

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – WINTER - 2018**

**Subject Code:3321901****Date:09-01-2019****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Draw the symbols: (a) Straightness (b) Parallelism  
૧. સંજ્ઞા દોરો: (અ) સીધાપણું (બ) સમાંતરતા
2. Draw the symbols of Tension Spring and Leaf Spring  
૨. ટેન્સન સ્પ્રિંગ અને લીફ સ્પ્રિંગ ની સંજ્ઞા દોરો.
3. Draw the symbol of single J But weld and Spot Weld.  
૩. સિંગલ જે બટ વેલ્ડ અને સ્પોટ વેલ્ડ ની સંજ્ઞા દોરો.
4. Draw the symbol of First angle and Third angle Projection Method.  
૪. પ્રથમ કોણીય અને તૃતીય કોણીય પ્રક્ષેપણ પધ્ધતી ની સંજ્ઞા દોરો.
5. Draw the symbol of gate Valve and globe Valve.  
૫. ગેટ વાલ્વ અને ગ્લોબ વાલ્વ ની સંજ્ઞા દોરો.
6. Draw free hand sketch of Knuckle and Square Thread Form.  
૬. નકલ અને ચોરસ આંટા ના સ્વરૂપ નું મુક્ત હસ્ત ચિત્ર દોરો.
7. Draw free hand sketch of Cotter Foundation Bolt  
૭. કોટર ફાઉન્ડેશન બોલ્ટ નું મુક્ત હસ્ત ચિત્ર દોરો.
8. Draw sketch of single riveted single cover butt joint.  
૮. સિંગલ રીવેટેડ સિંગલ કવર બટ સાંધા નું ચિત્ર દોરો.
9. Enlist types of sections and explain any one in detail  
૯. જુદા જુદા પ્રકાર નાં સેક્સનની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ એક વિસ્તાર થી સમજાવો.
10. What is auxiliary view? Explain briefly.  
૧૦. ઓક્ષીલરી દેખાવ એટલે શું? ટૂંક મા સમજાવો.

**Q.2**

- (a) A cylinder of 60 mm base diameter and 80 mm height is resting on its base on H.P. It is cut by a section plane inclined at 30° to H.P and perpendicular to V. P. at a distance 30 mm from top passing through the axis. Draw elevation, sectional top view and true shape of section.

**07****પ્રશ્ન. ૨**

- (અ) એક 60 mm પાયાનો વ્યાસ અને 80 mm ઉંચાઈ વળો નળાકાર તેના પાયા પર આડી સપાટી પર ઉભો છે. તેને આડી સપાટી સાથે 30° નો ખુણો બનાવતી તથા ઉભી સપાટી સાથે લંબ એવી એક છેદક સપાટી મથાળાથી 30 mm નીચે ધરી પર કાપે છે. તેનો સામેનો દેખાવ, ઉપર નો છેદવાળો દેખાવ તથા છેદ નો ખરો આકાર દોરો.

**૦૭**

OR

(a) A pentagonal pyramid of 30 mm side of base and 70 mm long is laying on H.P. on one of its triangular faces such that its axis remain parallel to V.P. Horizontal cutting plane is cutting this pyramid, bisecting its axis. Draw Sectional plan and true shape of the section. 07

(અ) એક 30 mm પાયા ની બાજુ અને 70 mm ઊંચાઈ વાળો પંચકોણીય પીરામીડ તેના ત્રિકોણાકાર પાસા પર આડી સપાટી પર એ રીતે પડેલો છે કે જેથી તેની ધરી ઉભી સપાટી ને સમાંતર રહે. એક આડી છેદક સપાટી તેની ધરી ને દુભાગતી કાપે છે. તેનો સેક્સન પ્લાન અને છેદ નો ખરો આકાર દોરો. 09

(b) Draw the development of the lateral surface of the part P of a square prism resting on its base on H.P. Length of the side of the base is 25 mm and all faces are equally inclined to V.P. as shown in figure 1. 07

(બ) તેના પાયા પર આડી સપાટી પર ઉભેલા એક ચોરસ પ્રીઝમ ના P ભાગ ની સપાટી નો વિસ્તાર દોરો. આકૃતિ 1 મા દર્શાવ્યા મુજબ પાયા ની બાજુનું માપ 25 mm છે અને પ્રીઝમ ના તમામ પાસા ઉભી સપાટી સાથે સરખો ખુણો બનાવે છે. 09

OR

(b) Draw the development of the lateral surface of the part P of a cone as shown in figure 2. 07

(બ) આકૃતિ 2 મા દર્શાવ્યા મુજબ ના શંકુ ના P ભાગ ની સપાટી નો વિસ્તાર દોરો. 09

**Q.3**

(a) A Square prism of side of base 40 mm and height 80 mm is resting on its base on H.P. It is penetrated by another square prism of side of base 25 mm and height 60 mm such that axis of both bisects each other at  $90^\circ$ . Rectangular faces of both the prism make equal angle with V.P. Axis of both prism are parallel to V.P. Draw projections of both prisms and show line of intersection. 07

**પ્રશ્ન. 3**

(અ) એક 40 mm પાયા ની બાજુનું માપ અને 80 mm ઊંચાઈ નો ચોરસ પ્રીઝમ આડી સપાટી પર ઉભો છે. તે એક બીજા ચોરસ પ્રીઝમ કે જેના પાયાની બાજુનું માપ 25 mm અને ઊંચાઈ 60 mm હોય તેના વડે એવી રીતે ભેદાય છે કે તેમની ધરીઓ એક બીજાને કાટખુણે દુભાગે. બન્ને પ્રીઝમ ના લંબચોરસ પાસાઓ ઉભી સપાટી સાથે સરખા ખુણા બનાવે છે. બન્ને પ્રીઝમ ની ધરીઓ ઉભી સપાટી ને સમાંતર છે. બન્ને પ્રીઝમ ના પ્રક્ષેપ દોરો અને પ્રતીછેદની રેખા દર્શાવો. 09

OR

(a) A cone of base diameter 80 mm and 90 mm height is resting on H.P. and is penetrated by a square prism of side of base 32 mm. Axis of prism is parallel to that of the cone and is 12 mm away from cone. Draw the projection with line of intersection when axis of prism is nearer to V.P. 07

(અ) એક 80 mm પાયા નો વ્યાસ અને 90 mm ઊંચાઈ નો નળાકાર આડી સપાટી પર ઉભો છે અને 32 mm ની બાજુ ના પાયાવાળા ચોરસ પ્રીઝમ વડે છેદાય છે. પ્રીઝમ ની ધરી શંકુની ધરી ને સમાંતર છે અને તેના થી 12 mm દુર છે. જ્યારે પ્રીઝમ ની ધરી ઉભી સપાટી ની નજીક હોય ત્યારે ધનાકાર ના પ્રક્ષેપ આંતરછેદ રેખા સાથે દોરો. 09

(b) A cylinder of base diameter 50 mm and height 120 mm is resting on its base on H.P. It is penetrated by another cylinder of base diameter 30 mm and height 80 mm such that axis of both bisects each other at  $90^\circ$ . Axes of both cylinders are parallel to V.P. Draw the projections of both cylinders and show intersection curve. 07

(બ) એક 50 mm પાયા નો વ્યાસ અને 120 mm ઊંચાઈ નો નળાકાર આડી સપાટી પર ઉભો છે. તે એક બીજા નળાકાર કે જેના પાયા નો વ્યાસ 30 mm અને ઊંચાઈ 80 mm હોય તેના વડે એવી રીતે ભેદાય છે કે તેમની ધરીઓ એક બીજાને કાટખુણે દુભાગે. બન્ને નળાકાર ની ધરીઓ ઉભી સપાટી ને સમાંતર છે. બન્ને નળાકાર ના પ્રક્ષેપ દોરો અને આંતરછેદ નો વક્ર દર્શાવો. 09

OR

(b) A cone of 70 mm base diameter and 90 mm height is resting on its base on 07

H.P. It is completely penetrated by a vertical cylinder of base diameter 40 mm. Axis of cylinder is parallel to that of cone and is 8 mm away. Draw the projections with line of intersection when a plain containing axes is parallel to V.P.

- (બ) એક 70 mm પાયા નો વ્યાસ અને 90 mm ઉંચાઈ નો શંકુ આડી સપાટી પર ઉભો છે. તે એક 40 mm પાયા નો વ્યાસ ધરાવતા ઉભા નળાકાર વડે સંપૂર્ણપણે ભેદાય છે. નળાકાર ની ધરી શંકુની ધરી ને સમાંતર અને તેનાથી 8 mm દુર છે. જ્યારે ધરીઓને સમાવતી સમતલ સપાટી ઉભી સપાટી ને સમાંતર હોય ત્યારે આંતરછેદની રેખા સાથે પ્રક્ષેપ દોરો. ૦૭

**Q.4** (a) Draw following views of pictorial view of object given in figure 3 using first angle projection method. 07

(i) Front view (ii) Bottom View

- પ્રશ્ન. ૪ (અ) પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતી થી આકૃતિ ૩ મા દર્શાવેલ ચિત્રાત્મક દેખાવ ના નીચે જણાવેલ પ્રક્ષેપ દોરો. ૦૭

(i) સામેનો દેખાવ (ii) નીચેનો દેખાવ

OR

(a) Draw following views of pictorial view of object given in figure 4 using first angle projection method. 07

(i) Front view (ii) Bottom View

- (અ) પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતી થી આકૃતિ 4 મા દર્શાવેલ ચિત્રાત્મક દેખાવ ના નીચે જણાવેલ પ્રક્ષેપ દોરો. ૦૭

(i) સામેનો દેખાવ (ii) નીચેનો દેખાવ

(b) Draw following views of pictorial view of object given in figure 5 using first angle projection method. 07

(i) Sectional Front view (ii) Top View

- (બ) પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતી થી આકૃતિ 5 મા દર્શાવેલ ચિત્રાત્મક દેખાવ ના નીચે જણાવેલ પ્રક્ષેપ દોરો. ૦૭

(i) છેદાત્મક સામેનો દેખાવ (ii) ઉપર નો દેખાવ

OR

(b) Draw following views of pictorial view of object given in figure 6 using first angle projection method. 07

(ii) Sectional Front view (ii) Top View

- (બ) પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતી થી આકૃતિ 6 મા દર્શાવેલ ચિત્રાત્મક દેખાવ ના નીચે જણાવેલ પ્રક્ષેપ દોરો. ૦૭

(ii) છેદાત્મક સામેનો દેખાવ (ii) ઉપર નો દેખાવ

**Q.5** (a) An Assembly drawing of a cotter joint is given in figure 7. Draw detailed drawing of each part of the joint using first angle projection method. Also prepare part list. 10

- પ્રશ્ન. ૫ (અ) આકૃતિ 7 મા કોટર જોઈંટ નુ એસેમ્બલી ડ્રોઈંગ દર્શાવેલ છે. પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતી થી દરેક ભાગ નુ ડીટેઈલ ડ્રોઈંગ દોરો. પાર્ટ લીસ્ટ પણ બનાવો. ૧૦

(b) Draw a surface roughness symbol for the following data. 04

Roughness Value = 16 Micron

Sampling length = 25 mm

Machining allowance = 1.5 mm

Method: grinding

Direction of lay = Parallel

- (બ) આપેલ વીગતો પરથી સરફેસ રફનેસ સંજ્ઞા દોરો. ૦૪  
રફનેસ વેલ્યુ = 16 Micron  
સેમ્પલિંગ લંબાઈ = 25 mm



Figure 5: Q. 4 (B)

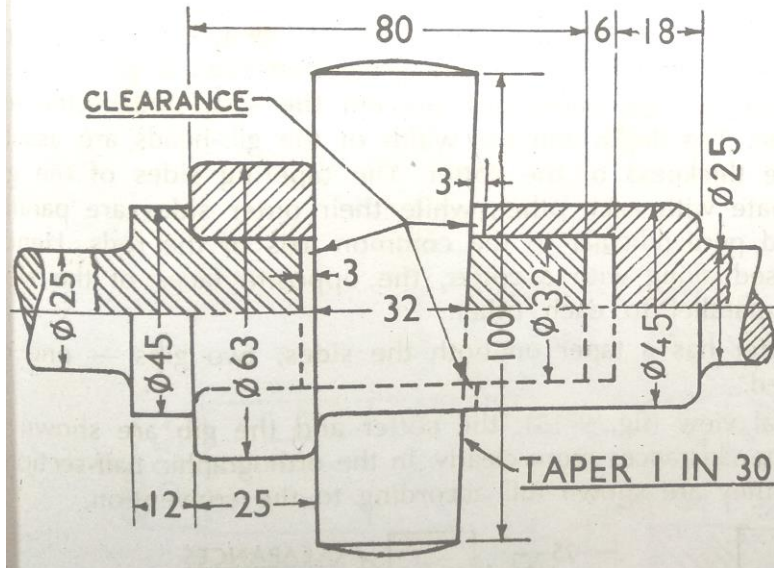


Figure 6: Q. 4 (B) "OR"

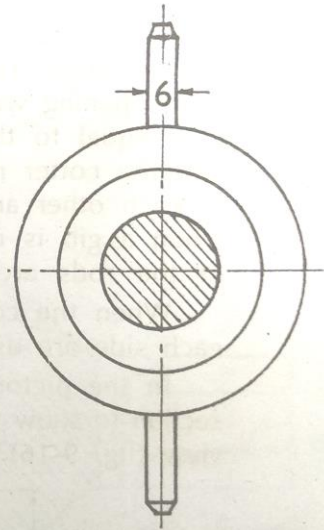


Figure 7: Q.5 (A)

\*\*\*\*\*