

Seat No. / Enrolment No.:

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024**

**Subject Code: 4300007**

**Date: 21-01-2025**

**Subject Name: Engineering Drawing**

**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.

			Marks
<b>Q.1</b>	<b>(a)</b>	Prepare a list out any four equipments useful to students for engineering drawing. List grade of pencils and its application.	<b>03</b>
		એન્જીનીયરીંગ ના વિદ્યાર્થીને ઉપયોગી કોઈ પણ ચાર ટ્રોઈંગના સાધનોની યાદી બનાવો. પેન્સિલ ના ગ્રેડની યાદી બનાવી અને તેના ઉપયોગ લખો.	
	<b>(b)</b>	Why scale is required in engineering drawing? Construct a rectangle of 30mm length and 40mm width. Apply enlarged scale for the above rectangle.	<b>04</b>
		એન્જીનીયરીંગ ના ટ્રોઈંગ માં સ્કેલ ની જરૂરિયાત શા માટે પડે છે ? લંબચોરસ (30 x 40) ની રચના કરો જેમાં Enlarged scale નો ઉપયોગ કરવો.	
	<b>(c)</b>	1. Differentiate align dimensioning and unidirectional dimensioning methods with suitable drawing.	<b>03</b>
		૧. માપ દર્શાવા માટેની એલાઇનડ રીત અને યુનિડાયરેક્શનલ રીત વચ્ચેનો તફાવત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	
		2. Construct a regular Pentagon of inscribe a circle of 50 mm diameter. Find the side length of the pentagon.	<b>04</b>
		૨. ૫૦ મીમી વ્યાસ વાળા વર્તુળ માં પંચકોણ ની રચના કરો. પંચકોણની બાજુ નું માપ શોધો.	
		OR	
	<b>(c)</b>	1. Illustrate any three types of lines with their illustration and application.	<b>03</b>
		(૧) કોઈ પણ ત્રણ પ્રકારની લાઇન તેમના ઉપયોગ સાથે દર્શાવો.	
		2. Construct a regular pentagon of 30 mm side length by three circle method.	<b>04</b>
		(૨) ૩૦ મીમી બાજુ ની લંબાઈ વાળો પંચકોણ ત્રણ વર્તુળ ની રીત થી દોરો	
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b>	Name the curves having eccentricity as below: (i) Greater than one (ii) Less than one (iii) Equal to one.	<b>03</b>
		જેની ઉત્કેન્દ્રતા નીચે મુજબ છે તે કર્વના નામ લખો:	

		(i) એક કરતા વધુ હોય (ii) એક કરતા ઓછી હોય (iii) એક હોય.	
	(b)	To bisect an angle of $67^\circ$ and trisect a right angle ( $90^\circ$ ). ખૂણો $67^\circ$ ને દ્વિભાગી અને લંબકોણ ( $90^\circ$ ) ને ત્રિભાગી.	04
	(c)	Draw an ellipse by Concentric Circle Method. Major and minor axis are 110 mm and 70 mm respectively. Give the application of elliptical shape. સમકેન્દ્રીય રીત થી ઉપવલય દોરો. મોટી અને નાની ધરીના માપ અનુક્રમે 110 મીમી અને 70 મીમી છે. ઉપવલયાકાર ના ઉપયોગ લખો.	07
		OR	
Q.2	(a)	Define the following terms: (i) cycloid (ii) epicycloids (iii) hypocycloid વ્યાખ્યા આપો: (i) સાઈકલોઈડ (ii) એપીસાઈકલોઈડ (iii) હાઈપોસાઈકલોઈડ	03
	(b)	Draw a tangent to the given circle (O, R) through any point P outside the circle. Take R = 20 mm and OP = 50 mm. વર્તુળની બહારના કોઈપણ બિંદુ P દ્વારા આપેલ વર્તુળ (O, R) માટે સ્પર્શક દોરો. R = 20 mm, OP = 50 mm લો.	04
	(c)	Draw a curve when distance between focus point and directrix equal to 50 mm and eccentricity is $3/2$ . Name the curve. એક વક્ર ની ઉલ્લેખતા $3/2$ છે જેમાં ડીરેક્ટરિક્સ અને ફોકસ વચ્ચેનું અંતર 50 મીમી હોય તો તે વક્ર ની રચના કરી વક્ર નું નામ આપો.	07
Q.3	(a)	Draw 1 <sup>st</sup> Angle and 3 <sup>rd</sup> Angle Projection symbol with dimensions. પ્રથમ કોણીય અને તૃતીય કોણીય પ્રક્ષેપણ ની રીત માટે સિમ્બોલ માપ સાથે દોરો.	03
	(b)	Draw a parabola by rectangle method. Take base length and axis are 100 mm and 80 mm respectively. લંબચોરસ ની રીત થી પરવલય દોરો. પાયા ની લંબાઈ અને અક્ષ ની લંબાઈ અનુક્રમે 100 મીમી અને 80 મીમી છે.	04
	(c)	A line 'AB' is 80 mm long. A line is inclined $30^\circ$ with H.P and $45^\circ$ with V.P. The end A is 10 mm above H.P and 15 mm in front of V.P. Draw the projection of line AB and find EPD (End point projection distance), EL (Elevation length), PL (Plan length). કોઈ એક રેખા 80 મીમી લાંબી છે. રેખા $30^\circ$ H.P. સાથે અને $45^\circ$ V.P. સાથે ખૂણો બનાવે છે. બિંદુ A 10 મીમી H.P. ની ઉપર અને 15 મીમી V.P. ની સામે છે. રેખા AB નું પ્રક્ષેપણ દોરો. EPD (End point projection distance), EL (Elevation length), PL (Plan length) ના માપ દર્શાવો.	07
		OR	
Q.3	(a)	Differentiate 1st Angle and 3rd Angle Projection method. પ્રથમ કોણીય અને ત્રીતીય કોણીય પ્રક્ષેપણ ની રીત વચ્ચે તફાવત લખો.	03
	(b)	Draw involute of a circle of 20 mm diameter. 20 મીમી વ્યાસ વાળા વર્તુળ માટે ઇન્વોલ્યુટ દોરો.	04
	(c)	Line MN, 75 mm long is inclined at $45^\circ$ to the HP and $30^\circ$ to VP. Its end M is 10 mm above HP and 20 mm in front of VP. Draw its projections and find EPD (End point projection distance), EL (Elevation length), PL (Plan length).	07

		૭૫ મીમી લંબાઈ વાળી MN રેખા HP સાથે ૪૫° અને VP સાથે ૩૦° નો ખૂણો બનાવે છે. તેના છેડા નું બિંદુ M 10 મીમી HP ની ઉપર અને ૨૦ મીમી VP ની આગળ છે, તો તેના પ્રક્ષેપણ દોરો અને EPD (End point projection distance), EL (Elevation length), PL (Plan length) ની માપ શોધો.	
<b>Q.4</b>	<b>(a)</b>	Draw projections of points on line XY. (i) Point A is in VP and 30 mm below HP. (ii) Point B is in HP and 20 mm in front of VP. (iii) Point C is 20 mm above HP and 20 mm behind VP.	<b>03</b>
		એક જ xy રેખા પર નીચેના બિંદુઓના પ્રક્ષેપો દોરો. (i) બિંદુ A VP માં છે અને HP ની ૩૦ મીમી નીચે છે. (ii) બિંદુ B HP માં છે અને VP ની ૨૦ મીમી આગળ છે. (iii) બિંદુ C HP ની ૨૦ મીમી ઉપર છે અને VP ની ૨૦ મીમી પાછળ છે.	
	<b>(b)</b>	Draw Front View and TV of the given object in fig.-1 using 1 <sup>st</sup> Angle Projection Method.	<b>04</b>
		આકૃતિ-1 માં આપેલ ઓબ્જેક્ટનો સામેનો દેખાવ અને ઉપરનો દેખાવ પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ ની રીત થી દોરો.	
	<b>(c)</b>	A square thin plate of 40 mm side has its one of side AB inclined at 45° to the HP and other side AC which is perpendicular to AB is at 30° to VP. Draw its projections.	<b>07</b>
		એક ૪૦ મીમી બાજુવાળા ચોરસની એક બાજુ AB, HP સાથે ૪૫° નો ખૂણો બનાવે છે. બીજી બાજુ AC જે AB ને કાટખૂણે છે તે VP સાથે ૩૦° નો ખૂણો બનાવે છે. તો તેના પ્રક્ષેપો દોરો.	
		OR	
<b>Q.4</b>	<b>(a)</b>	Draw projections of points on line XY. 1. Point D is 25 mm below HP and 40 mm behind VP. 2. Point E is in HP and VP both. 3. Point F is 40 mm above HP and 10 mm in front of VP.	<b>03</b>
		એક જ xy રેખા પર નીચેના બિંદુઓના પ્રક્ષેપો દોરો. 1. બિંદુ D HP ની ૨૫ મીમી નીચે છે અને VP ની ૪૦ મીમી પાછળ છે. 2. બિંદુ E HP અને VP બંનેમાં છે. 3. બિંદુ F HP ની ૪૦ મીમી ઉપર છે અને VP ની ૧૦ મીમી આગળ છે.	
	<b>(b)</b>	Draw Front View and TV of the given object in fig.-2, using 1 <sup>st</sup> Angle Projection Method.	<b>04</b>
		આકૃતિ-2 માં આપેલ ઓબ્જેક્ટનો સામેનો દેખાવ અને ડાબી ઉપરનો દેખાવ પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ ની રીત થી દોરો.	
	<b>(c)</b>	Draw the projections of a regular pentagonal thin plate of 30 mm side length having one of its sides on the HP. Its plane is inclined at 45° to the HP and the side on which it rests makes an angle of 30° with VP.	<b>07</b>
		૩૦ મીમી બાજુવાળા એક નિયમિત પંચકોણ પ્લેટની એક બાજુ HP પર છે. પ્લેટની સપાટી આડી સપાટી (HP) સાથે ૪૫° ખૂણો બનાવે છે અને HP પરની તેની બાજુ ઉભી સપાટી (VP) સાથે ૩૦° નો ખૂણો બનાવી તે જ બાજુ પર HP પર ઉભી છે, તો તેના પ્રક્ષેપો દોરો.	
<b>Q.5</b>	<b>(a)</b>	Draw an isometric scale for length 50 mm.	<b>03</b>
		5૦ મીમી લંબાઈ માટે આઇસોમેટ્રીક સ્કેલ દોરો.	

	(b)	Draw isometric view of circle having 70 mm diameter using 4-centre method.	04
		૪-સેન્ટર પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને ૭૦ મીમી વ્યાસ ધરાવતા વર્તુળનું આઇસોમેટ્રિક દેખાવ દોરો.	
	(c)	A pictorial view of an object is shown in fig.-3 Draw to full size scale it's following views using "First angle projection Method" 1. Elevation looking from direction 'X' 2. Plan 3. Left Hand Side View	07
		આકૃતિ-૩ માં એક વસ્તુનો ચિત્રમય દેખાવ આપેલો છે. પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિથી પૂર્ણ માપ સાથે તેના નીચેના દેખાવો દોરો. 1. તીર 'X' ની દિશામાંથી સામેનો દેખાવ 2. પ્લાન (ઉપરનો દેખાવ) 3. ડાબી બાજુનો દેખાવ	
		OR	
Q.5	(a)	Fig. 4 shows (i) FV or (ii) SV or (iii) TV of a rectangular plate parallel to (i) VP or (ii) PP or (iii) HP respectively. Draw its isometric drawing/view.	03
		(i) VP અથવા (ii) PP અથવા (iii) HP ને સમાંતર લંબચોરસ ચકતી ના અનુક્રમે (i) FV અથવા (ii) SV અથવા (iii) TV નીચે આકૃતિ- ૪ માં આપેલા છે. તો તેના સમમિતિય દેખાવો દોરો.	
	(b)	A hexagonal prism having side of the base 30 mm and height 65 mm is standing on its base in HP. Two sides of base are perpendicular to VP. Draw its isometric View.	04
		30 mm પાયાની બાજુ અને 65 mm ઊંચાઈ વાળો ષટ્કોણીય પ્રિઝમ નો પાયો HP ઉપર છે તથા તેની પાયા ની બે બાજુઓ VP સાથે કાટખૂણો બનાવે છે. તો તેનો આઇસોમેટ્રિક દેખાવ દોરો.	
	(c)	Draw isometric drawing from the views given Fig.-5	07
		આકૃતિ-5 માં આપેલ દેખાવની મદદથી તેનો સમમિતિય (આઇસોમેટ્રિક) દેખાવ દોરો.	

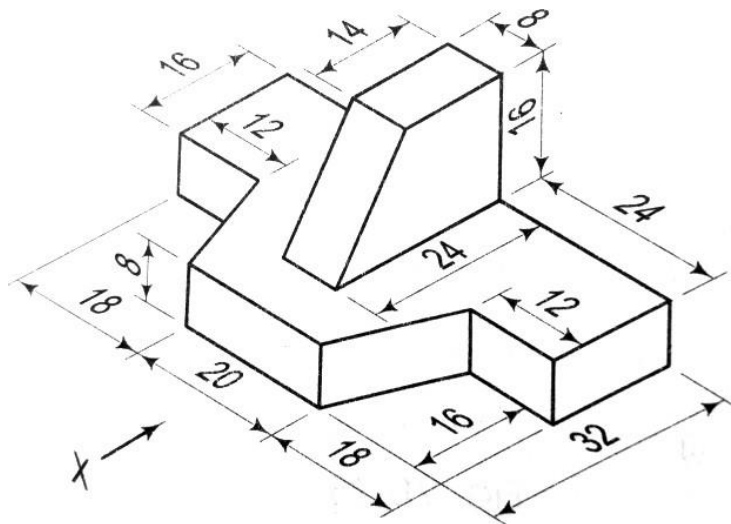


Fig1 (Q4 b)

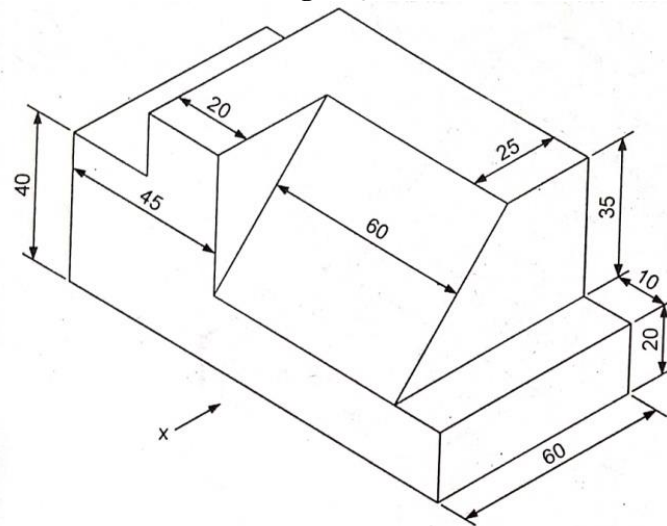


Fig2 (Q4b OR)

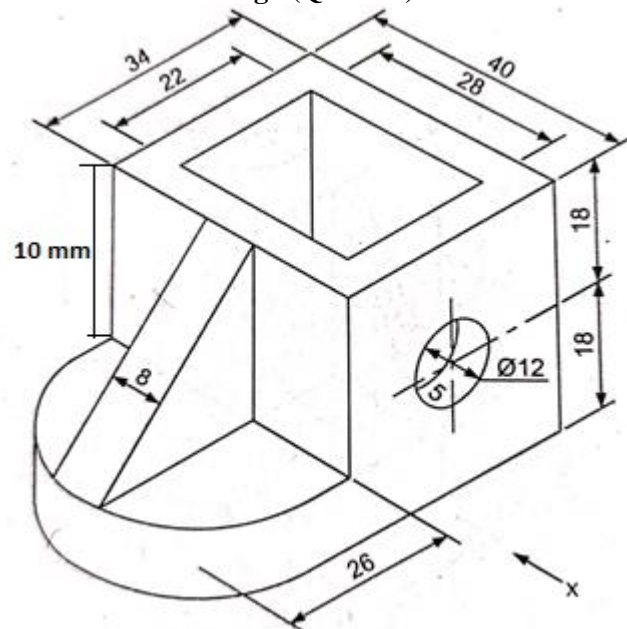
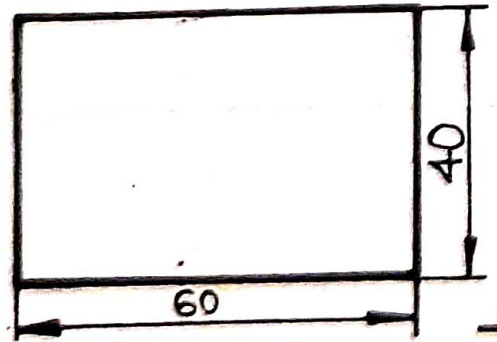


Fig3 (Q5c)



- (i) F. V.
- (ii) S. V.
- (iii) T. V.

Fig 4 (Q-5 a OR)

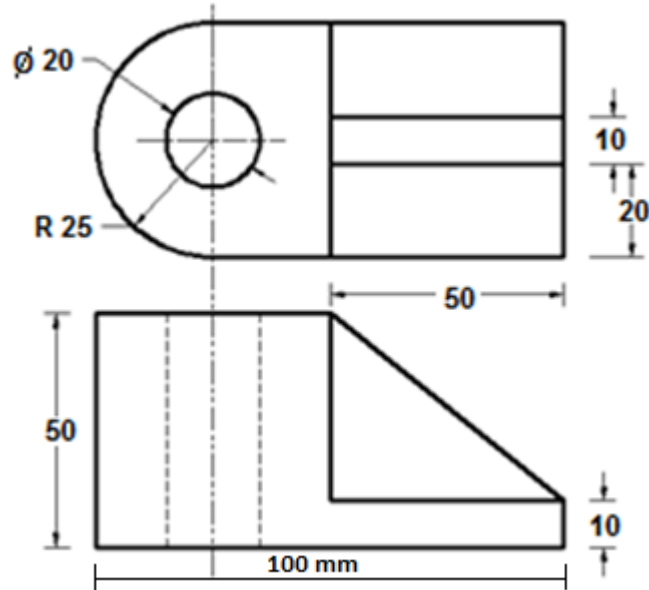


Fig 5(Q5c OR)

-----Best of Luck-----