

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER I -EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3300007**Date: 06/01/2016****Subject Name: Basic Engineering Drawing****Time: 10:30 AM TO 1:30 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

- Q.1** Answer any SEVEN out of TEN. **14**
1. A ball is thrown by a fielder from point A to point B. The distance between point A & B is 50 m. Name the curve made by path of ball.
 2. Which Projection Method is preferably used in Indian Industries? Draw symbol of this projection method.
 3. A Circular Disc diameter 50 mm is resting on H.P. on its plane. It is tilted such that its plane makes an angle of 90° with H.P. and V.P. Draw T.V. and F.V. of disc (Neglect thickness of plate).
 4. A string is wound around three sides of equilateral triangle having 100 mm sides. Name the curve made by end point of string and minimum length of string required for winding two times.
 5. Draw $m\angle ABC = 75^\circ$. Bisect $\angle ABC$ using geometric construction method.
 6. Explain the difference between isometric drawing and isometric projection.
 7. Mention the various specifications (not size) of drawing sheet and drawing board.
 8. A line makes an angle of 30° with H.P. and parallel to V.P. Which view will make 30° angle with XY line?
 9. State use of hyperbolic shape.
 10. State various measuring instruments used in engineering drawing.
- Q.2** (a) Draw 30 mm sides hexagon with two sides parallel to X-axis. **07**
 (b) Draw Archimedean Spiral of one convolution with the shortest and longest radius vectors of 15mm and 60 mm lengths respectively. **07**
- OR
- (b) Draw Ellipse having major axis 100mm and minor axis 60mm by concentric circle method. State application of elliptical shape.
- Q.3** (a) Draw Elevation and Plan of object shown in Figure 1. **07**
- OR
- (a) Draw Elevation and Plan of object shown in Figure 2.
 (b) Draw Right Hand Side View of object shown in Figure 1. **03**
 (c) State difference between Aligned method and Unidirectional method of dimensioning with suitable example. **04**
- Q.4** (a) 100 mm long line AB makes an angle of 30° with HP and 45° with VP. Point A is 20 mm above HP and 30 mm in front of VP. Draw Projection of line and find out length of F.V., T.V. and their angles with XY line. **07**

- (b) A hexagonal plate having sides 30mm resting on HP on one of its sides. The plane of plate makes an angle of 45° with HP. The side which is HP makes an angle of 90° with VP. Draw F. V. and T. V. 07
- OR
- Q.4** (a) Point A is 20mm above HP and 30mm in front of VP. Point B is 70mm above HP and 40mm in front of VP. The distance between end projectors is 50mm. Draw projections of points, FV and TV of line AB. Find out true length of line AB. 07
- (b) A circular plate diameter 200mm has a point A on its circumference on the ground. The plate makes an angle of 60° with HP. Draw FV and TV. 07
- Q.5** (a) The orthographic views of an object are shown Figure 3. Draw isometric view of the object. 07
- (b) Draw Front View, Top View and RHSV of object shown in Figure 4. 07
- OR
- Q.5** (a) A cylinder resting on its circular base on a cube of sides 200mm. Diameter of cylinder is 150mm and height is 200mm. Axis of both solids are co-axial. Draw isometric view of these objects. 07
- (b) Draw the shape shown in Figure 5 with scale of 1:1, 1:2 and 2:1. 03
- (c) Divide line AB=99mm into seven equal parts with geometric construction. 04

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧** દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. ૧૪
૧. એક ખેલાડી એક દડાને સ્થાન A થી સ્થાન B સુધી ફેંકે છે. બન્ને સ્થાન વચ્ચેનું અંતર 50 મીટર છે. દડાના પથ વડે બનતા કર્વનું નામ લખો.
 ૨. ભારતીય ઉદ્યોગોમા સામાન્યરીતે વપરાતી પ્રોજેક્શન મેથડ કઈ છે? આ મેથડનો સિમ્બોલ દોરો.
 ૩. એક 50mm ની ગોળાકાર પ્લેટ આડી સપાટી પર તેના સમતલ પર પડેલ છે. તેને એવી રીતે મુકવામા આવે છે કે તેનું સમતલ આડી સપાટી તથા ઉભી સપાટી સાથે 90° નો ખુણો બનાવે છે. તેનો ઉપરનો દેખાવ અને સામેનો દેખાવ દોરો (પ્લેટની જાડાઈ અવગણો).
 ૪. એક દોરીને 100mm બાજુવાળા સમબાજુ ત્રિકોણની ફરતે વીટવામા આવે છે. દોરીના મુક્ત છેડા વડે વડે બનતા કર્વનું નામ લખો અને બે આંટા વીટવા માટે જોઈતી દોરીની ન્યુનતમ લંબાઈ શોધો.
 ૫. $\angle ABC$ ને ભૌમિતિક રચનાનો ઉપયોગ કરીને દુભાગો. $m\angle ABC = 75^\circ$.
 ૬. આઇસોમેટ્રીક ડ્રોઇંગ અને આઇસોમેટ્રીક પ્રોજેક્શન વચ્ચેના તફાવત વર્ણવો.
 ૭. ડ્રોઇંગ શીટ અને ડ્રોઇંગ બોર્ડના સ્પેસિફિકેશન જણાવો (માપ નહી).
 ૮. એક રેખા આડી સપાટી સાથે 30° નો ખુણો બનાવે છે. અને ઉભી સપાટીને સમાંતર છે. 30° નો ખુણો XY રેખા સાથે ક્યા દેખાવમા દેખાશે?
 ૯. હાયપરબોલીક આકારનો ઉપયોગ જણાવો.
 ૧૦. ઇજનેરી ડ્રોઇંગમા વપરાતા વિવિધ સાધનો જણાવો.

- પ્રશ્ન. ૨ અ બે બાજુઓ X-ધરીને સમાંતર હોય તેવો 30mm બાજુઓ વાળો ષષ્ટકોણ દોરો. 09
- બ મહત્તમ અને ન્યૂનત્તમ ત્રીજ્યાઓ અનુક્રમે 60mm અને 15mm હોય, તેવો એક આવર્તવાળો આર્કિમિડીયન સ્પાયરલ દોરો. 09
- અથવા
- બ મુખ્ય અક્ષ 100mm અને લઘુ અક્ષ 60mm વાળો ઉપવલયાકાર દોરો. આ આકારનો ઉપયોગ જણાવો. 09
- પ્રશ્ન. ૩ અ આકૃતિ 1 મા દર્શાવેલ વસ્તુનો સામેનો દેખાવ અને ઉપરનો દેખાવ દોરો. 09
- અથવા
- અ આકૃતિ 2 મા દર્શાવેલ વસ્તુનો સામેનો દેખાવ અને ઉપરનો દેખાવ દોરો.
- બ આકૃતિ 1 મા દર્શાવેલ વસ્તુનો જમણી બાજુનો દેખાવ દોરો. 03
- ક અલાઈંડ મેથડ અને યુનીડાયરેક્શનલ મેથડ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 04
- પ્રશ્ન. ૪ અ 100mm લાંબી રેખા AB, આડી સપાટી સાથે 30° અને ઉભી સપાટી સાથે 45° નો ખુણો બનાવે છે. બિંદુ A આડી સપાટી થી 20mm ઉપર અને ઉભી સપાટીથી 30mm સામે છે. રેખાના પ્રોજેક્શન દોરો. સામેનો દેખાવ અને ઉપરનો દેખાવ ની લંબાઈ શોધો તથા XY અક્ષ સાથેના ખુણાઓ શોધો. 09
- બ 30mm બાજુઓ વાળી એક ષષ્ટકોણીય પ્લેટ આડી સપાટીમા તેની બાજુ પર પડેલી છે. તે પ્લેટની સપાટી આ. સ. સાથે 45° નો ખુણો બનાવે છે તથા HP મા રહેલી બાજુ ઉભી સપાટી સાથે 90° નો ખુણો બાનવે છે. તેનો સામેનો દેખાવ અને ઉપરનો દેખાવ દોરો. 09
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ બિંદુ A આડી સપાટીથી 20mm ઉપર અને ઉભી સપાટીથી 30mm સામે છે. બિંદુ B આડી સપાટીથી 70mm ઉપર અને ઉભી સપાટીથી 40mm સામે છે. બન્ને બિંદુઓની પ્રોજેક્શન રેખાઓ વચ્ચેનું અંતર 50mm છે. ABનો સામેનો દેખાવ અને ઉપરનો દેખાવ દોરો તથા તેની ખરી લંબાઈ શોધો. 09
- બ 200 mm વ્યાસની એક વર્તુળાકારપ્લેટ, તેના પરીધ પરના A બિંદુ પર જમીન પર પડેલ છે. પ્લેટની સપાટી, આડી સપાટી સાથે 60° નો ખુણો બનાવે છે. તેનો સામેનો દેખાવ તથા ઉપરનો દેખાવ દોરો. 09
- પ્રશ્ન. ૫ અ આકૃતિ 3 મા એક વસ્તુના લંબકોણીય પ્રક્ષેપણ આપેલા છે. તેનો સમમિતીય દેખાવ દોરો. 09
- બ આકૃતિ 4 મા દર્શાવેલ વસ્તુનો સામેનો દેખાવ, ઉપરનો દેખાવ તથા જમણી બાજુનો દેખાવ દોરો. 09
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ એક નળાકાર તેના વર્તુળાકારપાયા પર એક 200mm બાજુઓ વાળા સમઘનની ઉપર મુકેલો છે. નળાકારનો વ્યાસ 150mm અને ઉંચાઈ 200mm છે. બન્નેની મુખ્યધરી એકજ રેખામા છે. તેમનો સમમિતીય દેખાવ દોરો. 09

બ આકૃતી 5 માં દર્શાવેલ આકારને 1:1, 1:2 અને 2:1 ના સ્કેલ મુજબ દોરો.

03

ક રેખાખંડ $AB=99\text{mm}$ ના ભૌમિતિક રચના વડે સાત સરખા ભાગ કરો.

04

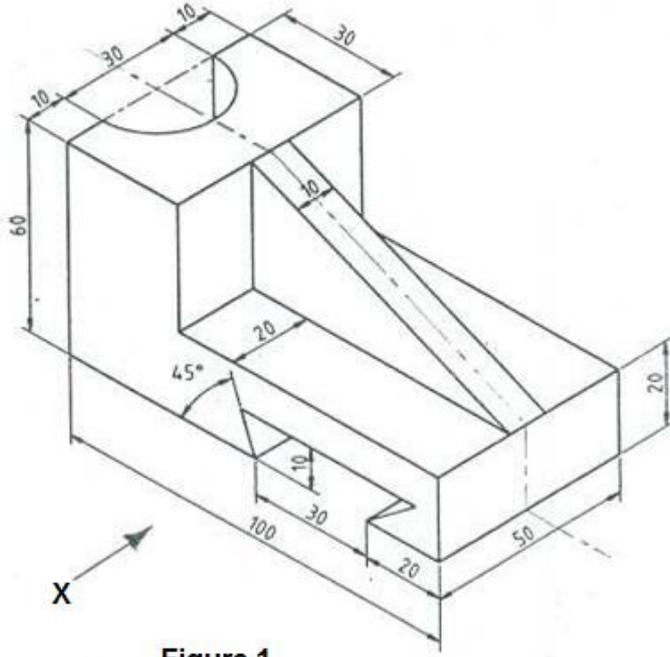


Figure 1

Que.3(A)

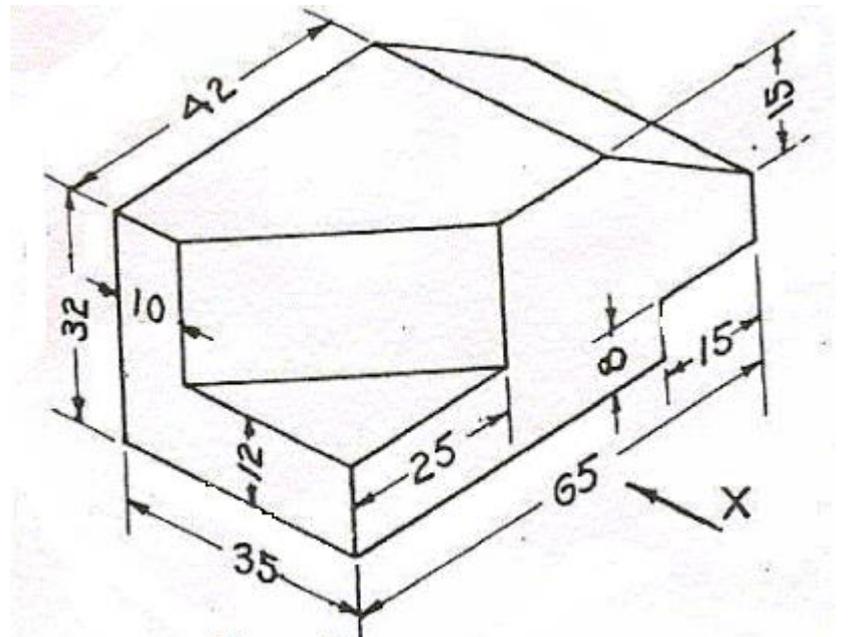


Figure 2

OR Que.3(A)

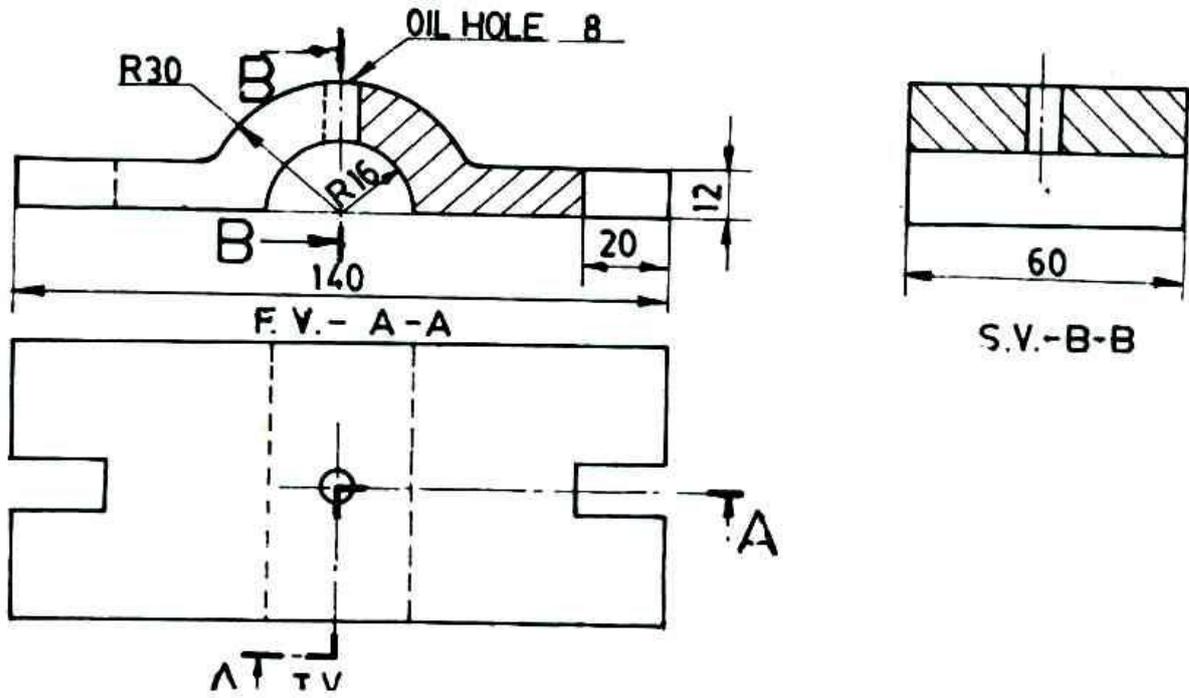


Figure 3 Que. 5(A)

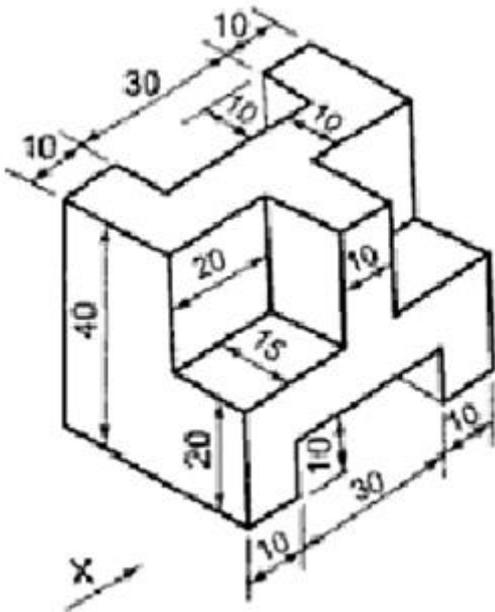
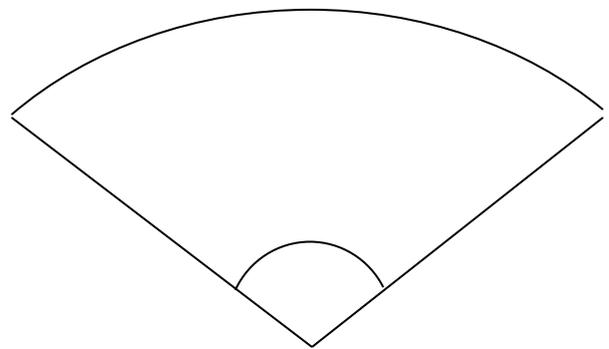


Figure 4 Que.5(B)



Radius = 50mm
Included Angle = 75°

Figure 5 Que.5(B) OR

*****star***** Best Wishes *****star*****