.	૦૪
	(ક) હાઇડ્રોસ્ટેટિક સ્લાઇડ વે ની આકૃતિ દોરી ટૂકમાં સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain closed loop control system used in CNC machine with sketch.	૦૪
	(ક) CNC મશીનમાં ઉપયોગ થતી ઓપન લૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain CAD/CAM interfacing and types of graphical interface standard.	૦૪
	(ડ) CAD/CAM ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો અને ગ્રાફિકલ ઇન્ટરફેસિંગ સ્ટાન્ડર્ડના પ્રકાર લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Write format and structure for CNC part programming.	૦૪
	(ડ) CNC પાર્ટપ્રોગ્રામ માટેનું સ્ટ્રક્ચર તેમજ ફોર્મેટ લખો.	૦૪
Q.4	(a) Define and explain Modal and non-modal command used in CNC machine.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) CNC મશીનમાં ઉપયોગ થતા મોડલ અને નોન-મોડલ કોડની વ્યાખ્યા આપી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain tool radius compensation CNC code with suitable example.	૦૩
	(અ) જરૂરી ઉદાહરણ આપી ટૂલ રેડીયસ કોમ્પેન્સેશન CNC કોડ સમજાવો.	૦૩
	(b) Write a subroutine programme to milled three (3) square pockets of 20X20mm for the given plate of 6mm thickness in part drawing 1.	૦૪
	(બ) 6mm ની જાડી પ્લેટમાં 20x20 mm ના ત્રણ ચોરસ પોકેટ મિલ્ડ કરવા માટેનો આપેલ પાર્ટ ડ્રોઇંગ-૧ માટેનો સબરુટિન પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain canned cycles for drilling with suitable example.	
	(બ) ડ્રિલીંગ માટેની કેન્ડ સાયકલ જરૂરી ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	

- (c) Prepare the CNC turning part programming using G and M codes with ISO format for the given part drawing 2. **07**
- (ક) G અને M કોડનો ઉપયોગ કરી પાર્ટ ડ્રોઇંગ-૨ માટે ISO ફોર્મેટમાં CNC ટર્નિંગ માટેનો પાર્ટપ્રોગ્રામ લખો. **૦૭**
- Q.5** (a) Explain adaptive control system with block diagram. **04**
પ્રશ્ન. ૫ (અ) એડાપ્ટિવ કન્ટ્રોલ સિસ્ટમ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. **૦૪**
- (b) Define robot. Draw the sketch of main parts of robot and write its two applications. **04**
- (બ) રોબોટની વ્યાખ્યા આપો. તેના મુખ્ય ભાગો દર્શાવતી આકૃતિ દોરી અને તેનાં બે ઉપયોગો લખો. **૦૪**
- (c) Explain CIM with its block diagram. **03**
- (ક) જરૂરી બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી CIM સમજાવો. **૦૩**
- (d) Define FMS. Draw its block diagram and write its two applications. **03**
- (ડ) FMSની વ્યાખ્યા આપો. તેનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી અને તેના બે ઉપયોગો લખો. **૦૩**

