

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024**

**Subject Code: 4321902****Date: 09-01-2025****Subject Name: Mechanical Drafting****Time: 10:30 AM TO 01:30 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

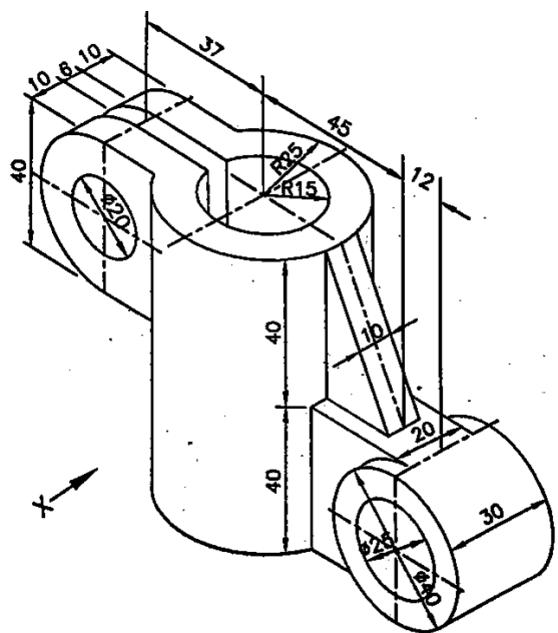
1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			<b>Marks</b>
<b>Q.1</b>	(a)	Enlist Different types of solid and give any two application of intersection and penetration each. વિવિધ પ્રકારના સોલીડની યાદી બનાવો તેમજ �intersection and penetration ના બે ઉપયોગો લખો.	03
	(b)	Draw the welding symbol of 1) Square Butt Weld 2) Single J Butt Weld 3) Fillet Weld 4) Spot Weld વેલ્ડિંગના સિમ્બોલ દોરો 1) સ્કવેર બ્ટ વેલ 2) સિંગલ જ બ્ટ વેલ 3) ફિલેટ વેલ 4) સ્પોટ વેલ	04
	(c)	Figure-1 shows isometric drawing of an object. Using 1 <sup>st</sup> angle projection method. Draw the following views 1) Sectional Elevation looking from the direction of arrow 2) Top View આકૃતિ-1 ઓફ્જેક્ટનું આઇસોમેટ્રિક ડૂંંગ બતાવે છે. પ્રથમ કોણીય પ્રોજેક્શન મેથડનો ઉપયોગ કરી નીચેના દેખાવો દોરો. 1) તીરની દિશા તરફથી છેદાત્મક સામેનો દેખાવ 2) ઉપર નો દેખાવ <b>OR</b>	07
	(c)	Figure-2 shows isometric drawing of an object. Using 3 <sup>rd</sup> angle projection method. Draw the following views 1) Elevation looking from the direction of arrow 2) Bottom View આકૃતિ-2 ઓફ્જેક્ટનું આઇસોમેટ્રિક ડૂંંગ બતાવે છે. તૃતીય કોણીય પ્રોજેક્શન મેથડનો ઉપયોગ કરી નીચેના દેખાવો દોરો. 1) તીરની દિશા તરફથી સામેનો દેખાવ 2) નીચેનો દેખાવ.	07
<b>Q.2</b>	(a)	Draw the Symbol of fluid carrying Pipe. 1) Air 2) Vacuum 3) Fire Line પ્રવાહી વહન કરતી પાઈપ લાઈનનો સિમ્બોલ દોરો. 1) એર 2) વેક્યુમ 3) ફાયર લાઈન	03

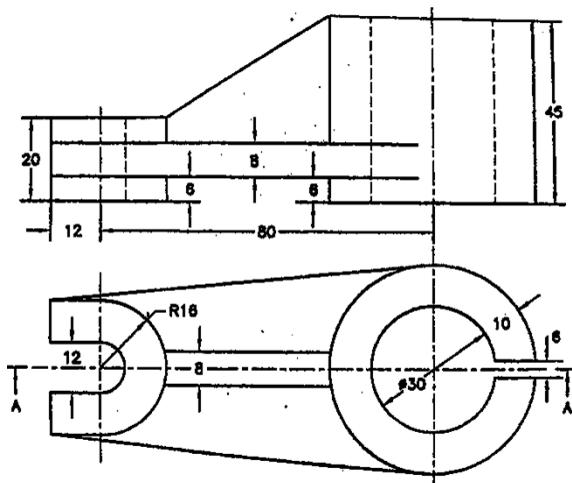
	(b)	<p>Draw surface roughness symbol consisting the following details.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Surface roughness limit --- 20 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>2) Surface producing process --- Grind</li> <li>3) Sampling length --- 40 mm</li> <li>4) Machining Allowance --- 2 mm</li> <li>5) Direction of lay --- Circular</li> </ol> <p>નીચેની વિગતો પ્રમાણે સરકેશ સફનેશનો પ્રતિક દોરો.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) સપાટીની રફનેશ લીમીટ --- 20 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>2) સપાટી ઉત્પણ કરવાની પ્રક્રિયા --- Grind</li> <li>3) નમુનાની લુંબાઈ --- 40 mm</li> <li>4) મશીનીંગ એલાઉન્સ --- 2 mm</li> <li>5) લેની દિશા --- Circular</li> </ol>	04
	(c)	<p>Figure-3 shows two views of an object. Using same angle projection method. Draw the following views</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sectional Elevation A-A</li> <li>2) Bottom View</li> <li>3) Left Hand Side View</li> </ol> <p>આકૃતિ-3 ઓફ્જેક્ટ ના બે દેખાવો બતાવે છે. તેજ એંગલ પ્રોજેક્શન મેથડનો ઉપયોગ કરી નીચેના દેખાવો દોરો.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) છિદાત્મક સામેનો દેખાવ A-A</li> <li>2) નીચેનો દેખાવ</li> <li>3) ડાબી બાજુનો દેખાવ</li> </ol>	07
		<b>OR</b>	
Q.2	(a)	<p>Draw the Symbol of Pipe Fitting</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gate Valve</li> <li>2) Elbow 45°</li> <li>3) Reducer</li> </ol> <p>પાઇપ ફિટિંગ સિમ્બોલ દોરો.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ગેટ વાલ્વ</li> <li>2) એલ્બો 45°</li> <li>3) રીડ્યુસર</li> </ol>	03
	(b)	<p>Draw surface roughness symbol consisting the following details.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Surface roughness limit --- 12 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>2) Surface producing process --- Milled</li> <li>3) Sampling length --- 30 mm</li> <li>4) Machining Allowance --- 1.5 mm</li> <li>5) Direction of lay --- Parallel</li> </ol> <p>નીચેની વિગતો પ્રમાણે સરકેશ સફનેશનો સિમ્બોલ દોરો.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) સપાટીની રફનેશ લીમીટ --- 12 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>2) સપાટી ઉત્પણ કરવાની પ્રક્રિયા --- Milled</li> <li>3) નમુનાની લુંબાઈ --- 30 mm</li> <li>4) મશીનીંગ એલાઉન્સ --- 1.5 mm</li> <li>5) લેની દિશા --- Parallel</li> </ol>	04
	(c)	<p>Figure-4 shows two views of an object. Using same angle projection method. Draw the following views</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sectional Elevation A-A</li> <li>2) Bottom View</li> <li>3) Left Hand Side View</li> </ol> <p>આકૃતિ-4 ઓફ્જેક્ટ ના બે દેખાવો બતાવે છે. તેજ એંગલ પ્રોજેક્શન મેથડનો ઉપયોગ કરી નીચેના દેખાવો દોરો.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) છિદાત્મક સામેનો દેખાવ A-A</li> <li>2) નીચેનો દેખાવ</li> <li>3) ડાબી બાજુનો દેખાવ</li> </ol>	07

Q.3	(a)	Draw Left Hand Side and Right Hand Side thread also give any two application of each. લેફ્ટ હન્ડ સાઇડ અંટા અને રાઇટ હન્ડ અંટા દોરો અને દરેકની બે બે ઉપયોગીતા પણ જણાવો.	03									
	(b)	Draw Free hand sketch of following (Any Four) 1) Stud 2) Pan Head Rivet 3) Woodruff Key 4) Countersunk Rivet 5) Round Key ફી હેન્ડ સ્કેચ દોરો. (કોઈપણ ચાર) 1) સ્ટડ 2) પાન હેડ રીવેટ 3) વુડરફ કી 4) કાઉંટરશાંક રીવેટ 5) રાઉંડ કી	04									
	(c)	A vertical cylinder of 60 mm base diameter is penetrated by a square prism having 30 mm base sides such that axes of the two solids bisect one another. Faces of the prism are equally inclined to HP and VP. Draw projections and show intersection lines in it એક ઉભો નળાકાર જેના પાયાનો વ્યાસ 60 mm છે. તેને એક આડો ચોરસ પ્રિઝમ જેની બાજુનું માપ 30 mm છે તે એવી રીતે છેદ છે કે જેથી બજેની ધરીઓ એકબીજાને કાટખૂણે રહે છે. પ્રીઝમની સપાટીઓ HP અને VP ને એકસરખી ઢળતી છે. તેના દેખાવો દોરો અને છેદ રેખાઓ દર્શાવો.	07									
<b>OR</b>												
Q.3	(a)	Draw Internal thread and External thread also give any two application of each. આંતરિક અંટા અને બાહ્ય અંટા દોરો અને દરેકની બે બે ઉપયોગીતા પણ જણાવો.	03									
	(b)	Draw Free hand sketch of following (Any Four) 1) Cheese Headed Bolt 2) Dome Nut 3) Eye Foundation Bolt 4) Square Nut 5) Spring Washer. ફી હેન્ડ સ્કેચ દોરો. (કોઈપણ ચાર) 1) ચીઝ હેડેડ બોલ્ટ 2) ડોમ નાટ 3) આય ફાઉન્ડેશન બોલ્ટ 4) સ્ક્વાર નાટ 5) સ્પ્રિંગ વોશર.	04									
	(c)	A square vertical prism having 50 mm base sides is penetrated by a horizontal prism having 30 mm base sides. The axis of the penetrating solid is 7 mm in front of the vertical prism. If the rectangular faces of both prism are equally inclined to VP. Then draw the projection showing the line of intersection. પાયાની બાજુ 50 mm વાળા ઊભા ચોરસ પ્રિઝમને 30 mm બાજુવાળો આડો પ્રિઝમ છેદ છે. આડા પ્રિઝમની ધરી ઊભા પ્રિઝમની ધરીથી 7 mm આગળ છે જો બજે પ્રિઝમના લંબચોરસ પાસાઓ VP સાથે સરખા ખૂણા બનાવતા હોય તો છેદન રેખા દર્શાવતા પ્રક્રિયા દોરો.	07									
Q.4	(a)	Draw symbol of below mentioned characteristic. 1) Straightness 2) Perpendicularity 3) Position નીચેની લાક્ષણીકતાના સિમ્બોલ દોરો. 1) સ્ટ્રેટનેસ 2) પરપેન્ડિક્યુલારીટી 3) પોઝિશન	03									
	(b)	In a Drawing Fit is designated as 100 H <sub>6</sub> e <sub>8</sub> . નીચેનો ડેટા ફિટ 100 H <sub>6</sub> e <sub>8</sub> માટે આપવામાં આવ્યો છે. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th><th>Upper</th><th>Lower</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H<sub>6</sub></td><td>+ 25</td><td>+ 00</td></tr> <tr> <td>e<sub>8</sub></td><td>- 75</td><td>- 125</td></tr> </tbody> </table> Find (શોધો.) a) Maximum limit of hole (મહત્તમ હોલની લીમીટ) b) Minimum limit of hole (ન્યૂનતમ હોલની લીમીટ) c) Maximum limit of Shaft (મહત્તમ શાફ્ટની લીમીટ)		Upper	Lower	H <sub>6</sub>	+ 25	+ 00	e <sub>8</sub>	- 75	- 125	04
	Upper	Lower										
H <sub>6</sub>	+ 25	+ 00										
e <sub>8</sub>	- 75	- 125										

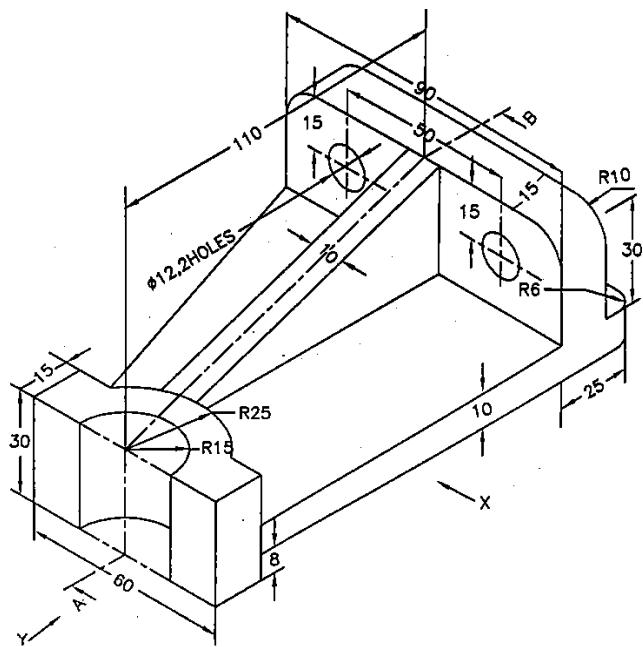
		d) Minimum limit of Shaft (ન્યુનતમ શાફ્ટની લીમીટ)	
	(c)	Draw development of surfaces of portion – A of the cut Hexagonal Prism as shown in Figure-5 આકૃતિ - 5 નું કટ હેક્સાગોનલ પ્રીઝમના ભાગ – A નું ડેવલપમેન્ટ દોરો. <b>OR</b>	07
Q.4	(a)	Draw symbol of below mentioned characteristic. 1) Flatness 2) Parallelism 3) Concentricity નીચેની લાક્ષણીકતાના સિમ્બોલ દોરો 1) ફ્લેટનેસ 2) પેરેલ્લીઅમ 3) કોન્સન્ડ્રેશન	03
	(b)	The below given information is for a pair of hole and shaft. Hole $\varnothing 45^{+0.3}_{-0.1}$ mm and shaft $\varnothing 45^{+0.15}_{-0.20}$ mm હોલ અને શાફ્ટ માટે નીચે મુજબની વિગત આપેલી છે. હોલ $\varnothing 45^{+0.3}_{-0.1}$ mm અને શાફ્ટ $\varnothing 45^{+0.15}_{-0.20}$ mm Find (શોધો.) a) Maximum limit of hole (મહત્તમ હોલની લીમીટ) b) Minimum limit of hole (ન્યુનતમ હોલની લીમીટ) c) Maximum limit of Shaft (મહત્તમ શાફ્ટની લીમીટ) d) Minimum limit of Shaft (ન્યુનતમ શાફ્ટની લીમીટ)	04
	(c)	Draw development of surfaces of cut Cylinder A as shown in Figure-6 આકૃતિ - 6 માં આવેલા કટ નળાકાર A નું ડેવલપમેન્ટ દોરો.	07
Q.5	(a)	Define :- 1) Deviation 2) Allowance 3) Clearance વ્યાખ્યા આપો :- 1) ડેવીએશન 2) એલાવન્સ 3) કલીઅરન્સ	03
	(b)	Give four difference between Detailed Drawing and Assembly Drawing. ડિટેઇલ ડ્રોઇંગ અને એસેમ્બલી ડ્રોઇંગના કોઈ પણ ચાર તફાવત આપો.	04
	(c)	An Assembly drawing of “Knuckle Joint” is shown in Figure-7. Draw detail drawing of each part in two views using “First Angle Projection Method”. Also prepare part list. “નક્કલ જોઈન્ટ” નું એસેમ્બલી ડ્રોઇંગ આકૃતિ - 7 માં બતાવવામાં આવ્યું છે. “પ્રથમ કોણીય પ્રોજેક્શન મેથડ” નો ઉપયોગ કરીને ડિટેઇલ ડ્રોઇંગ માટે તેમાં રહેલ દરેક ભાગના બે દેખાવો દોરો. પાર્ટ લિસ્ટ પણ તૈયાર કરો.	07
		<b>OR</b>	
Q.5	(a)	Define :- 1) Fit 2) Basic Hole 3) Limit વ્યાખ્યા આપો :- 1) ફિટ 2) બેઝિક હોલ 3) લિમિટ	03
	(b)	Explain Bill of Material (BOM) for any assembly drawing. કોઈ પણ એસેમ્બલી ડ્રોઇંગ માટે બીલ ઓફ મટીરીઅલ (BOM) સમજાવો.	04
	(c)	A detail drawing of “Foot Step Bearing” is shown in Figure-8. Draw two views of assembly drawing for the same using “First Angle Projection Method”. “ફૂટ સ્ટેપ બેરિંગ” નું ડિટેઇલ ડ્રોઇંગ આકૃતિ- 8 માં બતાવવામાં આવ્યું છે. “પ્રથમ કોણીય પ્રોજેક્શન મેથડ” નો ઉપયોગ કરીને એસેમ્બલી ડ્રોઇંગના બે દેખાવો દોરો.	07



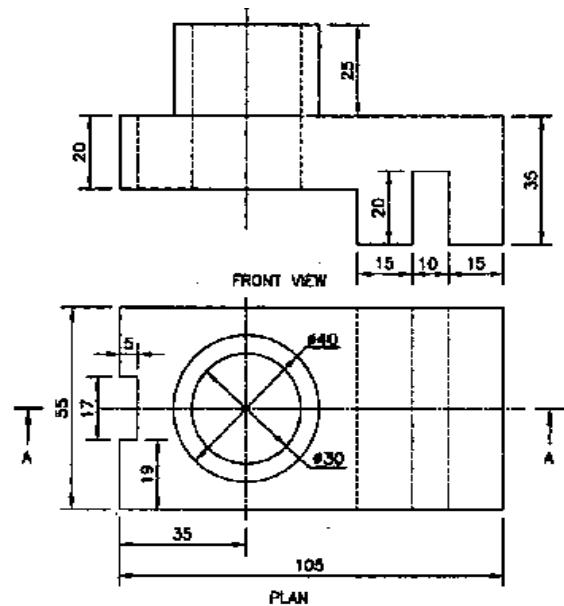
**Figure - 1 Que. 1 (C)**



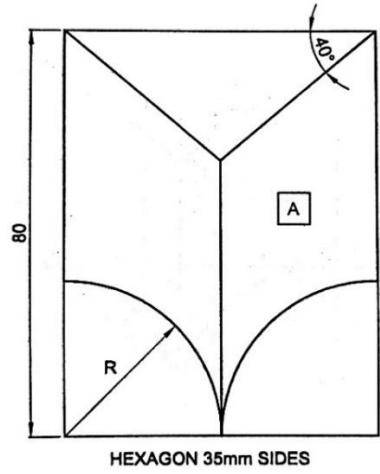
**Figure - 3 Que. 2 (C)**



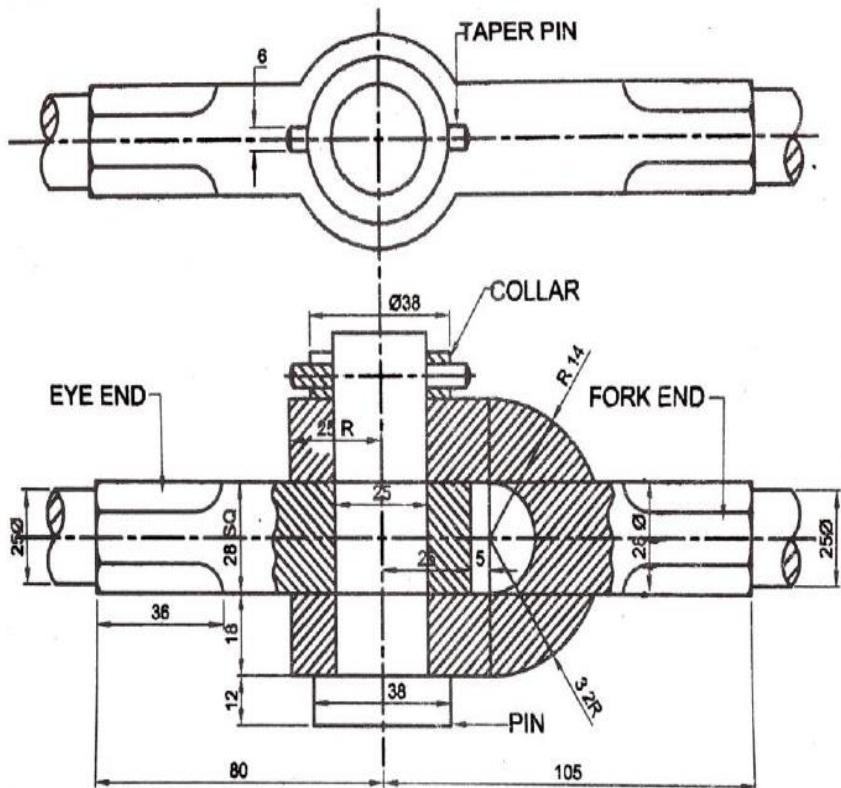
**Figure - 2 OR Que. 1 (C)**



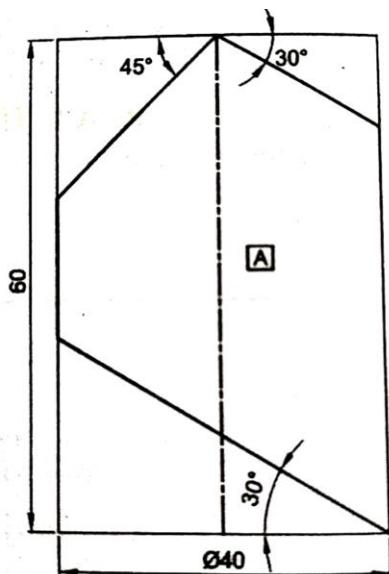
**Figure - 4 OR Que. 2 (C)**



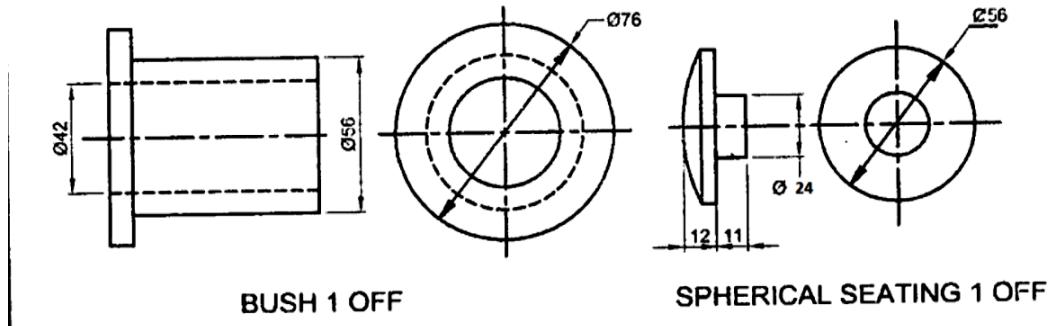
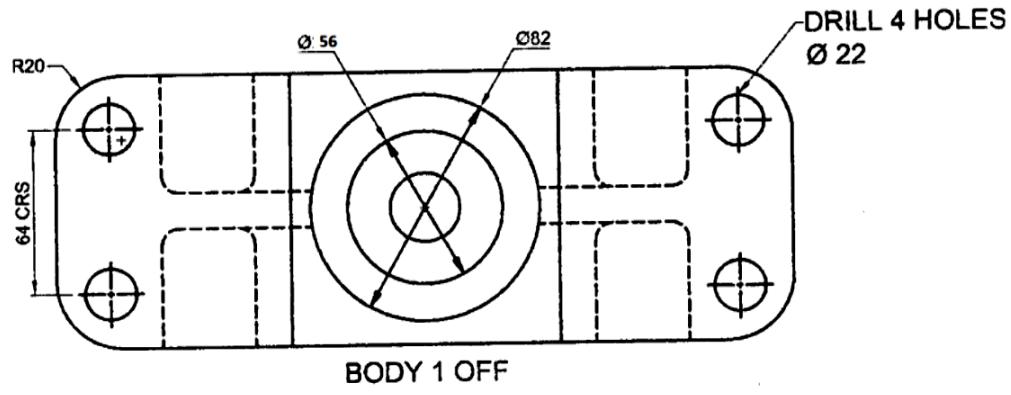
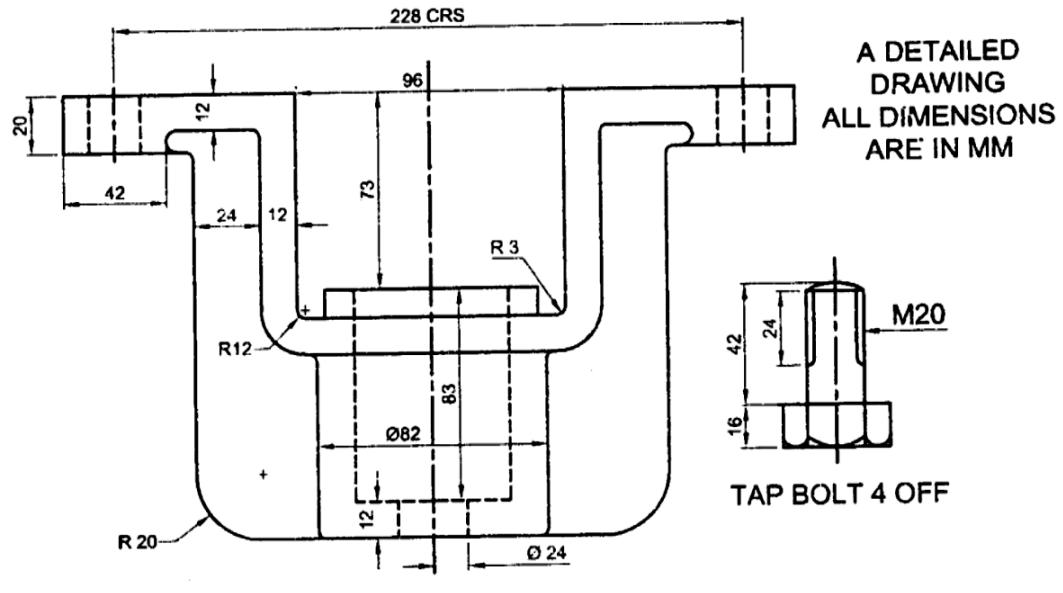
**Figure - 5 Que. 4 (C)**



**Figure - 7 Que. 5 (C)**



**Figure - 6 OR Que. 4 (C)**



*Figure - 8 OR Que. 5 (C)*