Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–VI • EXAMINATION – WINTER • 2016

Subject Code: 361901 **Date: 20-10-2016**

Subject Name: Computer Aided design and Computer aided Manufacturing

Time: 10:30 am - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	List functional area of CAD and write advantages of CAD/CAM	**07**
	(b)	Classify CNC machines on various basis and explain it on basis of feed back control.	**07**
Q.2	(a)	List various Input and Output devices used in CAD system and explain any one cursor control devices	**07**
	(b)	Differentiate in detail between wire frame, surface and solid modeling	**07**
		OR	
	(b)	Explain with example translation and scaling with reference to 2-D transformation.	**07**
Q.3	(a)	Figure 1 shows a solid model. List steps with command procedure (along with sketch, name of command, option and UCS position for each step) to generate a 3-D model in AUTOCAD	**10**
	(b)	State in brief features of pro/E software	**04**
		OR	
Q.3	(a)	Figure 2 shows a solid model. List steps with procedure and intermediate sketch to generate a 3-D model in Pro-E software	**10**
	(b)	Explain with example following AutoCAD commands: (1) REVSURF (2) 3-D ROTATE	**04**
Q.4	(a)	Write down Part program for the job given in figure no.3 use ISO format; clearly write your assumption about cutting tool and cutting parameters.	**10**
	(b)	Explain Subroutine used in CNC Part Programing	**04**
		OR	
Q. 4	(a)	Write down Part program for the job given in figure no.4, use ISO format; clearly write your assumption about cutting tool and cutting parameters. Also, specify clearly program Zero	**10**
	(b)	Explain Macro used in CNC Part Programing	**04**
Q.5	(a)	State in brief constructional features of CNC machines differing from conventional machines and explain Ball Screw and Nut used in CNC machine	**07**
	(b)	Classify robots and state applications of robot	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain in brief (1) Cutter Radius Compensation (2) Tool length compensation with respect to Part Programing of CNC machines	**07**
	(b)	Write short note on (1) DNC machines (2) Qualified tools used in CNC machines	**07**

પ્રશ્ન-1	અ	કેડના કાર્યક્ષેત્ર જણાવો અને કેડ-કેમના ફાયદા લખો	07
	બ	CNC મશીન્શનું જુદા-જુદા મુદ્દાના આધારે વર્ગીકરણ કરો અને ફીડ્બેક કંટ્રોલના આધારે તેનુ વર્ણન કરો.	07
પ્રશ્ન-2	અ	કેડ સીસ્ટમમાં વપરાતા જુદા-જુદા ઇનપુટ અને આઉટપુટ ડીવાઇસીસ ની યાદી લખો અને કોઇપણ એક કર્સર કંટ્રોલ ડીવાઇસ વર્ણવો	07
	બ	વાયરફ્રેમ, સરફેસ અને સોલીડ મોડેલીંગ વચ્ચે વિગતવાર તફાવત આપો	07
		અથવા	
	બ	ઉદાહરણ સાથે 2-D ટ્રાન્સફોર્મેશનના સંદર્ભમાં ટ્રાન્સલેશન અને સ્કેલીંગ વર્ણવો	07
પ્રશ્ન-3			
	અ	આકૃતિ -1 માં સોલીડ મોડેલ દર્શાવેલ છે તેને AUTOCADમાં 3-Dમાં દોરવા માટેના સ્ટેપ, કમાન્ડ પ્રોસીજર સાથે (જરુરી સ્કેચ, કમાન્ડનું નામ, વિકલ્પ અને UCSની પોઝીશન દરેક સ્ટેપ માટે) લખો	10
	બ	Pro-E સોફ્ટ્વેરની ખાસિયતો ટૂંકમાં વર્ણવો	04
		અથવા	
પ્રશ્ન-3			
	અ	આકૃતિ -2 માં સોલીડ મોડેલ દર્શાવેલ છે તેને Pro-Eમાં 3-Dમાં દોરવા માટેના સ્ટેપ પ્રોસીજર સાથે અને જરુરી વચગાળાનાં સ્કેચ સાથે લખો	10
	બ	ઉદાહરણ સાથે નીચેના AutoCAD કમાન્ડ વર્ણવો (1) REVSURF (2) 3-D ROTATE	04
પ્રશ્ન-4			
	અ	આકૃતિ -3માં દર્શાવેલ જોબ માટે પાર્ટ પ્રોગ્રામ ISO ફોરમેટ અનુસાર લખો. કટીંગ ટુલ અને કટીંગ પેરામીટર વિશેની તમારી ધારણાં સ્પષ્ટ જણાવો	10
	બ	CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગના સંદર્ભમાં સબરુટીન સમજાવો	04
		અથવા	
પ્રશ્ન-4			
	અ	આકૃતિ -4 માં દર્શાવેલ જોબ માટે પાર્ટ પ્રોગ્રામ ISO ફોરમેટ અનુસાર લખો. કટીંગ ટુલ અને કટીંગ પેરામીટર વિશેની તમારી ધારણાં સ્પષ્ટ જણાવો અને પ્રોગ્રામ ઝીરો સ્પષ્ટ દર્શાવો	10
	બ	CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગના સંદર્ભમાં મેક્રો સમજાવો	04

પ્રશ્ન-5

	અ	CNC મશીનની રચનાત્મક લાક્ષણિકતા(constructional features) મૂળભૂત મશીન(conventional machine) થી તફાવતના સંદર્ભમાં ટૂંકમાં વર્ણવો અને CNC મશીનમા વપરાતા બોલ સ્ક્રુ અને નટ વર્ણવો	**07**
	બ	રોબોટ ને વર્ગીકૃત કરો અને તેની ઉપયોગિતા લખો	**07**

અથવા

પ્રશ્ન-5

	અ	CNC ના પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ ના સંદર્ભમાં ટૂંકમાં વર્ણવો (1) કટર રેડિયસ કમ્પેન્સેશન (2) ટૂલ લંબાઇ કમ્પેન્સેશન	**07**
	બ	ટૂંક નોંધ લખો (1) DNC મશીન્શ (2) CNC મશીનમાં વપરાતા ક્વોલિફાઇડ ટુલ્સ	**07**

****

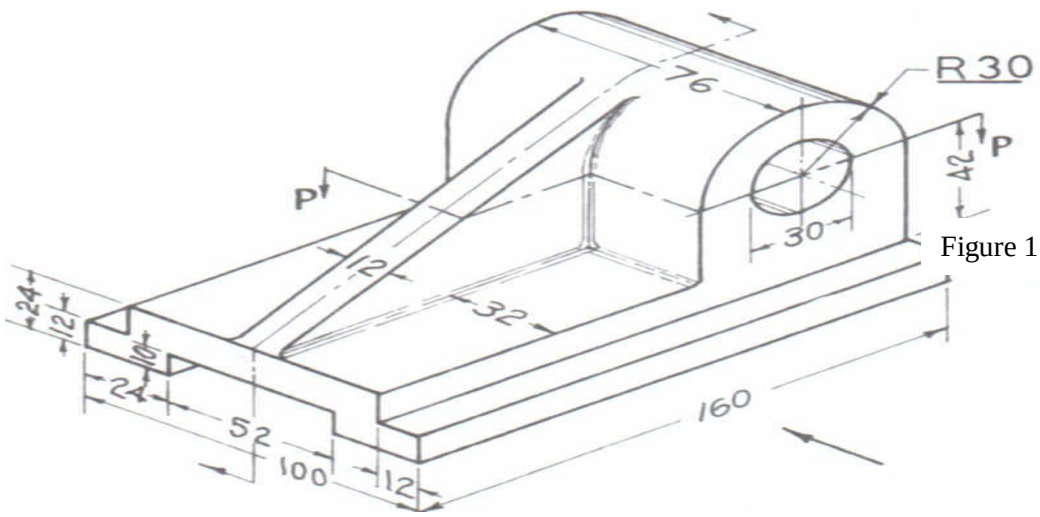

Figure 1

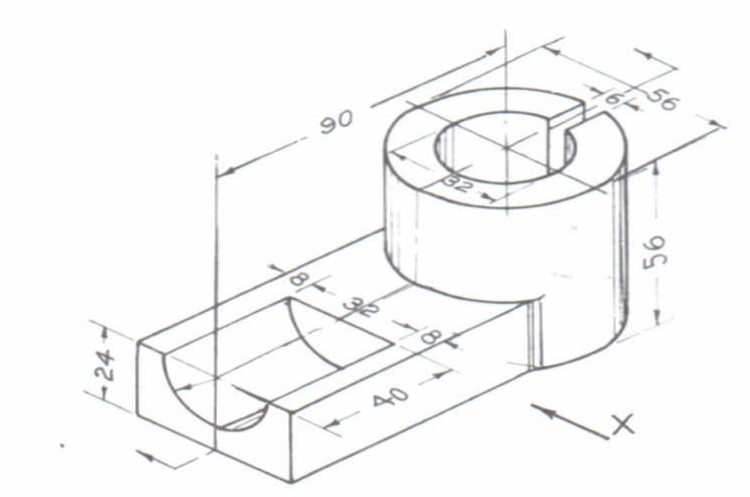

Figure 2

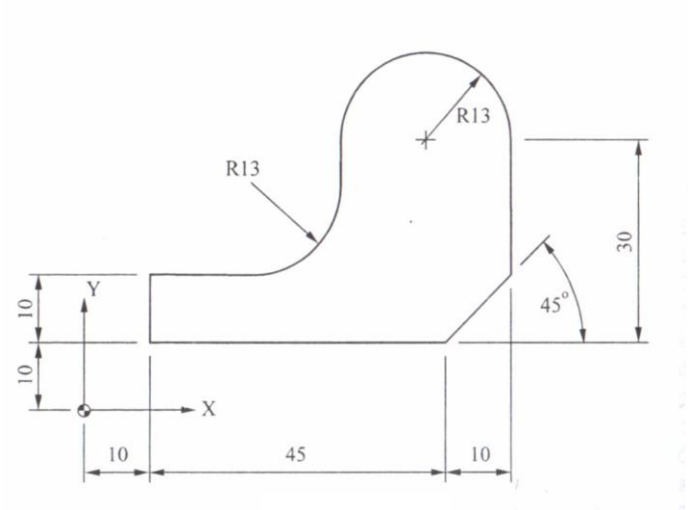

Figure 3

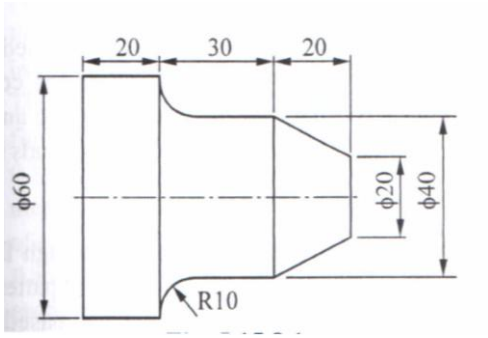

Figure 4

NOTE : ASSUME SUITABLE DIMENSIONS WHEREVER NECESSARY AND CLEARLY MENTION IT IN YOUR ANSWER