Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 1 / 2 – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4300013 **Date: 12-06-2025**

Subject Name: Basic Engineering Drawing and Graphics

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.**

Q.1 **(a)** Divide a line AB, 90 mm long into 7 equal parts. **03**
90મીમી લાંબી રેખા AB ને 7 સમાન ભાગોમાં વિભાજીત કરો.

(b) Draw a regular hexagon side 35mm with general method. **04**
૩૫ મીમી બાજૂ વાળો નિયમિત ષટકોણ જનરલ રીત થી બનવો.

(c) Line AB is 80mm long is inclined at 45° to H.P. and 30° to V.P. Its end A is 10mm above H.P. and 20mm in front of V.P. Draw its Projections. **07**
80mm લાંબી રેખા 'AB' H.P. સાથે 45° નો ખૂણો અને V.P. સાથે 30° નો ખૂણો બનાવે છે. બિંદુ A H.P. ની 10mm ઉપર અને V.P. ની 20mm આગળ છે. રેખા AB ના પ્રક્ષેપો દોરો.

OR

(c) The distance between end projectors of line PQ is 80 mm. One end P is 20 mm above the HP and 30 mm in front of VP while other end Q is 60 mm above HP and 50 mm in front of VP. Draw the projection of line PQ. Find its true inclinations **07**
રેખા PQ ના બે લબં પ્રક્ષપો વચ્ચેનુ અંતર ૮૦ મીમી છે. છેડો P આડી સપાટી થી ૨૦ મીમી ઉપર તથા ઊભી સપાટી થી ૩૦ મીમી આગળ ની બાજૂ છે. છેડો Q આડી સપાટી થી૬૦ મીમી ઉપર તથા ઊભી સપાટી થી૫૦ મીમી આગળ ની બાજૂ છે.રેખાના પ્રક્ષેપો દોરો અને તેનુ HP તથા V.P સાથે ઇંક્લીનેશન શોધો.

Q.2 **(a)** Write the details use of T-square, Stencil and French curve. **03**
T-ચોરસ,સ્ટેનશિલ અને ફ્રેન્ચ કર્વ ના ઉપયોગની વિગતો લખો

(b) Write size of A2 and A4 size sheet's width and length for trimmed and untrimmed. **04**
A2 અને A4 સાઈઝની શીટની પહોળાઈ અને લંબાઈ ટ્રીમ અને અનટ્રીમ માટે લખો

(c) The distance between focus and directrix is 60 mm and eccentricity is 3/2. Draw the curve and name it. **07**
ફોકસ અને ડાયરેટરીક્ષ વચ્ચેનુ અંતર 60 મીમી તથા ઉત્કેન્દ્રતા 3/2 હોય તેવો વક્ર બનવો અને તેનુ નામ જણાવો.

OR

Q.2 **(a)** Draw an Involute of 25 mm side pentagon. **03**
25 મીમી બાજુના પંચકોણનું ઇનવોલ્યુટ દોરો

(b) Draw Projection of points on a line XY. **04**
1) Point X is on the V.P. and 40mm Below H.P.
2) Point B is 20mm above H.P. and 20mm in front of V.P.
3) Point M is on the H.P. and 20mm behind V.P.
4) Point A is 20mm from H.P. and V.P. in 1st quadrant.
XY રેખા પર આપેલ બિંદુઓના પ્રક્ષેપો દોરો.
1) બિંદુ X, V.P. માં છે અને H.P. ની 40mm નીચે છે.

2) બિંદુ B, H.P. ની 20mm ઉપર છે અને V.P. ની 20mm આગળ છે.
3) બિંદુ M, H.P. માં છે અને V.P. ની 20mm પાછળ છે.
4) બિંદુ A, પ્રથમ ચરણમાં H.P. અને V.P. થી 20mm દુર છે.

(c) A hexagonal plane of 30mm side is resting on H.P. on one of its side which is inclined at 30° to V.P. and the plane is inclined at 45° to H.P. Draw the projections of a plane. **07**
30mm બાજુનું ષટ્કોણ. પ્લેન તેની એક બાજુ H.P માં હોય તે રીતે છે જે V.P. સાથે 30° અને H.P સાથે 45°ના ખૂણે છે તો પ્લેનના પ્રક્ષેપણ દોરો.

Q.3 (a) Draw vertical axis parabola in a rectangle 100mm high and 80mm wide. **03**
100mm ઉંચા અને 80mm પહોળા લંબચોરસમાં વર્ટિકલ એક્સિસ પેરાબોલા દોરો.

(b) Draw the symbol of first angle projection method and Third angle projection method. **04**
પ્રથમ કોણ પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિ અને ત્રીજા કોણ પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિનું પ્રતીક દોરો.

(c) A Rectangular plate ABCD of 40 X 60 mm side has shorter side on H.P. and inclined at 60° to the V.P. Draw the projection of a plate, if it is inclined at 45° to the H.P. **07**
40 X 60 mm બાજુની લંબચોરસ પ્લેટ ABCD ની H.P પર ટૂંકી બાજુ હોય અને V.P સાથે 60° ના ખૂણા પર હોય તો પ્લેટનું પ્રક્ષેપણ દોરો, જો તે H.P સાથે 45°ના ખૂણા પર હોય.

OR

Q.3 (a) Draw a regular heptagon in a circle of following diameter, D = 90mm. **03**
નીચેના વ્યાસના વર્તુળમાં નિયમિત સપ્તકોણ દોરો, D = 90mm.

(b) Construct an ellipse by Concentriccircle method when its major axis is 120mm and minor axis is 90mm. **04**
જ્યારે ઉપવલય ની મુખ્ય ધરી 120 મીમી અને નાની ધરી 90 મીમી હોય ત્યારે એક કેન્દ્રીય વર્તુળ પદ્ધતિથી ઉપવલય બનાવો.

(c) A pictorial view of an object is shown in figure-1. Draw following view using first angle projection method. **07**
1) Elevation looking from direction “X”
2) Left hand side view
આકૃતિ-1 માં ઑબ્જેક્ટનું સચિત્ર દૃશ્ય બતાવવામાં આવ્યું છે. પ્રથમ કોણ પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને નીચેના દૃશ્ય દોરો.
1) "X" દિશામાંથી આગળ નો દેખાવ
2) ડાબી બાજુનો દેખાવ

Q.4 (a) Draw involute of a circle, where Diameter= 40mm. **03**
વર્તુળનો ઇન્વોલ્યુટ દોરો, જ્યાં વ્યાસ=40mm.

(b) Construct an ellipse by oblong method, Where Major axis = 120mm And Minor axis = 80mm. **04**
લંબચોરસની રીતથી ઈલીપ્સ દોરો, જ્યાં પ્રધાનાક્ષની લંબાઈ=120mm અને લઘુ અક્ષની લંબાઈ=80mm.

(c) Construct Cycloid for 50 mm diameter circle. **07**
50 મીમી વ્યાસના વર્તુળ માટે સાયક્લોઇડ બનાવો.

OR

Q.4 (a) Draw Parabola by Tangent method, where base AB= 75mm and OV=50mm **03**
સ્પર્શકની રીતથી પેરેબોલા દોરો, જ્યાં પાયો AB= 75mm અને અક્ષ OV=50mm

(b) Draw a Pentagon using three circle method, where L=45mm. **04**
ત્રણ વર્તુળની રીતથી પંચકોણ દોરો, જ્યાં L=45mm.

(c) Draw an Archimedean spiral of 1 convolutions, the greatest and the least radii being 125mm and 35mm respectively. **07**
1 કન્વોલ્યુશનની આર્કિમીડીયન સર્પાકાર દોરો, સૌથી મોટી અને સૌથી ઓછી ત્રિજ્યા અનુક્રમે 125mm અને 35mm છે.

Q.5 (a) Explain UCS in context of AutoCAD. **03**
AutoCAD ના સંદર્ભ માં UCS સમજાવો.

(b) Explain any Four Command of AutoCAD. **04**
AutoCAD ના કોઈ ચાર કમાન્ડ સમજાવો.

(c) A pictorial view of an object is shown in figure-II. Draw following view using first angle projection method. **07**
1) Front view from given direction
2) Right hand side view
આકૃતિ-II માં ઑબ્જેક્ટનું સચિત્ર દૃશ્ય બતાવવામાં આવ્યું છે. પ્રથમ કોણ પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને નીચેના દૃશ્ય દોરો.
1) દર્શાવેલ દિશાથી આગળ નો દેખાવ
2) જમણી બાજુનો દેખાવ

OR

Q.5 **(a)** Explain Aligned method & Unidirectional method with neat sketch. **03**
યોગ્ય આકૃતિની મદદથી સંરેખિત પદ્ધતિ & યુનિડાયરેક્શનલ પદ્ધતિ વચ્ચે તફાવત જણાવો.

(b) Draw Title Block with its Dimensions. **04**
શીર્ષક બ્લોક તેના પરિમાણો સાથે દોરો.

(c) Draw an isometric drawing from the views given in figure III. **07**
આકૃતિ III માં આપેલા દૃશ્યોમાંથી એક આઇસોમેટ્રિક ચિત્ર દોરો.

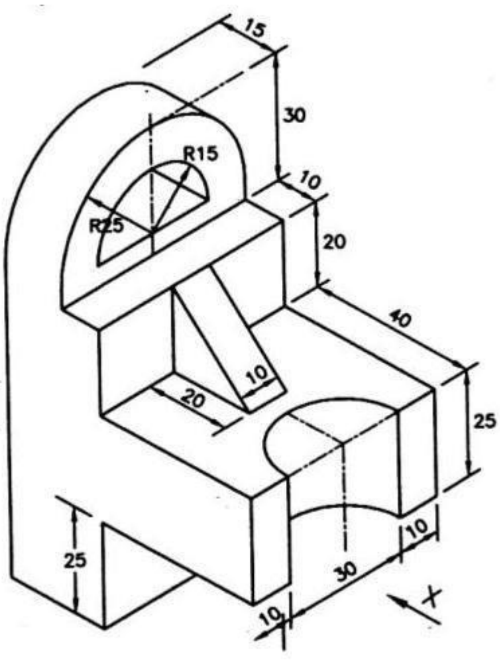

Figure I

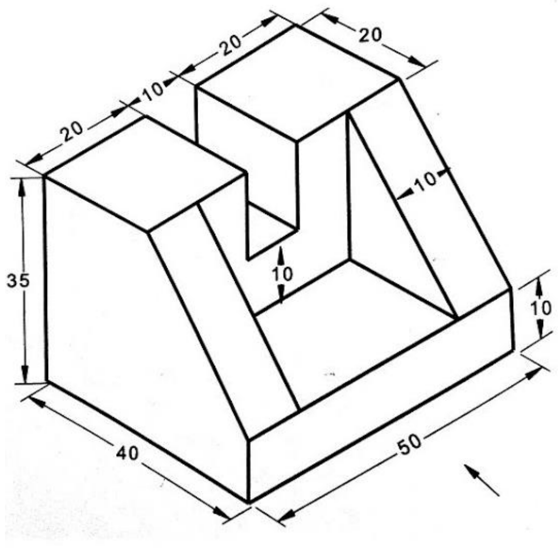

Figure II

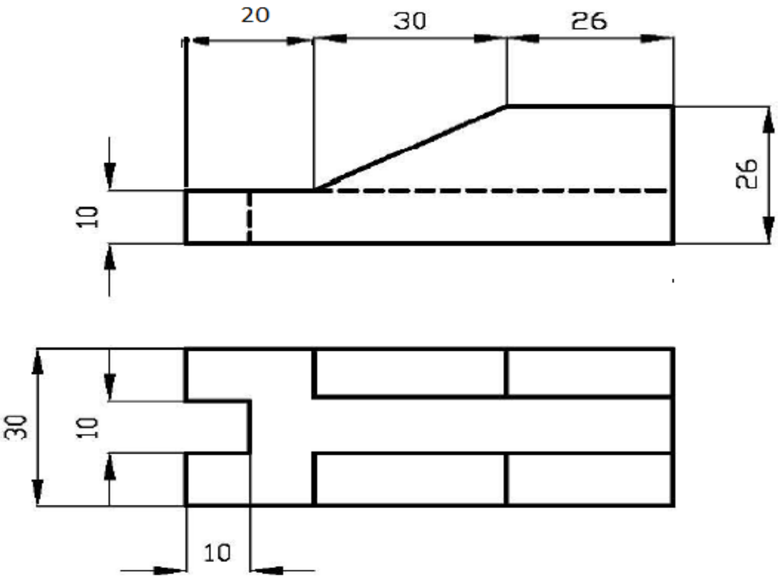

Figure III