Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3321901 **Date: 17-06-2017**

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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Sketch Right hand thread & Left hand thread

૧. રાઇટ હેન્ડ અને લેફ્ટ હેન્ડ આટાં દોરો.

2. Draw neat sketch of symbol of first angle projection method and third angle projection method.

૨. પ્રથમ કોણિય અને ત્રિ-કોણિય પ્રક્ષેપણ પધ્ધતિ ના સીમ્બોલની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.

3. What is auxiliary view?

૩. ઓક્ઝીલરી વ્યુ શું છે ?

4. Draw symbols of vacuum & oil.

૪. વેક્યુમ અને ઓઇલ માટે ના સીમ્બોલ દોરો.

5. Sketch Woodruff key & Gib headed key

૫. વુડ રફ કી અને ગીબ હેડેડ કી દોરો.

6. Draw sketch of countersunk head rivet and pan head rivet.

૬. કાઉન્ટર શંક હેડ રિવેટ પાન હેડ રિવેટની આકૃતિ દોરો.

7. Draw symbols of Plug Weld & Seam Weld.

૭. પ્લગ વેલ્ડ અને સીમ વેલ્ડ નો સિમ્બોલ દોરો.

8. Draw symbols of reducer & safety valve for flanged pipe fittings.

૮. ફ્લેન્ઝડ પાઇપ ફીટીંગ ના રીડ્યુસર અને સેફ્ટી વાલ્વના સીમ્બોલ દોરો.

9. Draw sketch of sellers & B.A. Thread.

૯. સેલર્સ અને બી.એ. થ્રેડ દોરો.

10. Draw neat sketch of union & Coupling.

૧૦. યુનીયન અને કપલીંગની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.

Q.2 (a) A hexagonal prism, base 25mm side and height 50mm 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 40mm above the base. Draw elevation, sectional plan & true shape of section. **07**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) 25 mm બાજુ અને 50 mm ઉંચાઈ નો એક ષટકોણીય પ્રિઝમ H.P. પર તેના પાયા પર એવી રીતે ઊભો છે કે જેથી તેની બે બાજુ V.P. ને સમાંતર થાય. સેક્શન પ્લેન V.P. ને લંબ અને **૦૭**

H.P. સાથે 45°નો ખૂણો બનાવે છે અને બેઝ થી 40 mm ઉપર ના બિંદુમાંથી પસાર થઈને પ્રિઝમ ને કાપે છે. આ કપાયેલા પ્રિઝમ નો એલિવેશન, સેક્શનલ પ્લાન અને સાચો દેખાવ દોરો.

OR

(a) A cone, diameter of base 60 mm and height 90 mm, is resting on HP on the point on periphery of the base. Axis of the cone makes 60° with the HP and 30° with the VP. Draw the projections of the cone when the apex is nearer to VP. **07**

(અ) 60 mm વ્યાસ અને 90 mm ઉંચાઇ વાળો શંકુ તેના પાયાના વર્તુળ ના એક બિંદુપર HP માં ઉભો છે. તેની ધરી HP સાથે 60° અને VP સાથે 30° નો ખૂણો બનાવે છે. શંકુનું શિરોબિંદુ VP ની બાજુ હોય તે રીતે શંકુના પ્રક્ષેપો દોરો. **૦૭**

(b) A square prism, side of base 40 mm and height 60 mm rests on its base on the ground with one of its base sides perpendicular to V.P. A section plane perpendicular to VP and inclined at 45° to H.P. and passing through a point 15mm from the top end of the axis. Draw the complete development of the prism between section plane and bottom of prism. **07**

(બ) એક ચોરસ પ્રિઝમ પાયાની બાજુ 40 mm અને ઉંચાઇ 60 mm છે. તે તેનો પાયો H.P. પર રહે અને એના પાયાની એક બાજુ V.P ને લંબ રહે તે રીતે ઉભો છે. એક છેદાત્મક સપાટી H.P. સાથે 45° નો ખૂણો બનાવતી અને V.P ને કાટખૂણે, એવી રીતે છેદે છે કે તે ધરી ના ઉપર છેડાથી 15mm દુર એક બિંદુમાંથી પસાર થાય છે. કપાયેલા પ્રિઝમના નીચેના સંપુર્ણ ભાગનો વિસ્તાર દોરો. **૦૭**

OR

(b) Draw the plan and elevation of a cone resting on H.P. on its base. Show on them, the shortest path followed by a fly moving round the cone and returning to the same starting point. Fly starts from a point on the periphery of base. Take base diameter of cone 80 mm and height of axis 90 mm. **07**

(બ) H.P. ઉપર પડેલા શંકુનો પ્લાન અને એલીવેશન દોરો. એક માખી શંકુના બેઝ ના એક બિંદુથી શરુ કરી શંકુને એક આંટો ફરી તે જ બિંદુ પર પાછી ફરે છે. માખી વડે કપાયેલો ટુંકામા ટુંકો રસ્તો બતાવો. બેઝનો વ્યાસ 80 mm અને અક્ષની ઉંચાઇ 90 mm લો. **૦૭**

Q.3 (a) A square prism edge of base 30 mm base and height 60 mm resting on its base in H.P. It is completely penetrated by another square prism, edge of base 20 mm and 70 mm long such that axis of both the prism bisects each other at right angle. Faces of both prisms are equally inclined with V.P. Draw projections of solids showing the line of intersection. **07**

પ્રશ્ન. 3 (અ) એક 30 mm પાયાની બાજુ અને 60 mm ધરીની લાંબાઇ વાળો ચોરસ પ્રિઝમ H.P. માં તેના પાયા પર ઉભો છે. તે એક 20 mm પાયાની બાજુ અને 70 mm ધરીની લાંબાઇ વાળા ચોરસ પ્રિઝમથી એવી રીતે છેદ છે કે બન્નેની ધરી ના બે સરખા ભાગ થાય. બન્ને પ્રિઝમની ઉભી સપાટીઓ V.P. સાથે એક સરખા ખૂણા બનાવે છે. આ સોલીડના પ્રક્ષેપણો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન બતાવો. **૦૭**

OR

(a) A cylinder of base diameter 60 mm and 90 mm long, resting on its base on HP. It is penetrated by another cylinder of diameter 45 mm and 90 mm long such that their axis bisects each other at right angles and parallel to V.P. Draw their projections showing the line of intersection. **07**

(અ) એક 60 mm પાયાનો વ્યાસ અને 90 mm ધરીની લાંબાઇ વાળો નળાકાર H.P. માં તેના પાયા પર ઉભો છે. તે એક 45 mm પાયાના વ્યાસ અને 90 mm ધરીની લાંબાઇ વાળા નળાકાર વડે એવી રીતે છેદ છે કે બન્નેની ધરી એકબીજાને V.P. ને સમાંતર કાટખુણે અને બે સરખા ભાગ કરે છે. આ સોલીડના પ્રક્ષેપણો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન બતાવો. **૦૭**

(b) A circular pipe of 54 mm diameter and 100 mm long has a similar branch of 40 mm diameter. The axis of the main pipe is vertical and is intersected by the axis of the branch at an angle of 45° to the H.P. and 20 mm above base. Both the pipes are parallel to the V.P. Draw its projections showing curves of intersection. **07**

(બ) 54 mm વ્યાસ અને 100 mm લંબાઇ ધરાવતી પાઇપ, 40 mm વ્યાસની એક સમાન શાખા ધરાવે છે. મુખ્ય પાઇપની ધરી ઊભી છે, જ્યારે બ્રાંચ પાઈપની ધરી મુખ્ય પાઈપની ધરી ને H.P. સાથે 45° ના ખૂણે અને પાયાથી 20 mm ઉપર છેદે છે. બન્ને પાઈપ V.P. ને સમાંતર છે. તેના પ્રોજેક્શનનો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઈન બતાવો. **૦૭**

OR

(b) A vertical cone, diameter of base 56 mm and axis 66 mm long is standing on H.P. on its base. A cylinder of 30 mm diameter completely penetrated in the cone. The axis of the cylinder is parallel to H.P. and V.P. and intersect the axis of cone at a point 20 mm above the base. Draw projections of the solids showing curves of intersection. **07**

(બ) એક 56 mm પાયાનો વ્યાસ અને 66 mm ધરીની લંબાઇવાળો ઉભો શંકુ H.P. માં તેના પાયા ઉપર ઉભો છે. એક 30 mm વ્યાસનો નળાકાર તેને પૂરેપૂરો છેદે છે. નળાકાર ની ધરી H.P. અને V.P. ને સમાંતર છે અનેશંકુની ધરીને પાયાથી 20 mm ઉપર છેદે છે. ઇન્ટરસેક્શન કર્વ સાથેના ઘનોના પ્રક્ષેપણો દોરો. **૦૭**

Q.4 (a) Draw following views of Fig.-1 using "First Angle Projection Method." **07**
(1) Front View
(2) Sectional Top View

પ્રશ્ન. ૪ (અ) ફર્સ્ટ એંગલ પ્રોજેક્શન રીતનો ઉપયોગ કરી આકૃતિ –1 ના નીચેના દેખાવો દોરો. **૦૭**
(1) સામેનો દેખાવ
(2) છેદાત્મક ઉપરનો દેખાવ

OR

(a) Two views of an object is given. Draw following views of Fig.-2 **07**
(1) Sectional Left hand side View.
(2) Top Plan

(અ) આકૃતિ –2 માં એક વસ્તુના બે દેખાવો આપેલા છે. નીચેના દેખાવો દોરો. **૦૭**
(1) છેદાત્મક ડાબી બાજુનો દેખાવ.
(2) ઉપરનો દેખાવ

(b) Draw following views of Fig.-3 using "First Angle Projection Method." **07**
(1) Sectional Front View
(2) Right Hand Side View.

(બ) ફર્સ્ટ એંગલ પ્રોજેક્શન રીતનો ઉપયોગ કરી આકૃતિ –3 ના નીચેના દેખાવો દોરો. **૦૭**
(1) છેદાત્મક સામેનો દેખાવ.
(2) જમણી બાજુનો દેખાવ.

Q.5 (a) An assembly of drawing of "Socket & Spigot Joint" is shown in Fig – 4. Draw detailed drawing of each part in two views using "First Angle Projection Method."Prepare part list. **09**

પ્રશ્ન. ૫ (અ) ફર્સ્ટ એંગલ પ્રોજેક્શન રીતનો ઉપયોગ કરી આકૃતિ – 4 મા દર્શાવેલ અસેમ્બલી ડ્રોઇંગના દરેક પાર્ટના બે દેખાવો દોરો. પાર્ટ લીસ્ટ બનાવો. **૦૯**

(b) Draw surface rough ness symbol for following **05**

I.	Roughness value	= 8 micron
II.	Production method	= Milling
III.	Sampling length	= 60 mm
IV.	Machining allowance	= 03 mm
V.	Type of Lay	= Circular

(બ) આપેલ સવગત સરફેશ રફનેશની સાંઙ્ન દોરી તેન પર દશ ાવો. **૦૫**

I.	રફ્નેશ	= 08 માઇક્રોન
II.	પ્રોડક્શન પધ્ધતિ	= મીલીંગ
III.	સેમ્પલીંગ લંબાઇ	= 60 મીમી
IV.	મશીનીંગ એલાઉન્સ	= 03 મીમી
V.	લે ની દિશા	= સર્ક્યુલર

****

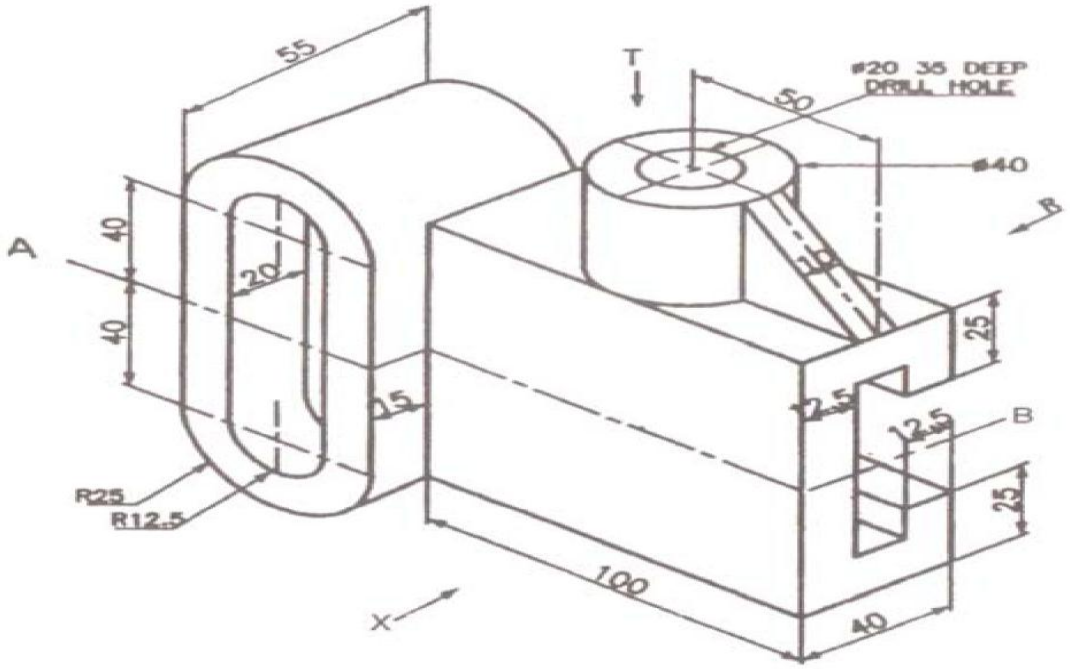

Fig -1 Q-4(a)

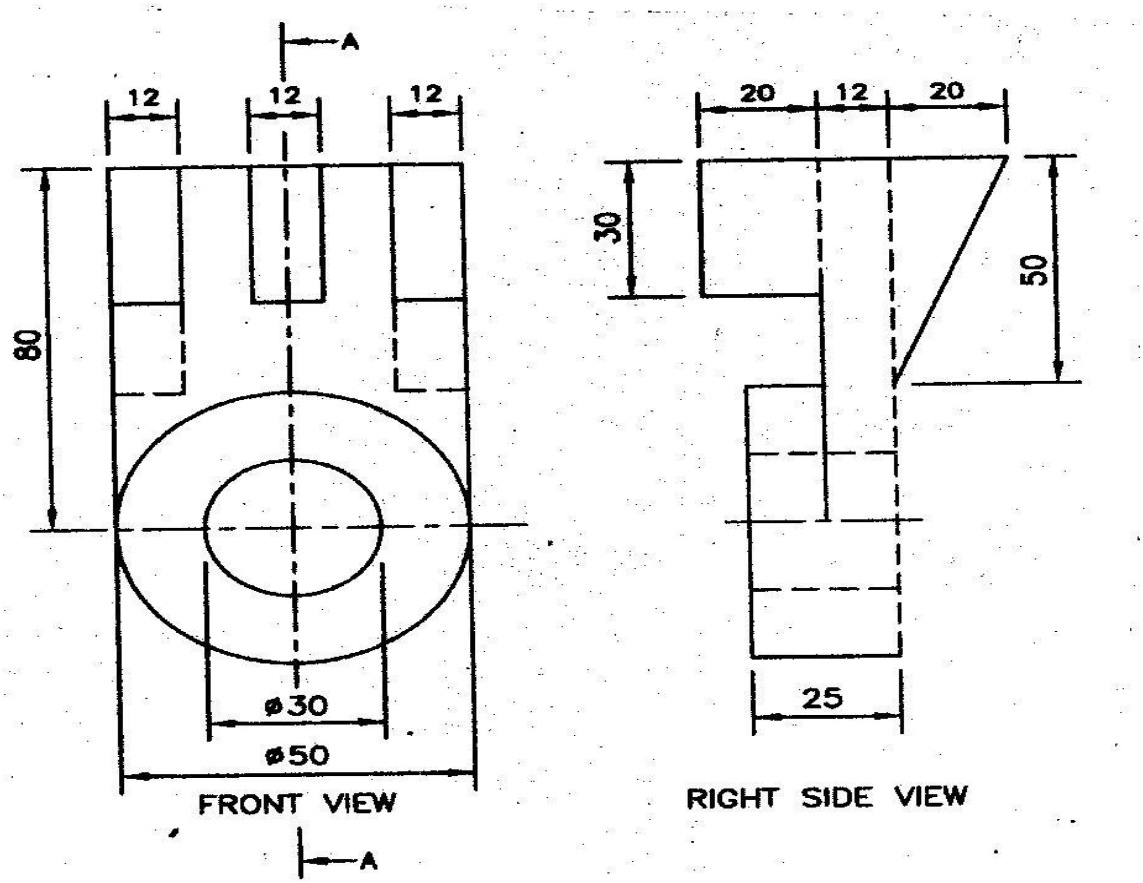

Fig -2 Q-4(a) OR

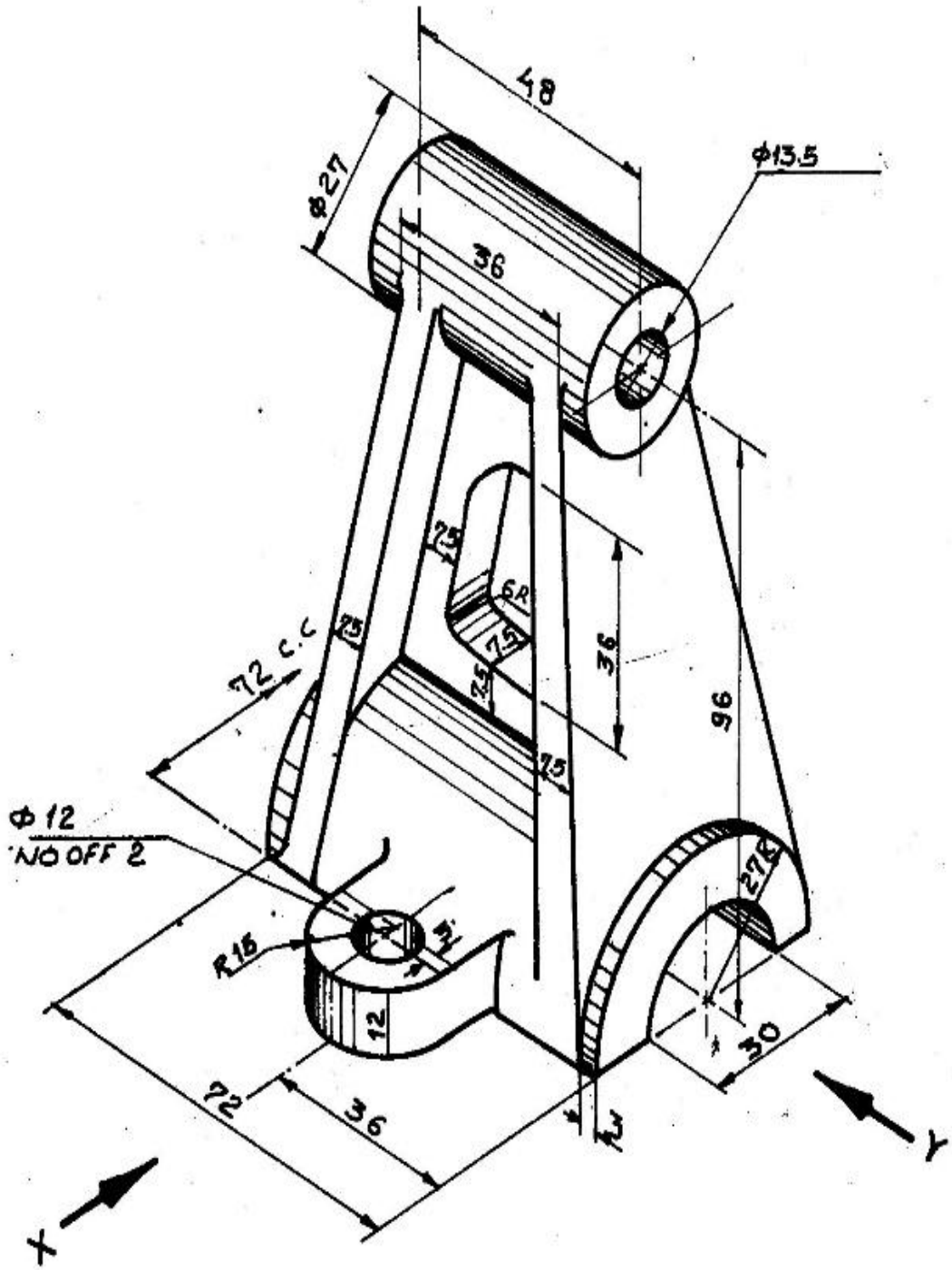
48
Φ27
Φ13.5
36
7.5
6R
7.5
7.5
7.5
7.5
72 C.C
36
96
Φ 12
NO OFF 2
R15
3
12
27R
30
72
36
3
X
Y

Fig -3 Q-4(b)

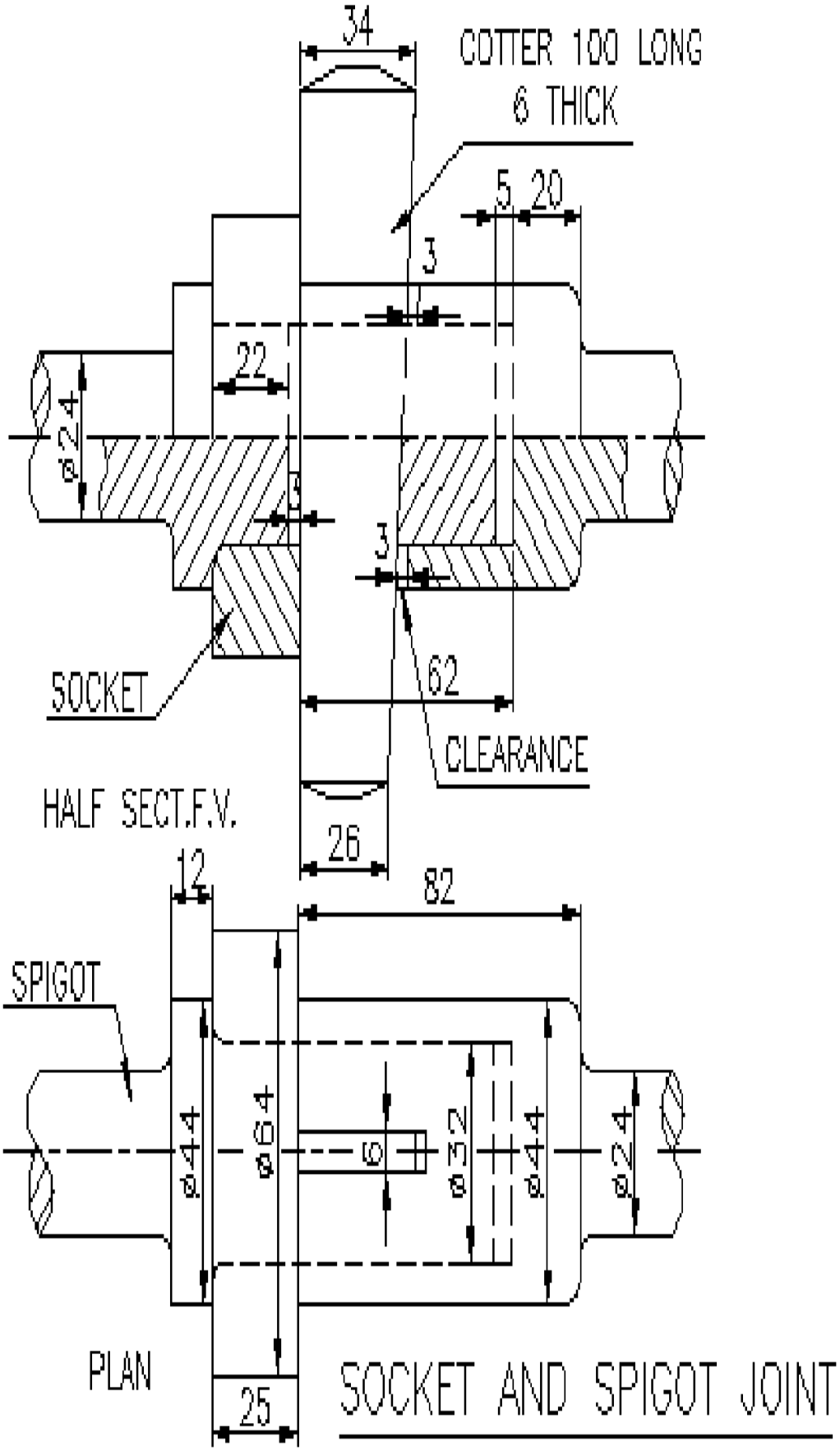
34
COTTER 100 LONG
6 THICK
5
20
3
22
ø24
4
3
SOCKET
62
CLEARANCE
HALF SECT.F.V.
26
12
82
SPIGOT
ø44
ø64
6
ø32
ø44
ø24
PLAN
25
SOCKET AND SPIGOT JOINT

Fig -4 Q-5(a)