Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –VI • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3361901 **Date: 19/12/2015**

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 only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Write meaning of G02 and G03 codes in CNC part programming.

૧. CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગમાં G02 અને G03 નો અર્થ લખો.

2. Write meaning of G41 and G42 codes in CNC part programming.

૨. CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગમાં G41 અને G42 નો અર્થ લખો.

3. Define Work zero and Machine zero.

૩. વર્ક જીરો અને મશીન જીરોની વ્યાખ્યા આપો.

4. Define Robotics and list main parts of robots.

૪. રોબોટીક્સ ની વ્યાખ્યા આપી રોબોટ્સ મુખ્ય ભાગના નામ લખો.

5. Write two main differences between NC and CNC machines.

૫. NC અને CNC મશીન વચ્ચેના મુખ્ય બે તફાવત લખો.

6. Write four main advantages of CNC machines

૬. CNC ના ચાર મુખ્ય ફાયદાઓ લખો.

7. List name of different feedback devices used in CNC machines.

૭. CNC મશીનમા વપરાતી ફીડબેક ડિવાઇસના નામ લખો.

8. List name of different motion control system of CNC machines.

૮. CNC નીજુદી જુદી મોશન કંટ્રોલ સીસ્ટમના નામ લખો.

9. What are functions of Miscellaneous code (M codes) M03 and M06?

૯. મીશેલીનીયસ કોડ M03 તથા M06ના કાર્યો શું છે?

10. Differentiate between incremental and absolute dimensioning.

૧૦. ઈંકરીમેંટલ અને એબ્સોલુટ માપ પધ્ધતીના તફાવત આપો.

Q.2 (a) Explain axis designation in lathe machine and vertical milling machine. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) લેથ મશીન અને વર્ટીકલ મીલીંગ મશીનનું અક્ષીસ ડેજીગ્નેશન સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Explain axis designation in Drilling machine and Planner machine. **03**

(અ) ડ્રીલીંગ મશીન અને પ્લાનર મશીનનું અક્ષીસ ડેજીગ્નેશન સમજાવો ૦૩

(b) Write part programme for drilling holes using canned cycle as shown in figure-3. **03**

	(બ)	આકૃતિ 3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પાર્ટમાં હૉલ ડ્રિલ કરવા માટે કેન્ડ સાઇકલ નો ઉપયોગ કરી ને પાર્ટ પ્રોગ્રામ લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain working of Automatic Palate changer (APC) with neat sketch.	**03**
	(બ)	સ્વચ્છ આકૃતીની મદદથી ઓટોમેટિક પેલેટ ચેંજર્સ (APC)નું કાર્ય સમજાવો	૦૩
	(c)	Write short note on Tool Radius Compensation.	**04**
	(ક)	ટૂલ રેડીયસ કમ્પેન્સેસન વીશે ટૂક નોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Differentiate between open loop control and closed loop control system in CNC machines	**04**
	(ક)	CNC મશીન માટે ઓપન લૂપકંટ્રોલ અને ક્લોજ્ડ લૂપ કંટ્રોલ વચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	(d)	Explain canned cycles for drilling with examples.	**04**
	(ડ)	ડ્રીલીંગ માટેકેન્ડ સાયકલ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain canned cycles for boring with examples.	**04**
	(ડ)	બોરીંગ માટે કેન્ડ સાયકલ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	List Industrial applications of robots.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	રોબોટસની ઔધ્યોગીક ઉપયોગીતા લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Classify Robots and Explain any one type in brief.	**03**
	(અ)	રોબોટસનું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈ એક પ્રકાર ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain working of Servo motor.	**03**
	(બ)	સર્વો મોટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	List potential benefits of CIM.	**03**
	(બ)	CIM ના સંભવીત ફાયદા લખો.	૦૩
	(c)	Define Rapid proto typing and list various Rapid proto typing process.	**04**
	(ક)	રેપીડ પ્રોટો ટાઈપીંગની વ્યાખ્યા આપો અને વિવિધ રેપીડ પ્રોટો ટાઈપીંગ પ્રક્રીયાના નામ લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain an adaptive control with diagram	**04**
	(ક)	સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી એડેપ્ટિવ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Write area covered in CIM using block diagram.	**04**
	(ડ)	CIM માં સમાવિષ્ટ કાર્યક્ષેત્રો બ્લોક ડાયાગ્રામ દ્વારા લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain main elements and their functions of FMS	**04**
	(ડ)	FMS ના મુખ્ય ઘટકો અને તેના કાર્યો સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain macros in part programming with example.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગમાં મેક્રો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain subroutine in part programming with example	**03**

(અ) પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગમાં સબરૂટીન ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. ૦૩

(b) Write short note on DNC with neat sketch. **04**

(બ) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે DNC પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૪

OR

(b) Explain in brief, main four constructional features of CNC machines **04**

(બ) CNC મશીનની મુખ્ય ચાર બંધારણીય લાક્ષણીકતાઓ ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૪

(c) Prepare CNC part programme for turning using ISO code of a component given in figure 1. **07**

(ક) આકૃતી 1 માં દર્શાવેલ પાર્ટનો ISO કોડ વાપરી ટર્નિંગ માટે CNCપાર્ટ પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો. ૦૭

Q.5 (a) Prepare CNC part programme for milling using ISO code of a component given in figure 2. **04**

પ્રશ્ન. ૫ (અ) આકૃતી 2 માં દર્શાવેલ પાર્ટનો ISO કોડ વાપરી મીલીંગ માટે CNCપાર્ટ પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો. ૦૪

(b) Classify CNC machines and briefly explain any one type. **04**

(બ) CNC મશીન વર્ગીકૃત કરી કોઈ એક પ્રકાર ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૪

(c) Explain construction and working of Re circulating Ball screw **03**

(ક) રી સર્ક્યુલેટિંગ બોલ સ્ક્રૂનું માળખું તથા કાર્ય સમજાવો. ૦૩

(d) Explain working of Automatic tool changer(ATC) with neat sketch **03**

(ડ) સ્વચ્છ આકૃતીની મદદથી ઓટોમેટિક ટૂલ ચેંજર્સ (ATC)નું કાર્ય સમજાવો ૦૩

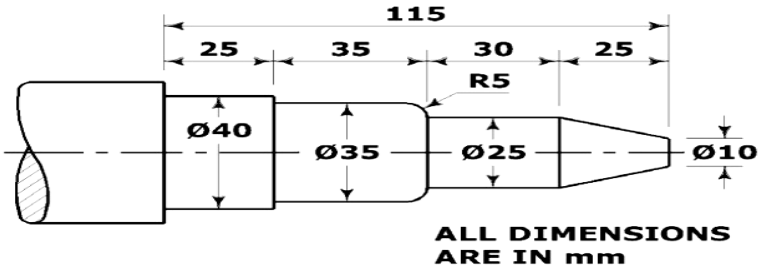

Figure-1

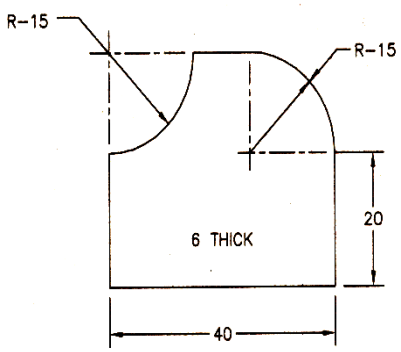

Figure-2

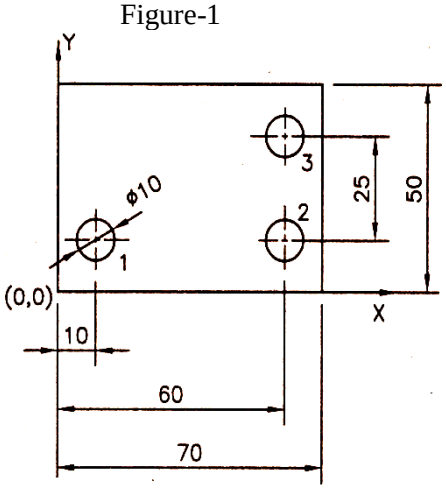

Figure-3

****