

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4362005

Date: 18-05-2024

Subject Name: CNC Machines

Time: 10:30 AM TO 01:00 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	(a)	Analyze operation sequence in case of CNC machine.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	CNC મશીનના ક્રિસામાં ઓપરેશન ક્રમનું વિશ્લેષણ કરો	૦૩
	(b)	Discuss the factors influencing the process plan.	04
	(બ)	પ્રક્રિયા યોજનાને પ્રભાવિત કરતા પરિબલોની ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c)	Write down advantages and disadvantages of NC machine	07
	(ક)	NC મશીનના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો	૦૭
OR			
	(c)	What is tool presetting? Explain in detail.	07
	(ક)	ટૂલ પ્રીસેટિંગ શું છે? વિગતવાર સમજાવો..	૦૭
Q.2	(a)	Distinguish between NC, CNC, and DNC systems.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	NC, CNC, અને DNC સિસ્ટમો વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
	(b)	Determine Selection Criteria for CNC Machines.	04
	(બ)	CNC મશીનો માટે પસંદગીના માપદંડો નક્કી કરો	૦૪
	(c)	Explain the concept of CNC Tooling.	07
	(ક)	CNC ટૂલિંગનો ખ્યાલ સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.2	(a)	Illustrate the advantages and disadvantages of the CNC Machine.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	CNC મશીનના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો	૦૩
	(b)	Explain recirculating ball screw with neat sketch.	04
	(બ)	સુધડ સ્ક્રેય સાથે રિસર્ક્યુલેટિંગ બોલ સ્ક્રૂ સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain Automatic tool changer (ATC) of CNC with neat sketch.	07
	(ક)	CNC ના ઓટોમેટિક ટૂલ ચેન્જર (ATC) ને સુધડ સ્ક્રેય સાથે સમજાવો	૦૭
Q. 3	(a)	Describe CNC axis nomenclature.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	CNC ધરી નામકરણનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	Explore Modes of Operations in CNC Machines	04
	(બ)	CNC મશીનોમાં ઓપરેશન મોડ્સનું અન્વેષણ કરો	૦૪

	(c)	Develop any simple part programs as per ISO format for the turning center.	07
	(ક)	ટર્નિંગસેન્ટર માટે ISO ફોર્મેટ મુજબ કોઈપણ સરળ ભાગ પ્રોગ્રામ્સ વિકસાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Define the open loop and close loop system.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ લૂપ સિસ્ટમ વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૩
	(b)	Distinguish point to point and continuous path CNC control	04
	(બ)	બિંદુથી બિંદુ અને સતત પાથ CNC નિયંત્રણને અલગ કરો	૦૪
	(c)	Develop any simple part programs as per ISO format for the Machining center.	07
	(ક)	મશીનિંગ સેન્ટર માટે ISO ફોર્મેટ મુજબ કોઈપણ સરળ ભાગ પ્રોગ્રામ્સ વિકસાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Recognize Axes in CNC Turning and Machining Centers.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	CNC ટર્નિંગ અને મશીનિંગ કેન્દ્રોમાં અક્ષોને ઓળખો.	૦૩
	(b)	Justify the Significance of Machine and Part Positions.	04
	(બ)	મશીન અને પાર્ટ પોઝિશનના મહત્વને જસ્ટિફાય કરો	૦૪
	(c)	Explain SUB program (Sub routine) with suitable example	07
	(ક)	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સબ પ્રોગ્રામ (સબ રૂટિન) સમજાવો	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Write any Six G code (Preparatory Code) with its function	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	કોઈપણ છ G- કોડ (પ્રિપેરેટરી કોડ) તેના કાર્ય સાથે લખો	૦૩
	(b)	Explain tool nose cutter radius compensation	04
	(બ)	ટૂલ નોઝ કટર રેડીયસ કમ્પેન્સેશન સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain any Canned cycle with suitable example.	07
	(ક)	કોઈપણ કેન સાયકલને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Write down concept of steps involved in CAD/CAM integration	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	CAD/CAM એકીકરણમાં સામેલ પગલાંઓની વિભાવના લખો	૦૩
	(b)	Explain CNC programming format and Structure of part programme.	04
	(બ)	CNC પ્રોગ્રામિંગ ફોર્મેટ અને પાર્ટ પ્રોગ્રામનું માળખું સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain development and management of Daily Checklist.	07
	(ક)	દૈનિક ચેકલિસ્ટના વિકાસ અને સંચાલનને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Write any Six M code (Miscellaneous Code) with its function	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	કોઈપણ છ M કોડ (મિસલેનીયસ કોડ) તેના કાર્ય સાથે લખો	૦૩
	(b)	Write definition of Machine zero, home position, workpiece zero, programme zero.	04
	(બ)	મશીન શૂન્ય, હોમ પોઝીશન, વર્કપીસ શૂન્ય, પ્રોગ્રામ શૂન્યની વ્યાખ્યા લખો.	૦૪
	(c)	Explain types of maintenance practices for CNC systems	07
	(ક)	CNC સિસ્ટમો માટે જાળવણી પદ્ધતિઓના પ્રકારો સમજાવો	૦૭