

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3361901

Date: 19-11-2024

Subject Name: Computer Aided Manufacturing

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

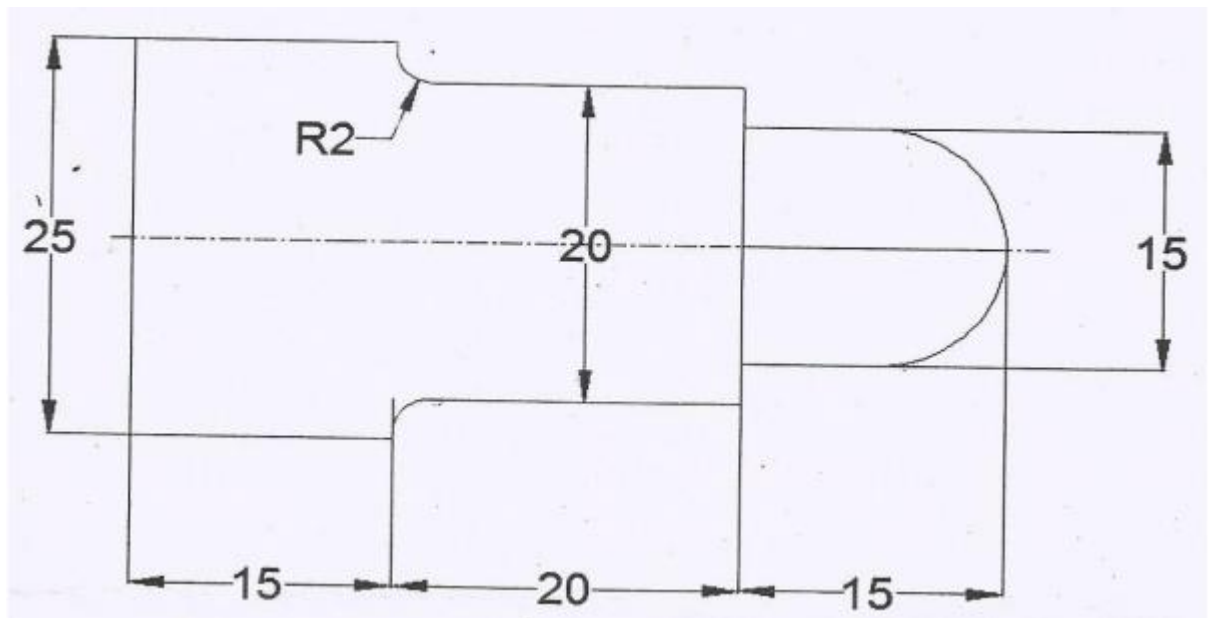
Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. State the scope of CAM.
૧. કેમનાં કાર્યક્ષેત્રો જણાવો.
 2. Draw the block diagram showing components for NC machine.
૨. NCમશીનનાં ભાગો દર્શાવતોબ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
 3. Define work piece zero and state its importance.
૩. વર્કપીસ ઝીરો ની વ્યાખ્યા આપો અને તેનું મહત્વ જણાવો.
 4. Write meaning of G90 and G91 in CNC part programming.
૪. G90 અને G91 કોડ નો CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ મા અર્થ લખો.
 5. State the any four application of robot.
૫. રોબોટ ના કોઈ પણ ચાર ઉપયોગો લખો.
 6. Write the full form of NC, CNC ,DNC and MCU.
૬. NC, CNC, DNC અને MCU નાં ફૂલ ફોર્મ લખો.
 7. Draw the block diagram of Close loop control system.
૭. ક્લોઝ લૂપ કાંટ્રોલ સસસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
 8. List the main elementary parts of a robot.
૮. રોબોટ નાં મુખ્ય મૂળભૂત ભાગોની યાદી જણાવો.
 9. Write meaning of M08 and M09 in CNC part programming
૯. M08 અને M09 કોડ નો CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ મા અર્થ આપો.
 10. State selection criteria for CNC machines.
૧૦. CNC મશિન ની પસંદગી નાં માપદંડો જણાવો.
- Q.2** (a) Differentiate between CNC and DNC machine. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) CNC અને DNC મશિન વચ્ચે નો તફાવત આપો. **૦૩**
- OR
- (a) State the merits and demerits of CNC machine. **03**
(અ) CNC મશિન ના ફાયદા તથા ગેરફાયદા લખો. **૦૩**
- (b) Sketch axes designation of CNC lathe **03**
(બ) CNC lathe ની અક્ષીસ ડેજિગ્નેશન આકૃતિસહ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Sketch axes designation of VMC. **03**
(બ) VMC ની અક્ષીસ ડેજિગ્નેશન આકૃતિસહ સમજાવો. **૦૩**

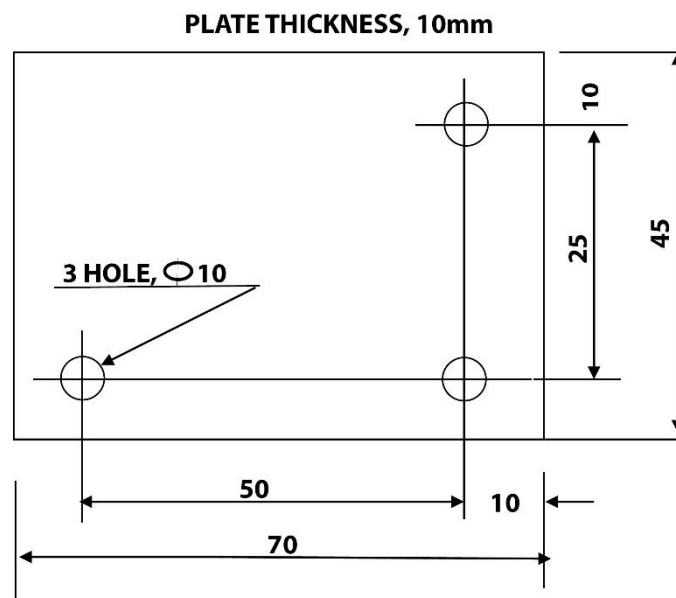
	(c)	Draw the neat sketch of APC& explain its construction and working.	04
	(ક)	APCની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw the neat sketch of ATC & state its advantages.	04
	(ક)	ATCની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેના ફાયદા લખો.	૦૪
	(d)	Explain construction and working “re-circulating ball screw & nut” with sketch.	04
	(ડ)	“Re-circulating ball screw અને nut” ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain construction and working of hydrostatic slide ways used in CNC machine with sketch.	04
	(ડ)	સી.એન.સી. મશીન માટે વપરાતાં હાઇડ્રોસ્ટેટિક સ્લાઇડવેની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	State the format of part programming and explain each term included in it.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ નુ સ્ટ્રક્ચર જણાવો અને તેમા આવતા દરેક પદ સમજાવો .	૦૩
		OR	
	(a)	Explain method of computer aided part programming.	03
	(અ)	કોમ્પ્યુટર ની મદદ થી કરવામા આવતા પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ ની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(b)	State the reason for giving pitch error compensation during CNC part programming and its use with sketch.	03
	(બ)	સીએનસી પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ દરમિયાન આપવ મા આવત પીચ એરર(ત્રુટી) કોમ્પેન્સેશન નુ કારણ આપો અને તેનો ઉપયોગ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	State the reason for giving tool radius compensation during CNC part programming and its use with sketch.	03
	(બ)	સીએનસી પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ દરમિયાન આપવ મા આવત ટૂલ રેડિયસ કોમ્પેન્સેશન નુ કારણ આપો અને તેનો ઉપયોગ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(c)	List the basic elements of CNC machine and state four safety features of CNC machine.	04
	(ક)	સી.એન.સી. મશીન ના મૂળભૂત ઘટકો લખો અને સી.એન.સી. મશીન ના ચાર સેફ્ટી ફીચર(લક્ષણીકતા) જણાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	State Classification of CNC machines.	04
	(ક)	સી.એન. સી. મશીન નુ વર્ગીકરણ લખો.	૦૪
	(d)	Define and state application of macro used in CNC part programming.	04
	(ડ)	સી.એન. સી. પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ મા વપરાતા મેક્રો ની વ્યાખ્યા આપી તેની ઉપયોગિતા જણાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Define and state types of canned cycles and explain any one with sketch used in CNC part programming.	04
	(ડ)	સી.એન. સી. પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ મા વપરાતા કેન્ડ સાઇકલ્સ ની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકાર જણાવો અને કોઇ એક આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Draw the block diagram and explain its working.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	એડેપ્ટીવ કંટ્રોલનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Define Qualified tools and state its advantages.	03
	(અ)	ક્વોલીફાઇડ ટુલ્સની વ્યાખ્યાઆપો અને તેના ફાયદા જણાવો.	૦૩

- | | | |
|------------------|--|----|
| (b) | Draw the CIM wheel block diagram and state its functions CIM. | 04 |
| (બ) | CIM વ્હીલ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનાં કાર્યો જણાવો. | ૦૪ |
| OR | | |
| (b) | Define Flexible Manufacturing System (FMS) by stating its main elements and application. | 04 |
| (બ) | FMS ની વ્યાખ્યા આપી તેનાં મૂળભૂત ઘટકો તથા ઉપયોગો જણાવો. | ૦૪ |
| (c) | Prepare CNC turning part programme using G and M codes with ISO format for the given drawing 1. | 07 |
| (ક) | આકૃતિ ૧ માટે આઇએસઓ ફોર્મેટ સાથે જી અને એમ કોડ્સ વાપરી સીએનસી પાર્ટ પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો. | ૦૭ |
| Q.5 | (a) State the classification of robots. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) રોબોટ નુ વર્ગીકરણ લખો. | ૦૪ |
| | (b) Write a CNC part programme to drilled three hole of 10mm diameter for the given plate of 10 mm thickness using canned cycle for the given drawing 1. | 04 |
| | (બ) આકૃતિ ૨ મા આપેલ ડ્રોઇંગ માટે ૧૦ મી.મી. જાડી પ્લેટ મા જેનો વ્ય સ ૧૦ મી.મી. છે તેવા ત્રણ હોલ કરવા માટે સીએનસી પાર્ટ પ્રોગ્રામ કેન્ડ સાઇકલનો ઉપયોગ કરી લખો. | ૦૪ |
| | (c) Define Rapid Prototyping and state its recent application. | 03 |
| | (ક) રેપીડ પ્રોટોટાઇપીંગની વ્યાખ્યા આપો અને તેના સંપ્રત ઉપયોગો જણાવો. | ૦૩ |
| | (d) Enist the interfacing standards for CAD/CAM and state its need. | 03 |
| | (ડ) CAD/CAM મટેના ઇન્ટરફેસીંગ સ્ટાંડર્ડ લખો અને તેની જરૂરિયાત જણાવો. | ૦૩ |



ALL DIMENSIONS ARE IN mm.

DRAWING-1 Q. 4(C)



ALL DIMENSIONS ARE IN mm.

DRAWING-2 Q. 5(B)

The End