

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4361902

Date: 12-05-2025

Subject Name: CAD/CAM

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Write the difference between 2D Modeling and 3D modeling regarding CAD.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	CAD સંબંધિત 2D મોડેલિંગ અને 3D મોડેલિંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	Write about the function area of CAD.	04
	(બ)	CAD ના કાર્ય ક્ષેત્ર વિશે લખો.	૦૪
	(c)	List the different solid modeling methods used in CAD. Explain the pure primitive method with figures.	07
	(ક)	CAD માં ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ સોલિડ મોડેલિંગ ની પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો. આકૃતિઓ સાથે પ્યોર પ્રીમિટિવ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Explain Boolean operations used in CAD with a neat sketch.	07
	(ક)	CAD માં વપરાતી બુલિયન કામગીરીને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Differentiate Solid modeling and wireframe modeling	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	સોલિડ મોડેલિંગ અને વાયરફ્રેમ મોડેલિંગ નો તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	Explain the LOFT command with a neat sketch.	04
	(બ)	LOFT કમાન્ડ આકૃતિ સહિત સમજાવો.	૦૪
	(c)	What is parametric modeling? Explain with a neat sketch.	07
	(ક)	પેરા મેટ્રિક મોડેલિંગ શું છે? સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Differentiate solid modeling and surface modeling	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	સોલિડ મોડેલિંગ અને સરફેસ મોડેલિંગ વચ્ચે નો તફાવત લખો	૦૩
	(b)	Explain SWEEP commands with a neat sketch.	04
	(બ)	SWEEP કમાન્ડ આકૃતિ સહિત સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain different types of constrains used in CAD software with figure.	07
	(ક)	CAD સોફ્ટવેરમાં ઉપયોગમાં લેવાતા આવતા વિવિધ પ્રકારના કન્સ્ટ્રેઈનનો આકૃતિ સહિત સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a)	Write the difference between NC and CNC machines.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	NC અને CNC મશીનો વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	Explain Work Piece Zero and Machine Zero with Sketch.	04
	(બ)	વર્કપીસ ઝીરો અને મશીન ઝીરો સ્કેચ સાથે સમજાવો	૦૪
	(c)	Describe the DNC machine with a neat sketch.	07
	(ક)	સુઘડ સ્કેચ સાથે DNC મશીનનું વર્ણન કરો.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	Write the advantages and limitations of the CNC Machine.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	CNC મશીન ના ફાયદા અને મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૩

	(b)	Classify the Manual part programming formats and explain the Word address format.	04
	(બ)	મેન્યુઅલ પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ ફોર્મેટ નું વર્ગીકરણ કરો અને વર્ડ એડ્રેસ ફોર્મેટ સમજાવો.	૦૪
	(c)	List the different types of CNC machine tool holders and explain anyone.	07
	(ક)	વિવિધ પ્રકારના CNC મશીન ટૂલ હોલ્ડરો ની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક વિષે સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	List the various steps for preparing NC/CNC machine part programming.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	NC/CNC મશીન પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ તૈયાર કરવા માટેના વિવિધ પગલાઓ ની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Describe the function of re-circulating ball screw with a neat sketch	04
	(બ)	સુઘડ સ્કેચ સાથે રી સર્ક્યુલેટિંગ બોલ સ્ક્રૂ ના કાર્યનું વર્ણન કરો	૦૪
	(c)	Classify the different types of CNC tool control systems used and Explain any two.	07
	(ક)	ઉપયોગમાં લેવાતી CNC ટૂલ કંટ્રોલ સિસ્ટમના વિવિધ પ્રકારોનું વર્ગીકરણ કરો. અને કોઈપણ બે વિષે સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Write the difference between Model and Non-Model Codes.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	મોડેલ અને નોન-મોડેલ કોડ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	What is full name of ATC? Explain it with a neat sketch.	04
	(બ)	ATC નું પૂરું નામ શું છે? તેને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain different types of feedback systems used to control the drive in CNC with a neat sketch.	07
	(ક)	સુઘડ સ્કેચ સાથે CNC માં ડ્રાઇવને નિયંત્રિત કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ પ્રકારની ફિડબેક સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	What is tool compensating? Explain any anyone with the figure.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ટૂલ કંપનસેટ શું છે? આકૃતિ સાથે કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain about Subroutine used in NC/CNC machine part programming.	04
	(બ)	NC/CNC મશીન પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ માં વપરાતા સબરુટિન વિશે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write a manual part program to finish the component as shown in figure-1	07
	(ક)	આકૃતિ-1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ઘટકને ફિનિશ કરવા માટે મેન્યુઅલ પાર્ટ પ્રોગ્રામ લખો	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Write the function of following CNC codes. (1) G71 (2) M09 (3) G90	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	નીચેના CNC કોડ નું કાર્ય લખો. (1) G71 (2) M09 (3) G90	૦૩
	(b)	Explain about canned cycle.	04
	(બ)	કેન ચક્ર વિશે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write a CNC manual part program for the following component as shown in Figure 2 using an end mill of 10 mm diameter.	07
	(ક)	10 mm વ્યાસની એન્ડ મિલનો ઉપયોગ કરીને આકૃતિ-2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ના ઘટક માટે CNC મેન્યુઅલ પાર્ટ પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭

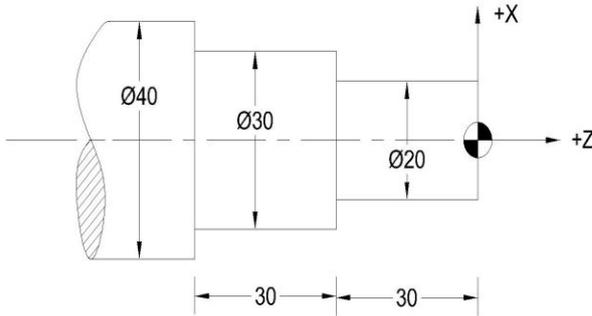


Figure-1

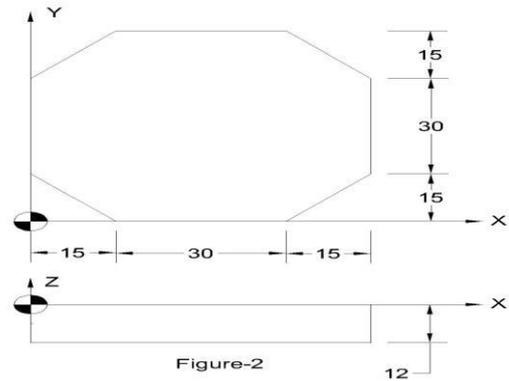


Figure-2

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 4361902

Date: 16-05-2024

Subject Name: CAD/CAM

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.

			Marks
Q.1	(a)	Distinguish 2-D and 3-D drawing with example.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	ઉદાહરણ સાથે 2-D અને 3-D ડ્રોઇંગને અલગ કરો.	૦૩
	(b)	Define CAD. List at least six functional area of CAD.	04
	(બ)	CAD વ્યાખ્યાયિત કરો. CAD ના ઓછામાં ઓછા છ કાર્યાત્મક વિસ્તારોની સૂચિ બનાવો.	૦૪
	(c)	(i) List benefits of Assembly Modeling. (ii) Compare wire frame modeling, surface modeling and solid modeling with suitable example.	07
	(ક)	(i) એસેમ્બલી મોડેલિંગના ફાયદાઓની સૂચિ બનાવો. (ii) વાયર ફ્રેમ મોડેલિંગ, સર્ફેસ મોડેલિંગ અને સોલિડ મોડેલિંગને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સરખાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	(i). Explain the different graphics packages used for modeling. (ii) Define parametric modeling and List benefits of parametric modeling.	07
	(ક)	(i) મોડેલિંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ ગ્રાફિક્સ પેકેજો સમજાવો. (ii) પેરામેટ્રિક મોડેલિંગને વ્યાખ્યાયિત કરો અને પેરામેટ્રિક મોડેલિંગના ફાયદાઓની સૂચિ બનાવો.	૦૭
Q.2	(a)	List important features of Creo or Unigraphics.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ક્રિઓ અથવા યુનિગ્રાફિક્સની મહત્વપૂર્ણ સુવિધાઓની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain following AutoCAD command with example. (i) SWEEP (ii) REVOLVE (iii) RULESURF (iv) TABSURF	04
	(બ)	નીચેના AutoCAD આદેશને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. (i) સ્વીપ (ii) રિવોલ્વ (iii) રુલ્સર્ફ (iv) ટેબ્સર્ફ	૦૪
	(c)	Prepare steps for AutoCAD 3D model drawing of the given Figure 1. Specify the name of command, option and position of UCS.	07
	(ક)	આપેલ આકૃતિ 1 ના ઓટોકેડ 3D મોડેલ ડ્રોઇંગ માટે સ્ટેપ તૈયાર કરો. કમાન્ડ નું નામ, વિકલ્પ અને UCS ની સ્થિતિ સ્પષ્ટ કરો.	૦૭
		OR	

Q.2	(a)	Explain important constrains used in Creo or Unigraphics modeling software.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	Creo અથવા Unigraphics મોડલિંગ સોફ્ટવેરમાં વપરાતા મહત્વના કન્સ્ટ્રેન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain following AutoCAD command with example. (i) BOX (ii) CONE (iii) 3D MIRROR (iv) 3D ARRAY	04
	(બ)	નીચેના AutoCAD આદેશને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. (i) બોક્સ (ii) શંકુ (iii) 3D મીરર (iv) 3D એરે	૦૪
	(c)	Prepare the steps for making a 3D solid model Figure 2 in any one parametric solid modeling software.	07
	(ક)	આકૃતિ 2. માટે કોઈપણ એક પેરામેટ્રિક સોલિડ મોડેલિંગ સોફ્ટવેરમાં 3D સોલિડ મોડલ બનાવવા માટેનાં પગલાંઓ તૈયાર કરો.	૦૭
Q. 3	(a)	List the applications and limitation of CNC.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	CNC ની અરજીઓ અને મર્યાદાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Differentiate NC, CNC and DNC Machine.	04
	(બ)	NC, CNC અને DNC મશીનને અલગ પાડો.	૦૪
	(c)	Explain working of CNC machine and its constructional features with schematic diagram.	07
	(ક)	સીએનસી મશીનની કામગીરી અને તેની રચનાત્મક વિશેષતાઓ યોજનાકીય રેખાકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	State the CNC advantages in comparison of NC.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	NC ની સરખામણીમાં CNC ના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b)	Classify CNC machine tool.	04
	(બ)	સી.એન. સી. મશીન નુ વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	(c)	Express in detail the recirculating ball screw and Hydro-static Slide Way with neat sketch.	07
	(ક)	રિસર્ક્યુલેટિંગ બોલ સ્ક્રૂ અને હાઇડ્રો-સ્ટેટિક સ્લાઇડ વેને સુઘડ સ્કેચ સાથે વિગતવાર જણાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Give the Structure of CNC Part Programming.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગનું માળખું આપો.	૦૩
	(b)	Express in detail Feed Drive with neat sketch.	04
	(બ)	સુઘડ સ્કેચ સાથે ફીડ ડ્રાઇવને વિગતવાર જણાવો.	૦૪
	(c)	(i) List the benefits of CAD-CAM integration. (ii) Interpret drilling canned cycle with suitable example.	07
	(ક)	(i) CAD-CAM ઇન્ટીગ્રેશન ના ફાયદાઓની યાદી બનાવો. (ii) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ડ્રિલિંગ કેન્નડ સાઇકલ નું અર્થઘટન કરો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Draw a figure of vertical machining center.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વર્ટિકલ મશીનિંગ સેન્ટરની આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b)	Express in detail the ATC with neat sketch.	04
	(બ)	ATC ને સુઘડ સ્કેચ સાથે વિગતવાર જણાવો.	૦૪
	(c)	(i) Explain in detail CAD-CAM integration. (ii) Interpret threading canned cycle with suitable example.	07
	(ક)	(i) વિગતવાર CAD-CAM ઇન્ટીગ્રેશન સમજાવો. (ii) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે થ્રેડિંગ કેન્નડ સાઇકલ અર્થઘટન કરો.	૦૭
Q.5	(a)	Give Identification of G02, M30, and M03 code use in CNC part programming.	03

પ્રશ્ન.5	(અ)	CNC પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગમાં G02, M30 અને M03 કોડના ઉપયોગની ઓળખ આપો.	૦૩
	(b)	Differentiate absolute and incremental programming with CNC code.	04
	(બ)	CNC કોડ સાથે એબ્સોલ્યુટ અને ઇંક્રિમેન્ટલ પ્રોગ્રામિંગને અલગ કરો.	૦૪
	(c)	Prepare a CNC subroutine program to milled three (3) square pocket of 20X20mm for the given square plate figure-3.(Plate Thickness 5 mm)	07
	(ક)	આપેલ ચોરસ પ્લેટ આકૃતિ-3 માટે 20X20 મીમીના ત્રણ (3) ચોરસ પોકેટ મિલ્ડ કરવા માટે CNC સબ્રુટિન પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો. (પ્લેટની જાડાઈ 5 મીમી)	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Define Machine Zero, Work piece Zero and Home Position.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	મશીન ઝીરો, વર્ક પીસ ઝીરો અને હોમ પોઝિશન વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b)	Discuss the tool length compensation with CNC code.	04
	(બ)	CNC કોડ સાથે ટૂલ લંબાઈ કંપેન્સેશન ની ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c)	Prepare CNC turning part programme using G and M codes with ISO format for the given figure 4.	07
	(ક)	આપેલ આકૃતિ 4 માટે ISO ફોર્મેટ સાથે G અને M કોડનો ઉપયોગ કરીને CNC ટર્નિંગ પાર્ટ પ્રોગ્રામ તૈયાર કરો.	૦૭

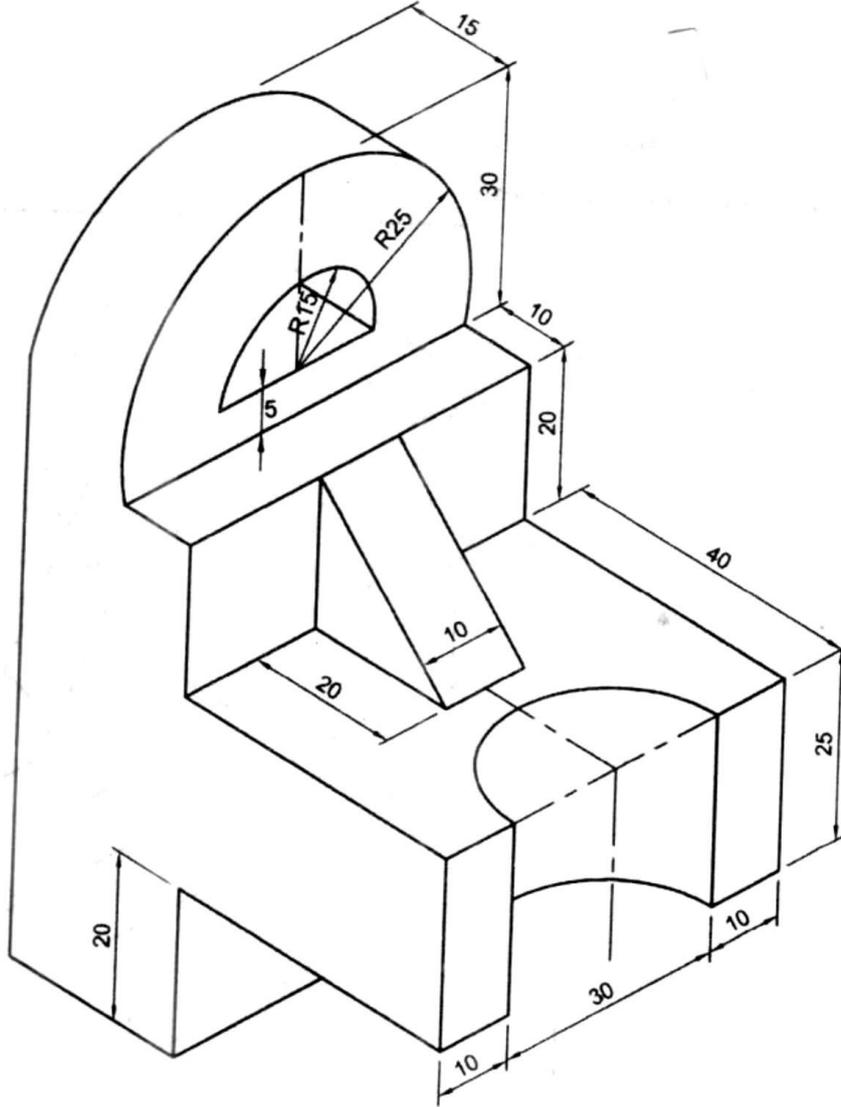


Figure: 1

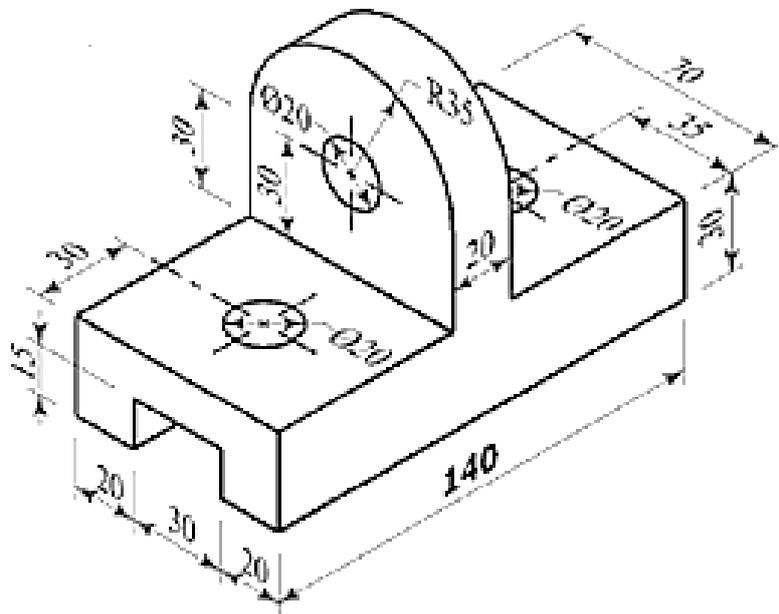


Figure: 2

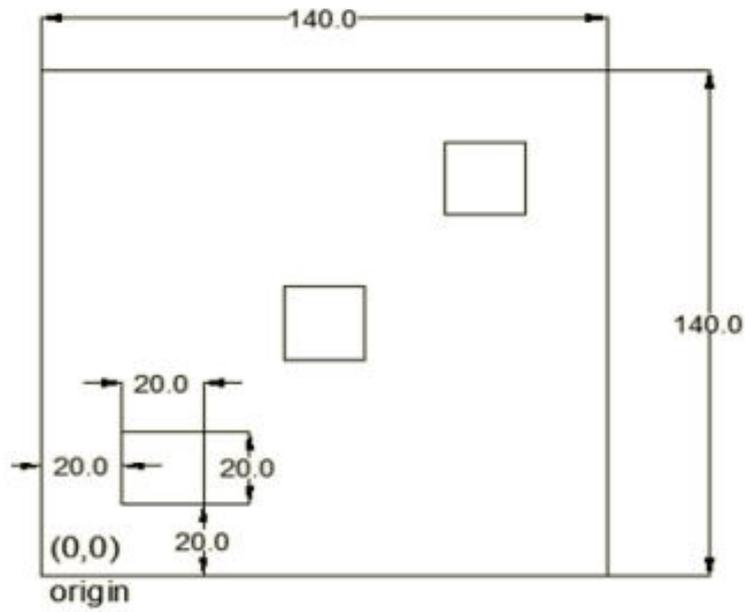


Figure: 3

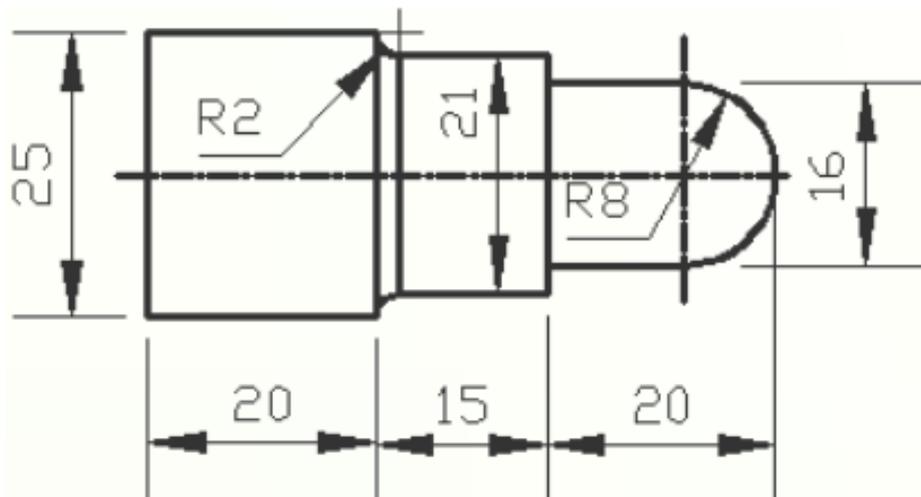


Figure: 4