

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2024**

**Subject Code: 3361901****Date: 14-05-2024****Subject Name: Computer Aided Manufacturing****Total Marks: 70****Time: 10:30 AM TO 01:00 PM****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. દરમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. Define CAM and write four application of CAM.  
કેમની વ્યાખ્યા અપો અને તેના ચાર ઉપયોગ લખો.
2. Draw the block diagram of close loop control system.  
કલોડ લૂપ કાંટ્રોલ સસ્ટમનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો.
3. Draw the block diagram showing components for NC machine.  
NCમશીનનાં ભાગો દર્શાવ્યો કરો.
4. Write meaning of G90 and G91 in CNC part programming.  
G90 અને G91 કોડ નો CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામ્િંગ મા અર્થ લખો.
5. Define work piece zero and Machine zero  
વર્ક્પીસ જીરો અને મશીન જીરો ની વ્યાખ્યા આપો.
6. State the types of motor used for the drive in CNC machine.  
સી.એન.સી. મશીન મા ડ્રાઇવ માટે વપરાતી હોય તેવી મોટર ના પ્રકાર લખો.
7. Write meaning of M03 and M04 in CNC part programming  
M03 અને M04 કોડ નો CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામ્િંગ મા અર્થ આપો.
8. Define the robotics terminology “Pitch” and “Yaw”.  
રોબોટિક્સ ટર્મિનોલોજી “Pitch” તથા “Yaw” ની વ્યાખ્યા આપો.
9. State interfacing standards of CAD/CAM  
CAD/CAM માટેના ઇંટરફેસીંગ સ્ટાંડર્ડ જણાવો.
10. State the application of robot in the field of medical field.  
તાંધીંબી ક્લૈન્ન રોબોટ ના ઉપયોગો જણાવો.

**Q.2** (a) State the merits and demerits of CNC machine. 03

**પ્રશ્ન. ૨** (અ) CNC મશીન ના ફાયદા તથા ગેરફાયદા લખો. 03

OR

(a) Differentiate between DNC and CNC machine. 03

(અ) DNC અને CNC મશીન વચ્ચે નો તફાવત આપો. 03

(b) Sketch and explain axes designation of VMC. 03

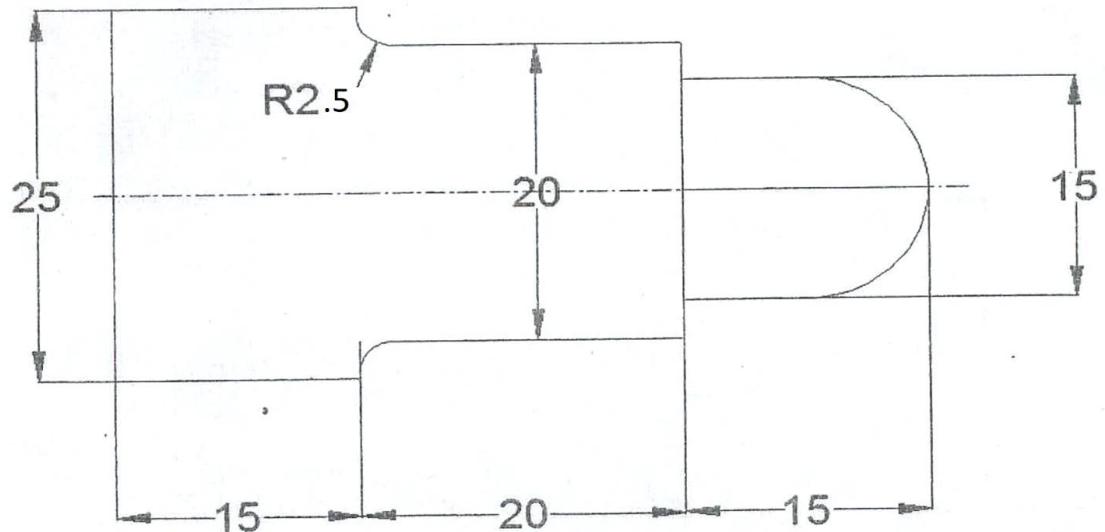
(અ) VMC ની અક્ષીસ ડેજિઝેશન આફુતિ સહ સમજાવો. 03

OR

(b) Sketch and explain axes designation of CNC lathe 03

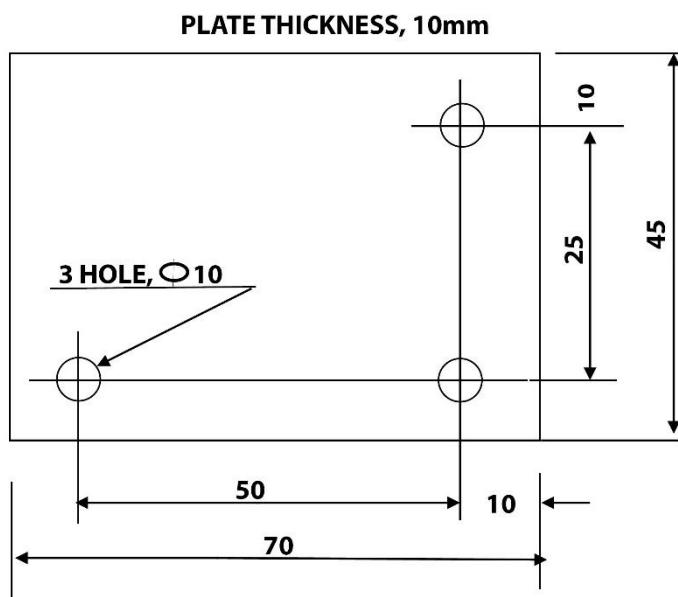
	(બ્ય) CNC lathe ની અક્ષીસ ડેજિગ્રેશન આફુતિસહ સમજાવો.	03
	(ચ) Draw the neat sketch of ATC & state its advantages.	04
	(ડ) ATCની સ્વચ્છ આફુતિ દોરો અને તેના ફાયદા લખો.	08
	OR	
	(ચ) Draw the neat sketch of APC& explain its construction and working.	04
	(ડ) APCની સ્વચ્છ આફુતિ દોરો અને તેની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	08
	(દ) Explain construction and working “re-circulating ball screw & nut” with sketch.	04
	(સ) “Re-circulating ball screw અને nut”ની રચના અને કાર્ય આફુતિ સાથે સમજાવો.	08
	OR	
	(દ) Explain construction and working of Hydrostatic slide ways with sketch.	04
	(સ) હાયડ્રોસ્ટેટિક સ્લાઇડવે ની રચના અને કાર્ય આફુતિ સાથે સમજાવો..	08
<b>Q.3</b>	(એ) Explain method of computer aided part programming.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(બ્ય) કોમ્પ્યુટર ની મદદ થી કરવામા આવતા પાર્ટ પ્રોગ્રામ્િંગ ની પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	OR	
	(એ) State the format of part programming and explain each term included in it.	03
	(બ્ય) પાર્ટ પ્રોગ્રામ્િંગ નું સ્ટ્રક્ચર જણાવો અને તેમા આવતા દરેક પદ સમજાવો .	03
	(એ) State the reason for giving tool radius compensation during CNC part programming and its use with sketch.	03
	(બ્ય) સીએન્સી પાર્ટ પ્રોગ્રામ્િંગ દરમિયાન આપવ મા આવત ટ્લબ રેડિયસ કોમ્પોસેશન નું કારણ આપો અને તેનો ઉપયોગ આફુતિ સાથે સમજાવો.	03
	OR	
	(એ) State the reason for giving tool length compensation during CNC part programming and its use with sketch.	03
	(બ્ય) સીએન્સી પાર્ટ પ્રોગ્રામ્િંગ દરમિયાન આપવ મા આવત ટ્લબ લેથ કોમ્પોસેશન નું કારણ આપો અને તેનો ઉપયોગ આફુતિ સાથે સમજાવો.	03
	(એ) Enlist types of Work holding devices and explain any one.	04
	(બ્ય) વર્ક હોલ્ડિંગ ડિવાઇસ ના પ્રકાર લખો અને કોઈ પણ એક સમજાવો.	08
	OR	
	(એ) Classify CNC machines.	04
	(બ્ય) સી.એન. સી. મશીન નું વર્ગીકરણ કરો.	08
	(એ) Define and state application of subroutine used in CNC part programming.	04
	(સ) પાર્ટ પ્રોગ્રામ્િંગ માં વપરાતા સભળુટીન વ્યાખ્યા આપીને તેની ઉપયોગિતા જણાવો.	08
	OR	
	(એ) Define and state types of canned cycles and explain any one with sketch used in CNC part programming.	04
	(સ) સી.એન. સી. પાર્ટ પ્રોગ્રામ્િંગ મા વપરાતા કેંદ્ર સાઇકલ્સ ની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકાર જણાવો અને કોઈ એક આફુતિ સાથે સમજાવો.	08
<b>Q.4</b>	(એ) Define Adoptive control and explain its application.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(બ્ય) એડેપ્ટેવ કંટ્રોલની વ્યાખ્યા આપો અને તેની ઉપયોગિતા સમજાવો.	03
	OR	
	(એ) Define semi-qualified tools and state its benefits and need.	03
	(બ્ય) સેમી ક્વોલીફિએડ ટુલ્સની વ્યાખ્યાઆપો અને તેના ફાયદા અને જરૂરિયાત જણાવો.	03
	(એ) Define Computer Integrated Manufacturing (CIM) and areas covered and benefits of CIM.	04

(ય)	CIM વ્યાખ્યા આપી અને તેનો કાર્ય વિસ્તાર અને ફાયદા લખો.	08
OR		
(બ)	Define Flexible Manufacturing System (FMS), state its main elements and explain any one.	04
(ય)	FMS વ્યાખ્યા આપી તેના મૂળભૂત ઘટકો લખો તથા કોઈ પણ એક ઘટક સમજાવો.	08
(ચ)	Prepare CNC turning part programme using G and M codes with ISO format for the given drawing-1.	07
(ડ)	ડ્રોઇંગ-૧ માટે આઇએસએ ફોર્મેટ સાથે જુ અને એમ કોડ્સ વાપરી સીએન્સી પાર્ટ પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો.	09
<b>Q.5 પ્રશ્ન. ૫</b>	(એ) List the interfacing standards for CAD/CAM and state its need. <b>CAD/CAM મટેના ઇંટરફેસીંગ સ્ટાંડર્ડ લખો અને તેની જરૂરિયાત જણાવો.</b>	04
(બ)	Write a CNC part programme to drill three hole of 10mm diameter for the given plate of 10 mm thickness using canned cycle for the given drawing 2.	04
(ય)	આકૃતિ રે મા આપેલ ડ્રોઇંગ માટે ૧૦ મી.મી. જડી ખેટ મા જેનો વ્યાસ ૧૦ મી.મી. છે તેવા ત્રણ હોલ કરવા માટે સીએન્સી પાર્ટ પ્રોગ્રામ કેન્ડ સાઇકલનો ઉપયોગ કરી લખો.	08
(ચ)	Define following terms with respect to robots: (i)Work envelope   (ii) Pay load   (iii) Degree of freedom	03
(ડ)	રોબોટ નાં સંદર્ભ માં નીચેનાં પદો ની વ્યાખ્યા આપો: (i)વર્ક એનવેલપ   (ii) પે લોડ   (iii) સીગ્રી ઓફ ફીડમ	03
(એ)	Define and state techniques Rapid Prototyping.	03
(ફ)	રેપીડ પ્રોટોટાઇપિંગની વ્યાખ્યા આપો અને તેની વિવિધ ટેકનિક જણાવો.	03



ALL DIMENSIONS ARE IN mm.

**DRAWING-1 Q. 4(C)**



ALL DIMENSIONS ARE IN mm.

**DRAWING-2 Q. 5(B)**

\*\*\*\*\*