

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering - SEMESTER-II • EXAMINATION – SUMMER 2013**

**Subject Code: 3321901****Date: 13-06-2013****Subject Name: Mechanical Drafting****Time: 10:30 am - 01:00 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. Give the difference between Detailed Drawing & Assembly Drawing.
  2. State the methods of obtaining the line of intersection.
  3. Draw symbols of Plug Weld & Seam Weld.
  4. Draw symbols of Union & Reducer.
  5. Draw symbols of Gas & Oil.
  6. Draw symbols of Lateral & Check Valve.
  7. Draw symbols of nipple & Coupling.
  8. Draw sketch of Counter Sunk & Pan Rivet.
  9. Draw sketch of Ring & Wing Nut.
  10. Draw sketch of Knuckle & Acme Thread.
- Q.2                      (a) A hexagonal pyramid, base 30mm side and axis 65mm long, is resting on its base on the H.P. with two edges parallel to the V.P. It is cut by a section plane perpendicular to the V.P., inclined at 45° to the H.P. and intersecting the axis at a point 25mm above the base. Draw elevation, sectional plan & true shape of section.                      07
- OR
- (a) A transparent cylindrical container, diameter of base 60mm and height 75mm is full of water. It is tilted by 60° from vertical so that some water from it is drained out. Draw the surface of water in plan and elevation.                      07
- (b) Draw the development of given pyramid in fig. - 1.    07
- OR
- (b) Draw the development of given cylinder in fig - 2.    07
- Q.3                      (a) A square pipe of 50mm side has a similar branch of 30mm side. The axis of the main pipe is vertical and is intersected by the axis of the branch at an angle of 30° to the H.P. All the faces of pipes are equally inclined to V.P. Draw its projections showing curves of intersection.                      07
- OR
- (a) A vertical cylinder of 74mm diameter is penetrated by another horizontal cylinder of 50mm diameter. The axis of penetrating cylinder is parallel to both H.P. and V.P. The two axes are 9mm apart. Draw the curves of intersection for both cases separately.                      07
- (b) A vertical square prism, base 50mm having its faces equally inclined to V.P. is completely penetrated by a horizontal cylinder of 40mm diameter, the axis of which parallel to V.P. and 6mm away from that of the prism. Draw its projections showing curves of intersection.                      07
- OR
- (b) A vertical cone, diameter of base 70mm and axis 90mm long is completely penetrated by a cylinder of 40mm diameter. The axes of the cylinder are parallel to H.P. and V.P. and intersect the axis of cone at a point 27mm above the base. Draw

projections of the solids showing curves of intersection.

- Q.4 (a) Draw following views of fig.-3 using “First Angle Projection Method.” 07  
 (1) Left Hand Side View  
 (2) Bottom View

OR

- (a) Draw Missing Top view of fig. – 4 using “First Angle Projection Method.” 07  
 (b) Draw following views of fig.- 3 using “First Angle Projection Method.” 07  
 (1) Sectional Front View  
 (2) Plan

- Q.5 (a) An assembly of drawing of “Socket & Spigot Joint” is shown in fig – 5. Draw detailed drawing of each part in two views using “First Angle Projection Method.” 09  
 Prepare part list.

- (b) Draw surface roughness symbol for following details. 05  
 (1) Roughness Value = 6.3 microns  
 (2) Production Methods = Grinding  
 (3) Sampling Length = 60 mm  
 (4) Machining Allowance = 2 mm  
 (5) Type of Lay = Circular

\*\*\*\*\*

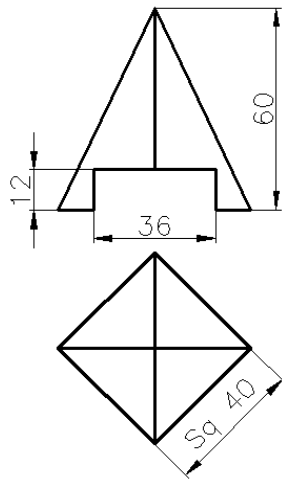


Fig. – 2 Q.2 (b) OR

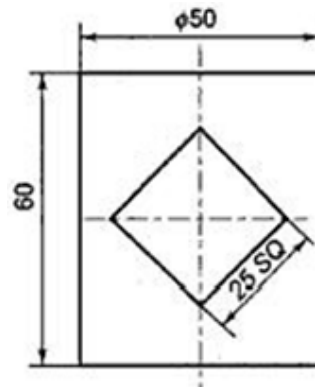


Fig. – 1 Q.2 (b)

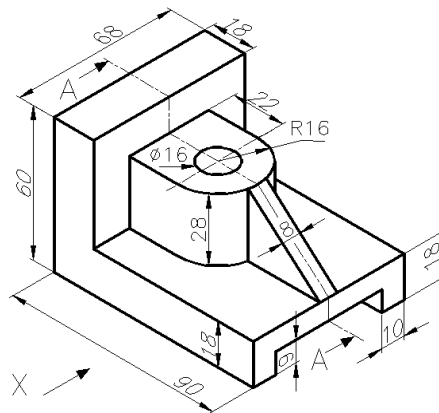


Fig. – 3 Q.4 (a) and (b)

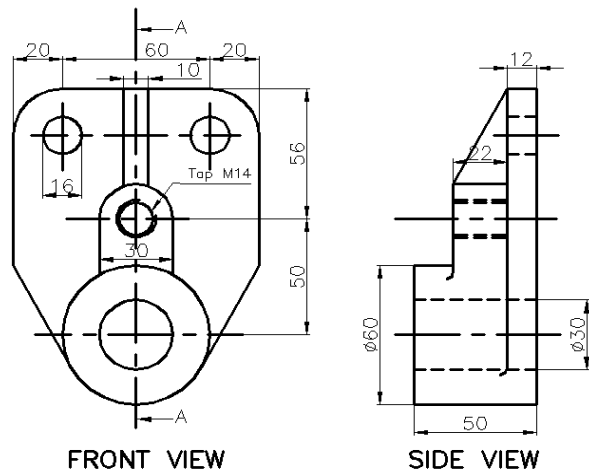


Fig. - 4 Q.4 (a) OR

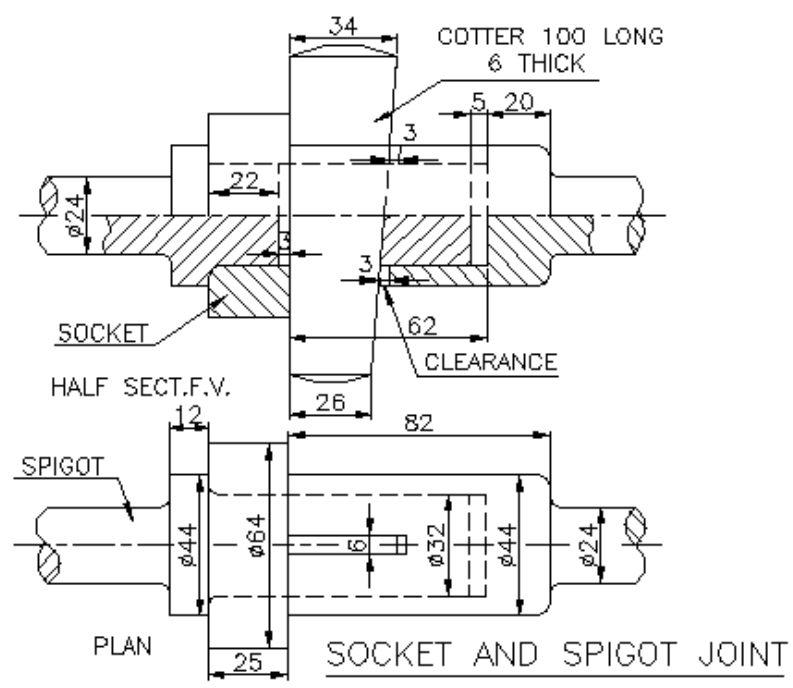


Fig. - 5 Q.5 (a)

- પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. ૧૪
૧. ડિટેલ ડ્રોઇંગ અને અસેમ્બલી ડ્રોઇંગ નો તફાવત આપો.
  ૨. લાઇન ઓફ ઈન્ટરસેક્શન ની રીતો જણાવો.
  ૩. પ્લગ વેલ્ડ અને સીમ વેલ્ડ નો સિમ્બોલ દોરો.
  ૪. યુનિયન અને રિડ્યુસર નો સિમ્બોલ દોરો.
  ૫. ગેસ અને ઓઇલ નો સિમ્બોલ દોરો.
  ૬. લેટરલ અને ચેક વાલ્વ નો સિમ્બોલ દોરો.
  ૭. નિપ્પલ અને કપલિંગ નો સિમ્બોલ દોરો.
  ૮. કાઉંટર સન્ક અને પાન રિવેટ દોરો.
  ૯. રિંગ અને વિંગ નટ દોરો.
  - ૧૦ નકલ અને એક્મે થ્રેડ દોરો.
- પ્રશ્ન. ૨ અ ૩૦ mm બાજુ અને ૬૫ mm ઉંચાઈ નો એક ષટકોણીય પિરામિડ H.P. પર તેના પાયા પર એવી રીતે ઊભો છે જેથી તેની બે બાજુ V.P. ને સમાંતર થાય. સેક્શન પ્લેન V.P. ને લમ્બ અને H.P. સાથે 45° નો ખૂણો બનાવે છે અને બેઝ થી 25 mm ઉપર ના બિંદુમાંથી પસાર થઈને પિરામિડને કાપે છે. આ પિરામિડનો એલિવેશન, સેક્શનલ પ્લાન અને ટ્રુ શેપ દોરો. ૦૭
- અથવા
- અ એક પારદર્શક નળાકાર કે જેના પાયાનો વ્યાસ 60 mm અને ઊંચાઈ 75 mm છે તે પાણીથી ભરેલ છે. જેને ઊભી સપાટી સાથે 60° ના ખૂણે વાળવામા આવે છે જેથી પાણી નીચે પડે છે. તેનો પ્લાન અને એલિવેશન દોરો. ૦૭
- બ આકૃતિ - 1 મા દર્શાવેલ પિરામિડની સપાટીનો વિસ્તાર દોરો. ૦૭
- અથવા
- બ આકૃતિ - 2 મા દર્શાવેલ નળાકારની સપાટીનો વિસ્તાર દોરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ 50 mm બાજુ ધરાવતી ચોરસ પાઇપ 30 mm ની એક સમાન શાખા ધરાવે છે. મુખ્ય પાઇપની ધરી ઊભી છે, જ્યારે બ્રાંચ પાઇપની ધરી મુખ્ય પાઇપની ધરી ને 30° ના ખૂણે છે. બન્ને પાઇપની સપાટીઓ V.P. સાથે સરખો ખૂણો બનાવે છે. તેના પ્રોજેક્શનો દોરો અને ઈન્ટરસેક્શન લાઈન દોરો. ૦૭
- અથવા
- અ 74 mm વ્યાસના એક ઊભા નળાકારમા 50 mm વ્યાસવાળો આડો નળાકાર દાખલ થાય છે. તીક્ષ્ણ નળાકારની ધરી H.P. અને V.P. બંનેને સમાંતર છે અને H.P. અને V.P. બંનેથી 9 mm દૂર છે. બન્ને અલગ કિસ્સાઓમાં ઈન્ટરસેક્શન લાઈન દોરો. ૦૭
- બ એક ઊભો ચોરસ પ્રિઝમની બધી જ ઊભી સપાટીઓ V.P. સાથે સરખો ખૂણો બનાવે છે, જેનો બેઝ 50 mm છે. તેને એક આડો નળાકાર જેનો વ્યાસ 40 mm છે તે છેદે છે, તેની ધરી V.P. ને સમાંતર અને પ્રિઝમની ધરીથી 6 mm દૂર છે. તેના પ્રોજેક્શનો દોરો અને ઈન્ટરસેક્શન લાઈન દોરો. ૦૭
- અથવા

- બ 70 mm વ્યાસવાળો અને 90 mm ધરીની લમ્બાઈવાળો એક ઉભો શંકુ પોતાના બેઝ પર પડેલ છે. એક 40 mm વ્યાસવાળો નળાકર, શંકુની ધરીને કાટખૂણે બેઝથી 27 mm ઉપર છેદે છે. નળાકરની ધરી H.P. અને V.P. ને સમાંતર છે. તેના પ્રોજેક્શનો દોરો અને ઈન્ટરસેક્શન લાઈન દોરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ફર્સ્ટ એંગલ પ્રોજેક્શન રીતનો ઉપયોગ કરી આકૃતિ - 3 ના નીચેના દેખાવો દોરો. ૦૭
- (1) ડાબી બાજુનો દેખાવ  
(2) નીચેની બાજુનો દેખાવ
- અથવા
- અ ફર્સ્ટ એંગલ પ્રોજેક્શન રીતનો ઉપયોગ કરી આકૃતિ - 4 નો મિસીંગ ટોપ વ્યુ દોરો. ૦૭
- બ ફર્સ્ટ એંગલ પ્રોજેક્શન રીતનો ઉપયોગ કરી આકૃતિ - 3 ના નીચેના દેખાવો દોરો. ૦૭
- (1) સેક્શનલ એલિવેશન  
(2) પ્લાન
- પ્રશ્ન. ૫ અ ફર્સ્ટ એંગલ પ્રોજેક્શન રીતનો ઉપયોગ કરી આકૃતિ - 5 મા દર્શાવેલ અસેમ્બલી ડ્રોઈંગના દરેક પાર્ટના બે દેખાવો દોરો. પાર્ટ લીસ્ટ બનાવો. ૦૯
- બ નીચેની વિગતો દર્શાવીને સરફેસ રફનેસ સિમ્બોલ દોરો. ૦૫
- (1) સરફેસ રફનેસ = 6.3 microns  
(2) સરફેસ બનાવવાની પ્રક્રિયા = ગ્રાઈન્ડીંગ  
(3) સેમ્પલીંગ લમ્બાઈ = 60 mm  
(4) મશીનીંગ એલાઉન્સ = 2 mm  
(5) લે ની દિશા = સરક્યુલર

\*\*\*\*\*