

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – SUMMER- 2016**

**Subject Code: 3321901****Date: 16- 06- 2016****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 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. What is bill of material?
  2. State the methods of obtaining the line of intersection.
  3. Draw the symbols of plug weld & seam weld.
  4. Draw the symbols of welded - single “J” joint and double “V” joint.
  5. Draw the symbols of vacuum & oil.
  6. Draw the symbols of glob valve & safety valve.
  7. Draw sketch of snap head rivet and pan head rivet.
  8. Draw sketch of ring and wing nut.
  9. Draw sketch of union & coupling.
  10. Draw pipe line symbols of hot air and hot water.
- Q.2** (a) A regular pentagonal pyramid, side of base 30 mm and height 65 mm, lies on one of its triangular faces in HP. Its axis is parallel to VP. A section plane, perpendicular to the VP and parallel to the HP, cuts its axis at a point P which is 7 mm away from its base. Draw its front view and sectional top view. **07**
- OR
- (a) A cylinder, diameter of base 50 mm and height of axis 70 mm, rests on HP on its base rim such that its axis is inclined at 45° to HP and top view of the axis is inclined at 60° to the VP. Draw its projection. **07**
- (b) Draw the development of given solid in fig.-1 **07**
- OR
- (b) Draw the development of given solid in fig.-2 **07**
- Q.3** (a) A cylinder of base diameter 60 mm and 90 mm long, resting on its base on HP. It is penetrated by a square prism of 36 mm base sides and 90 mm long such that axis of the solids bisects each other at right angles. The faces of prism are equally inclined with V.P. Draw the projections of solids showing the line of intersection. **07**
- OR
- (a) A square prism 40 mm base and 80 mm long is standing on H.P. on its base. It is penetrated by a horizontal square prism having 30 mm base sides and 80 mm height such that axis of both the prism bisects one – another. Vertical faces of both prisms are equally inclined with V.P. and axis of both the prisms are parallel to V.P. Draw projections of these prisms showing the line of intersection. **07**
- (b) A cylinder of base diameter 54 mm and height 100 mm, resting on its base in HP. It is penetrated by another cylinder of base diameter 40 mm. The axis of **07**

penetrating cylinder is inclined to HP at  $45^\circ$ , is parallel to VP and cuts the axis of vertical cylinder at a distance of 20 mm from its base. Draw projections of two cylinders showing the line of intersection. Assuming suitable length of penetrating cylinder.

OR

- (b) A circular cone base diameter 56 mm and height 66 mm, resting on its base on HP. It is completely penetrated by a cylinder of base diameter 30 mm. The axis of cylinder is parallel to both HP and VP and intersects the axis at a distance of 20 mm from its base. Draw projections of solids showing the line of intersection. Assuming suitable length of penetrating cylinder. **07**

- Q.4** (a) Draw following views of fig-3 using “First Angle Projection Method” **07**  
 (1) Sectional Side view  
 (2) Top view

OR

- (a) Draw following views of fig-4 using “First Angle Projection Method” **07**  
 (1) Sectional Elevation – Section MN  
 (2) Right hand side view  
 (b) Draw following views of fig-5 using “First Angle Projection Method” **07**  
 (1) Sectional front view  
 (2) Missing right hand side view

- Q.5** (a) The detail parts of knuckle joint are shown in the fig -6. Draw the plan and elevation of assembly. **10**  
 (b) Write details of given surface roughness symbol for fig -7 **04**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧** દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

૧. બિલ ઓફ મટિરીયલ શું છે?
૨. લાઇન ઓફ ઇન્ટરસેક્શન ની રીતો જણાવો.
૩. પ્લગ વેલ્ડ અને સીમ વેલ્ડના સીમ્બોલ દોરો.
૪. વેલ્ડિંગના સિંગલ “J” અને ડબલ “V” જોઇન્ટના સીમ્બોલ દોરો.
૫. વેક્યુમ અને ઓઇલ માટેના સીમ્બોલ દોરો.
૬. ગ્લોબ વાલ્વ અને સેફ્ટી વાલ્વના સીમ્બોલ દોરો.
૭. સ્નેપહેડ રીવેટ અને પાનહેડ રીવેટની આકૃતિ દોરો.
૮. રીંગ નટ અને વીંગ નટ દોરો.
૯. યુનિયન અને કપલિંગની આકૃતિ દોરો.
૧૦. ગરમ હવા અને ગરમ પાણી માટે પાઇપ લાઇન સિમ્બોલ દોરો.

- પ્રશ્ન. ૨** (અ) 30 mm બાજુ અને 65 mm ઉંચાઈ નો એક પંચકોણીય પિરામિડ તેના ત્રિકોણીયતલ પર HP. માં છે. તેની અક્ષ VP. ને સમાંતર છે. VP. ને લંબ અને HP. ને સમાંતર એક સેક્શન પ્લેન પ્રિઝમની ધરી ને તેના પયાથી 7 mm દુર એક બિંદુ P માં છેદે છે. આ પિરામિડનો સામેનો દેખાવ અને સેક્શનલ ટોપ વ્યુ દોરો. **૦૭**

OR

- (અ) એક 50 mm પાયાનો વ્યાસ અને 70 mm અક્ષની લંબાઈનો નળાકાર તેના પાયાની કિનારી ઉપર એવી રીતે ઉભો છે કે જેથી નળાકારની અક્ષ HP સાથે 45° નો ખુણો બનાવે છે. જો અક્ષનો પ્લાન VP સાથે 60° નો ખુણો બનાવતો હોય તો નળાકાર ના પ્રોજેક્શન દોરો. ૦૭
- (બ) આકૃતિ-1 નું ડેવલપમેન્ટ દોરો. ૦૭
- OR
- (બ) આકૃતિ-2 નું ડેવલપમેન્ટ દોરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. 3** (અ) એક 60 mm પાયાનો વ્યાસ અને 90 mm ધરીની લંબાઈ વાળો નળાકાર H.P. માં તેના પાયા પર ઉભો છે. તે એક 36 mm પાયાની બાજુ અને 90 mm ધરીની લંબાઈ વાળા સમતલ ચોરસ પ્રીઝમથી એવી રીતે છેદ છે કે બન્નેની ધરી એકબીજાને કાટખુણે બે સરખા ભાગ કરે છે. પ્રીઝમની સપાટીઓ V.P. સાથે સરખા ખૂણા બનાવે છે. આ સોલીડના પ્રક્ષેપણો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન દોરો. ૦૭
- OR
- (અ) એક 40 mm પાયાની બાજુ અને 80 mm ધરીની લંબાઈ વાળો ચોરસ પ્રીઝમ H.P. માં તેના પાયા પર ઉભો છે. તે એક 30 mm પાયાની બાજુ અને 80 mm ધરીની લંબાઈ વાળો સમતલ ચોરસ પ્રીઝમથી એવી રીતે છેદ છે કે બન્નેની ધરી ના બે સરખા ભાગ થાય. બન્ને પ્રીઝમની ઉભી સપાટીઓ V.P. સાથે સરખા ખૂણા બનાવે છે અને બન્નેની ધરી V.P. ને સમાંતર છે. આ પ્રીઝમની જોડીના પ્રક્ષેપણો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન દોરો. ૦૭
- (બ) એક 54 mm પાયાનો વ્યાસ અને 100 mm ધરીની લંબાઈ વાળો નળાકાર H.P. માં તેના પાયા પર ઉભો છે. તે એક 40 mm પાયાનો વ્યાસ, VP ને સમાંતર અને HP સાથે 45° નો ખુણો બનાવતા બીજા એક નળાકાર વડે ધરી ઉપર પાયાથી 20 mm ઉપર દુભાગે છે. તો બન્ને નળાકારના પ્રક્ષેપણો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન દોરો. પેન્ટ્રેટીંગ નળાકારની યોગ્ય લંબાઈ ધારો. ૦૭
- OR
- (બ) એક 56 mm પાયાનો વ્યાસ અને 66 mm ધરીની લંબાઈ વાળો શંકુ H.P. માં તેના પાયા પર ઉભો છે. એક 30 mm પાયાનો વ્યાસ ધરવતો નળાકાર શંકુની ધરીને કાટખુણે પાયાથી 20 mm ઉપર દુભાગે છે. આ સોલીડના પ્રક્ષેપણો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન દોરો. પેન્ટ્રેટીંગ નળાકારની યોગ્ય લંબાઈ ધારો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪** (અ) આકૃતિ : 3 ના નીચે દર્શાવેલ વ્યુ દોરો. (પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણ પધ્ધતિ નો ઉપયોગ કરો) ૦૭
- (1) છેદાત્મક બાજુનો દેખાવ.  
(2) ઉપરનો દેખાવ.
- OR
- (અ) આકૃતિ : 4 ના નીચે દર્શાવેલ વ્યુ દોરો. (પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણ પધ્ધતિ નો ઉપયોગ કરો) ૦૭
- (1) છેદાત્મક સામેનો દેખાવ.- સેક્શન MN  
(2) જમણી બાજુનો દેખાવ.
- (બ) આકૃતિ : 5 ના નીચે દર્શાવેલ વ્યુ દોરો. (પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણ પધ્ધતિ નો ઉપયોગ કરો) ૦૭
- (1) છેદાત્મક સામેનો દેખાવ.  
(2) મિસિંગ જમણી બાજુનો દેખાવ.
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) આકૃતિ – 6 માં નકલ જોઇન્ટના છુટા ભાગો દર્શાવેલ છે. એસેમ્બલીનો ઉપરનો અને સામેનો દેખાવ દોરો. ૧૦
- (બ) આકૃતિ – 7 માં દર્શાવેલ સરફેસ રફનેસ સીમ્બોલની વિગતો દર્શાવો. ૦૪

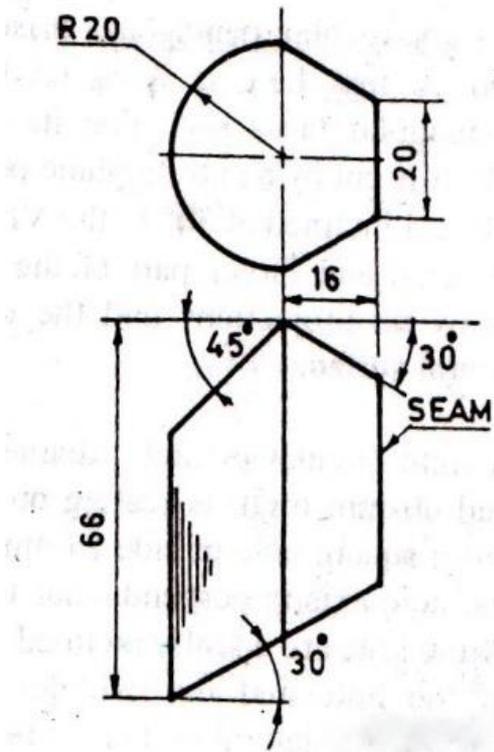


Fig-1 Q-2(b)

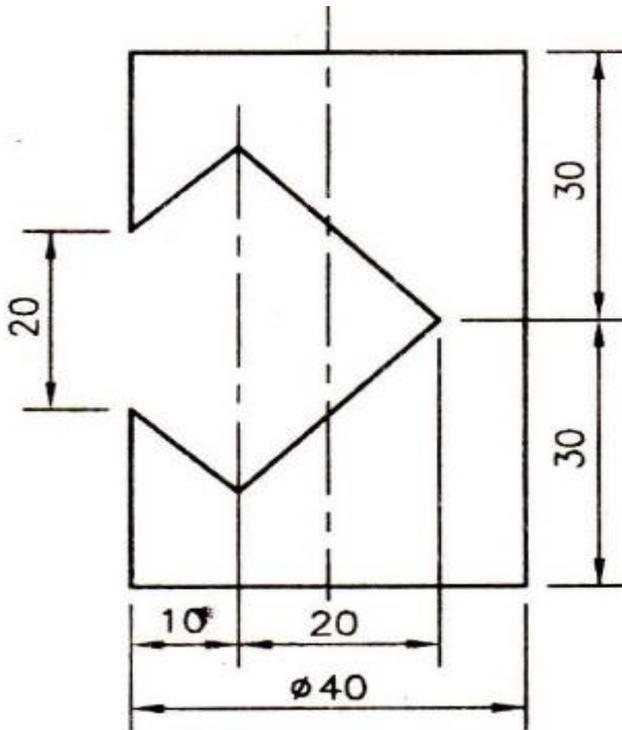


Fig-2 Q-2(b) OR

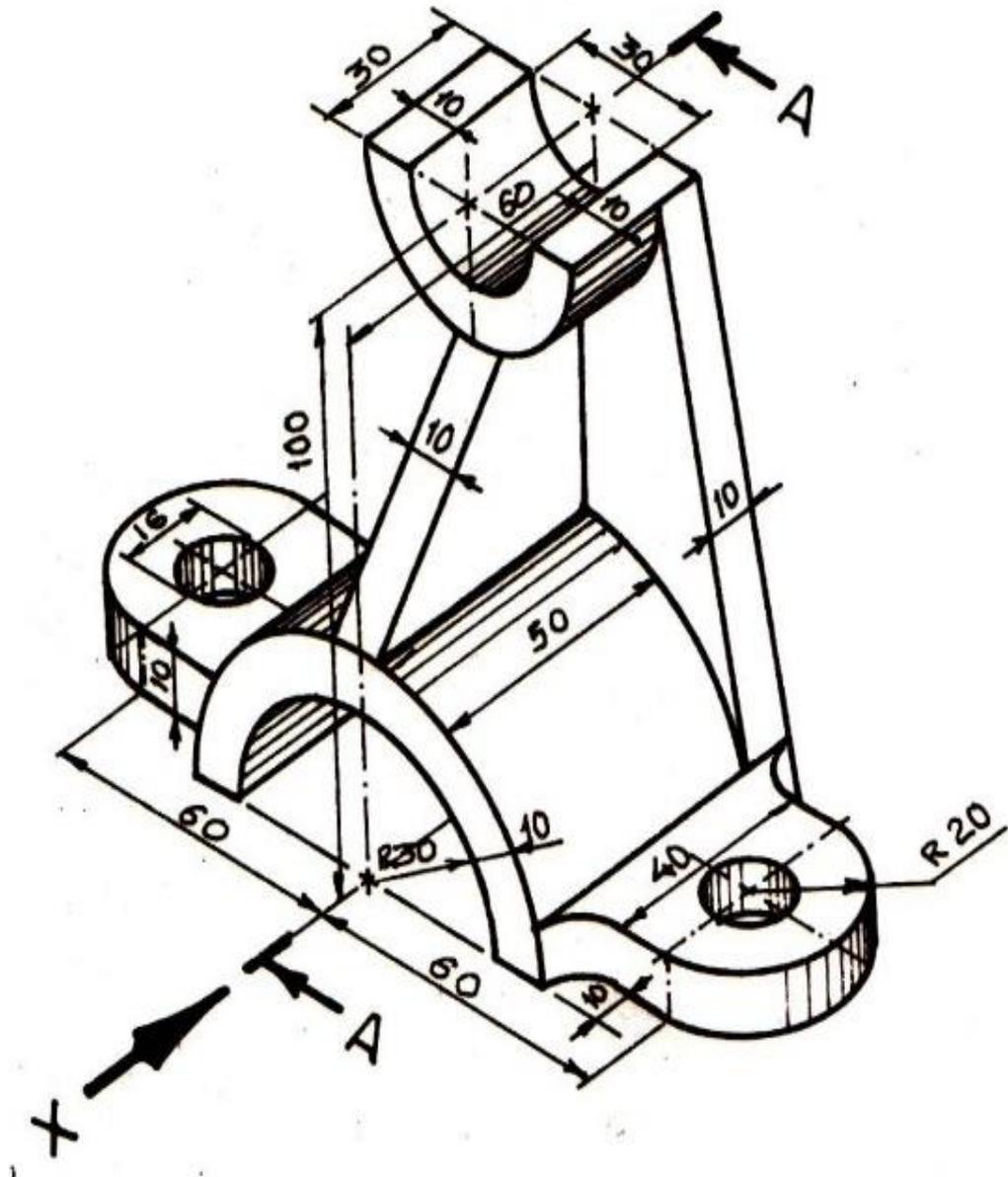


Fig-3 Q-4(a)

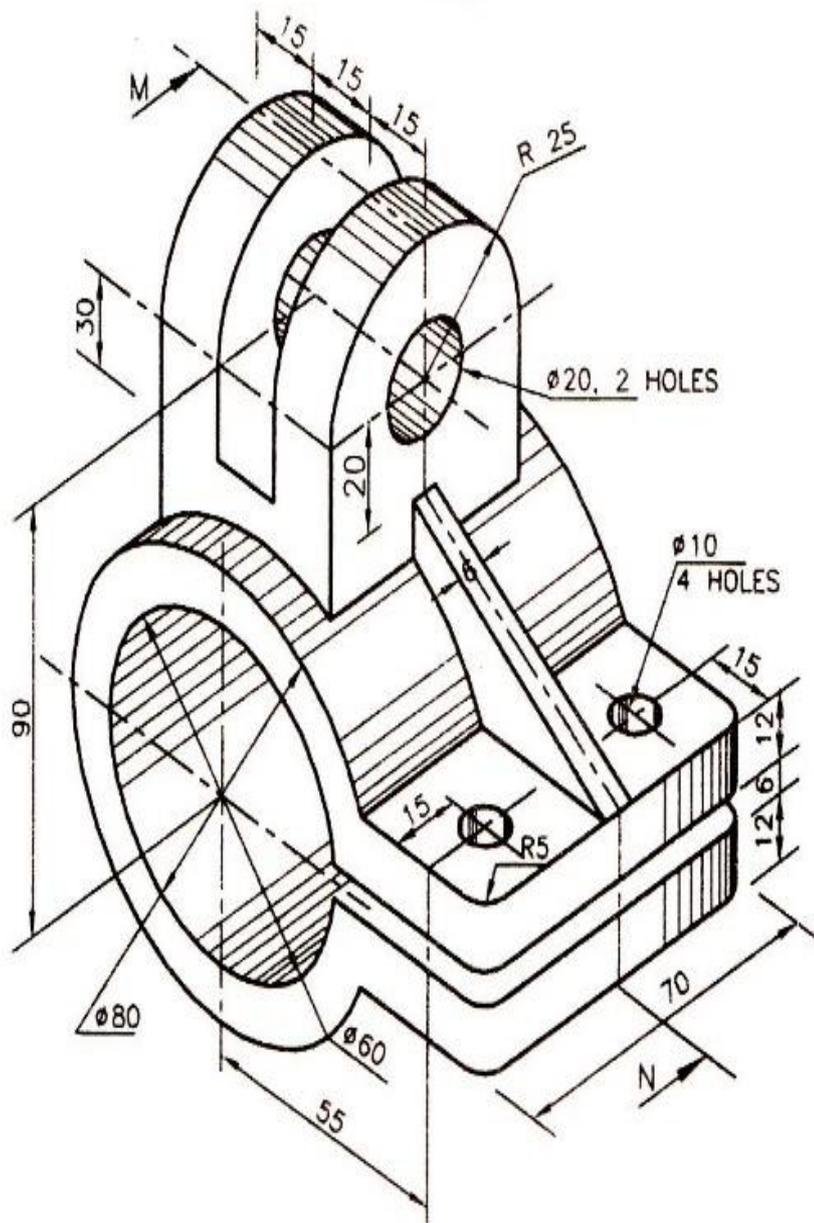


Fig-4 Q-4(a)OR

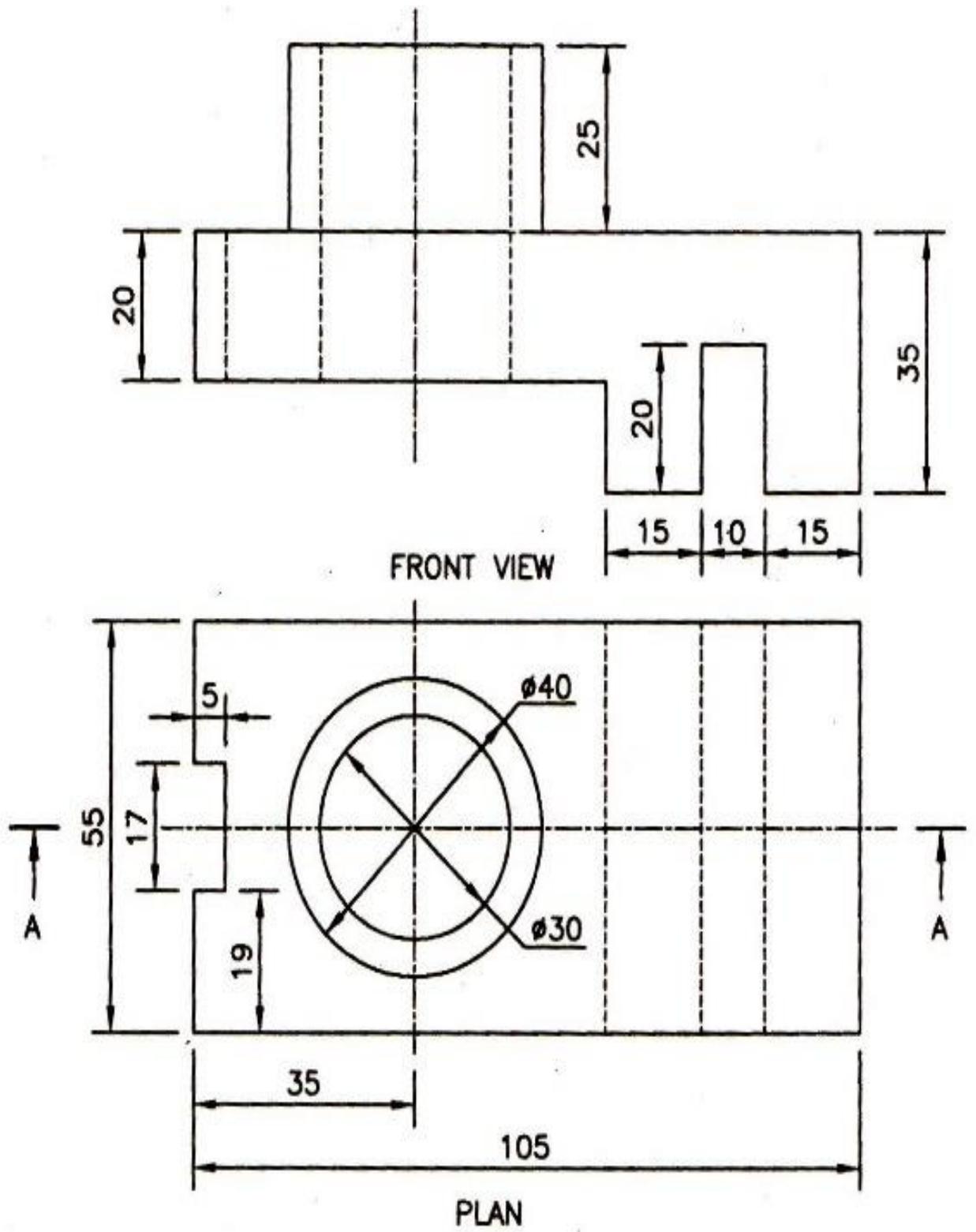


Fig-5 Q-4(b)

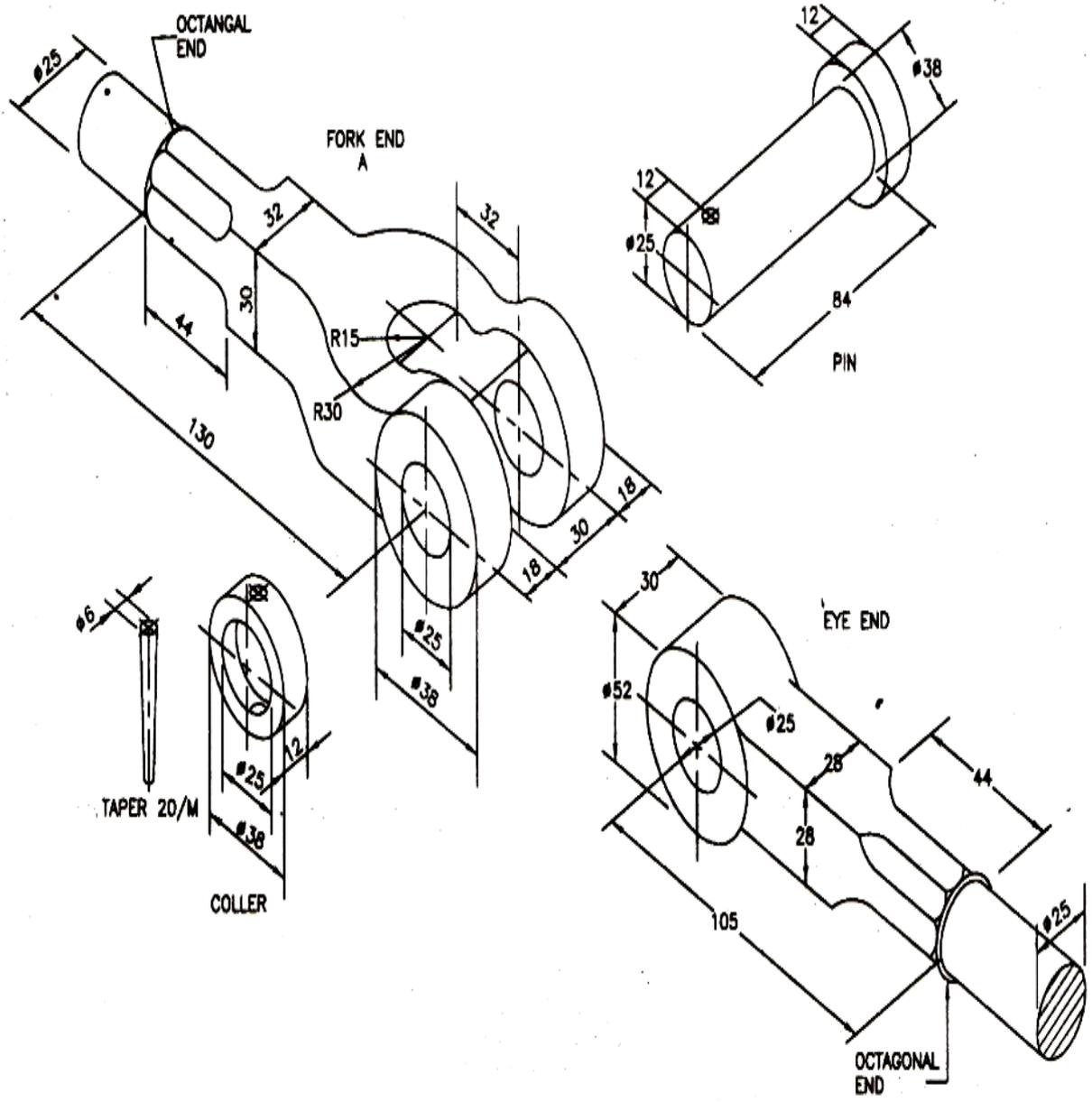


Fig-6 Q-5(a)

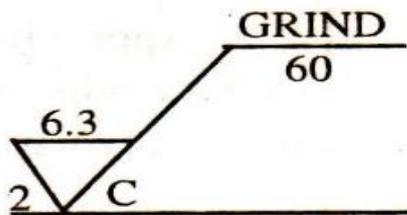


Fig-7 Q-5(b)