

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer-2015

Subject Code: 2TE03MDR1

Subject Name: Mechanical Drafting

Course Name: DIPLOMA (Mech)

Date: 11/5/2015

Semester: III

Marks: 70

Time: 02:30 TO 05:30

Instructions:

- 1) Attempt all Questions of both sections in same answer book/Supplementary.
- 2) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument prohibited.
- 3) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- 4) Draw neat diagrams & figures (if necessary) at right places.
- 5) Assume suitable & perfect data if needed.

- Q.1 (a) Select the true word and fill in the blank and rewrite the sentence. **5**
(Any Five).
- (i) In First Angle Projection method, the R. H. Side view is placed on the _____ side of the Front view. (opposite side, same side, L. H. Side)
- (ii) In Multiview representation, the Bottom view is drawn _____ of the Front view in First Angle Projection method. (bottom, top, rear)
- (iii) T-Square is used to draw _____ lines in Engineering Drawing. (vertical lines, horizontal lines, inclined)
- (iv) To draw Circle and Arcs _____ is used. (Divider, Set square, Compass)
- (v) To show invisible details in drawing, the _____ is used. (Centre line, Section line, Hidden or Dotted line)
- (vi) The IS CODE for the Engineering Drawing is _____ (IS 969:1971, IS 669:1969, IS 696:1960)
- (vii) When an object is in the First Quadrant, it will be _____.
 (above the H.P. and in front of the V.P., above the H.P. and behind the V.P., below the H.P. and behind the V.P.)
- (b) Draw Any **Five** symbols from the following. **5**
 (i) Fillet weld (ii) Spot weld (iii) Single V-butt weld
 (iv) Reducer (v) Elbow (vi) Union (vii) Gas
 (viii) Hot water.
- (c) List Any four Auto CAD commands. **4**



- Q.2 (a) A pictorial view of an object is given in Figure-1. Draw the following views using First Angle Projection method. 10
1. Front view looking from the –X
 2. Top view
 3. Rear view
- (b) Differentiate between First Angle Projection method and Third Angle Projection method. 4
- Q.3 (a) Two views of an object are given in Figure-2. Draw the following views in same method of projection. 10
1. Sectional Front view from section – CC.
 2. Top view
 3. R. H. Side view.
- (b) List types of the Section. 4
- Q.4 (a) A detail drawing of a “Spigot and Socket end Cotter Joint” is given in Figure-3. 10
Assembled the parts and draw the following views in First Angle Projection method.
1. Front view
 2. Side view.
- (b) Draw the Surface Roughness symbol and show the following details in it. 4
1. Surface Roughness limit : 6.3 μ m.
 2. Process of manufacturing : GRIND
 3. Sampling length : 60 mm.
 4. Direction of Lay : Circular
 5. Machining Allowance : 2 mm.
- Q.5 (a) A square prism, 40 mm. side and 70 mm. height is resting on one of the sides of the base on H.P. One side of the base is parallel to XY. Axis of the prism is inclined at 45⁰ to the H.P. and 30⁰ to the V.P. Draw its projections. 7
- (b) Two views of a right circular cone are given in Figure-4. Axis of the cone is parallel to the V.P. Draw the projections if cone is lying on one of the end generator on H.P. Diameter of the base of the cone is 50 mm. and axis is 75 mm. 7
- Q.6 (a) A cylinder of 50 mm. diameter and 80 mm. height, is resting vertically on its base on H.P. A horizontal cutting plane, perpendicular to V.P., passing through a point 30 mm. away from the top end of the axis cuts this cylinder. Draw the elevation and sectional plan. 7
- (b) Two views of a Hexagonal pyramid are given in Figure-5. A vertical cutting plane, inclined at 45⁰ to the V.P. cuts this pyramid passing through a point 10



mm. away from the center. Draw the plan, sectional elevation and true shape of the section. Side of the base 25 mm. and axis 70 mm. long. 7

- Q.7 (a) Draw the development of lateral surfaces of a square prism, shown in Figure-6. 7
- (b) Draw the development of lateral surfaces of a cylinder, shown in Figure-7. 7
- Q.8 (a) A vertical square prism of 40 mm. side of the base and axis 80 mm. long is penetrated by a horizontal square prism of same size, so that axes of both prisms bisect to each other at right angle. All sides of the both prisms are equally inclined to the V.P. Draw the projections and show lines of penetration. 7
- (b) A vertical cylinder is penetrated by a horizontal cylinder at right angle. Axes of both cylinders are perpendicular and bisecting to each other and are parallel to the V.P. Bothe cylinders are same in dimensions. If base diameter is 50 mm. and Axis 90 mm. long. Then draw the projections of cylinders and show the lines of intersection. 7



ગુજરાતી

- પ્ર.૧ (અ) ખરો શબ્દ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો અને વાક્ય ફરી લખો. (કોઈપણપાંચ) ૫
૧. પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણની પધ્ધતિમાં, જમણી બાજુનો દેખાવ સામેના દેખાવની_____બાજુ મૂકવામાં આવે છે. (સામેની બાજુ, તે જ બાજુ,ડાબી બાજુ)
 ૨. બહુપ્રક્ષેપ આલેખનમાં, પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણની પધ્ધતિમાં, નીચેનો દેખાવ, સામેના દેખાવની_____દોરવામાં આવે છે. (નીચે ,ઉપર, પાછળ)
 ૩. એન્જિનીયરીંગ ડ્રોઇંગમાં ટી-સ્ક્વેરનો ઉપયોગ_____રેખા દોરવા માટે થાય છે. (ઊભી રેખા,આડી રેખા,ત્રાંસી રેખા)
 ૪. વર્તુળ અને ચાપ દોરવા માટે_____નો ઉપયોગ થાય છે. (ડીવાઇડર ,સેટ સ્ક્વેર, કંપાસ)
 ૫. ડ્રોઇંગમાં ન દેખાતી વિગતોને દર્શાવવા માટે_____નો ઉપયોગ થાય છે. (સેન્ટર લાઇન, સેક્શન લાઇન, હિડન લાઇન અથવા ડોટેડ લાઇન)
 - ૬ એન્જિનીયરીંગ ડ્રોઇંગ માટેનો આઇ. એસ. કોડ_____છે. (IS 969:1971, IS 669:1969, IS 696:1960)
 ૭. જ્યારે કોઈ પદાર્થ પ્રથમ વર્તુળપાદમાં હોય ત્યારે તે_____હોય છે. (આ.સ.નીઉપર અને ઊ.સ.ની સામે, આ.સ.ની ઉપર અને ઊ.સ.ની પાછળ,આ.સ.ની નીચે અને ઊ.સ.ની પાછળ)
- (બ) નીચેનામાંથી કોઈ પણ પાંચ સંજ્ઞાઓ દોરો. ૫
૧. ફીલેટ વેલ્ડર સ્પોટવેલ્ડ 2. સ્પોટ વેલ્ડ ૩.સીંગલ વી બટ વેલ્ડ
 ૪. રીડ્યુસર ૫.એલ્બો ૬.યુનિયન ૭.ગેસ ૮. હોટવોટર.
- (ક) કોઈ પણ ચાર Auto CAD કમાન્ડની યાદી બનાવો. ૪
- પ્ર.૨ (અ) આકૃતિ-૧ માં એક પદાર્થની ચિત્ર પ્રતિમા આપેલ છે. પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણની રીતે નીચેના દેખાવ દોરો. ૧૦
૧. X-તરફથી જોઈને સામેનો દેખાવ. ૨. ઉપરનો દેખાવ.
 ૩. પાછળનો દેખાવ.
- (બ) પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણની રીત અને તૃતીય કોણિય પ્રક્ષેપણની રીત વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૪
- પ્ર.૩ (અ) આકૃતિ-૨ માં એક પદાર્થના બે દેખાવ આપેલા છે. એ જ પ્રક્ષેપણની રીતથી નીચેના દેખાવ દોરો. ૧૦



૧. છેદરેખા—CC થી કપાયેલો સામેનો દેખાવ. ૨ ઉપરનો દેખાવ.
૩ જમણી બાજુનો દેખાવ.
- (બ) છેદના પ્રકારની યાદી તૈયાર કરો. ૪
- પ્ર.૪ (અ) આકૃતિ-૩ માં “સ્પિગોટ અને સોકેટ છેડાના કોટર જોઇન્ટ” ના છૂટા ભાગો દર્શાવેલ છે. તેને યોગ્ય રીતે જોડી, પ્રથમ કોણિય પ્રક્ષેપણની રીતનો ઉપયોગ કરી, એસેમ્બલીના નીચેના દેખાવો દોરો. ૧૦
૧. સામેનો દેખાવ ૨. બાજુનો દેખાવ.
- (બ) સરફેસ રફનેસનો સિમ્બોલ દોરી નીચેની વિગતો તેના પર દર્શાવો. ૪
૧. સરફેસ રફનેસ લીમીટ : 6.3 μ m
૨. સરફેસ તૈયાર કરવાની પ્રક્રિયા : GRIND
૩. સેમ્પલીંગની લંબાઇ : 60 મિમિ.
૪. લે ની દીશા : Circular (ગોળાકાર)
૫ મશીનીંગ એલાઉન્સ : ૨ મિમિ.
- પ્ર.૫ (અ) ૪૦ મિમિ. બાજુવાળો અને ૭૦ મિમિ. ઊંચાઇનો એક ચોરસ પ્રિઝમ, તેના પાયાની એક બાજુ પર આ.સ.માં ટેકવેલો છે. પાયાની એક બાજુ XYને સમાંતર છે. પ્રિઝમની ધરી આ.સ. સાથે ૪૫°નો ખૂણો કરે છે જ્યારે આ.સ. સાથે ૩૦°નો ખૂણો કરે છે. આ પ્રિઝમના પ્રક્ષેપ દોરો. ૭
- (બ) આકૃતિ-૪ માં એક નિયમિત શંકુના બે દેખાવ આપેલ છે. શંકુની ધરી ઊ.સ.ને સમાંતર છે. શંકુ તેના છેડાના એક જનક પર આ.સ.માં પડેલો છે. આ શંકુના પ્રક્ષેપ દોરો. શંકુના પાયા વ્યાસ ૫૦ મિમિ. અને ધરીની લંબાઇ ૭૫ મિમિ. છે. ૭
- પ્ર.૬ (અ) ૫૦ મિમિ. વ્યાસ અને ધરીની લંબાઇ ૮૦ મિમિ. છે તેવો એક નળાકાર, આ.સ.માં તેના પાયા પર ઊભો છે. એક આડી છેદક સપાટી, ઊ.સ.ને લંબ, ધરીના ઉપરના છેડેથી ૩૦ મિમિ. દૂરથી પસાર થતી આ નળાકારને કાપે છે. સામેનો દેખાવ અને છેદાત્મક ઉપરનો દેખાવ દોરો. ૭
- (બ) એક ષટ્કોણ પિરામિડના બે દેખાવ આકૃતિ-૫ માં દર્શાવેલ છે. એક ઊભી છેદક સપાટી, ઊ.સ. સાથે ૪૫°નો ખૂણો કરતી, કેન્દ્રથી ૧૦ મિમિ. દૂરથી પસાર થતી આ પિરામિડને કાપે છે. આ પિરામિડના ઉપરનો દેખાવ અને છેદાત્મક સામેનો દેખાવ દોરો. પિરામિડના પાયાની બાજુ ૨૫ મિમિ. અને ધરીની લંબાઇ ૭૦ મિમિ. છે. ૭



- પ્ર.૭ (અ) આકૃતિ-૬ માં આપેલ ચોરસ પ્રિઝમની 'P' ભાગની સપાટીનો વિસ્તાર દોરો. ૭
- (બ) આકૃતિ-૭ માં આપેલ નળાકારની 'P' ભાગની સપાટીનો વિસ્તાર દોરો. ૭
- પ્ર.૮ (અ) ૪૦ મિમિ. પાયાની બાજુ અને ૮૦ મિમિ ધરીની લંબાઇવાળા એક ઊભા ચોરસ પ્રિઝમને તે જ માપનો બીજો આડો પ્રિઝમ એવી રીતે છેદે છે કે બંને પ્રિઝમની ધરી એક બીજી ને કાટખૂણે દુભાગે છે. બંને પ્રિઝમની બધી બાજુઓ ઊ.સ. સાથે સરખા ખૂણા બનાવે છે. પ્રિઝમના પ્રક્ષેપ દોરો અને છેદન રેખાઓ દર્શાવો. ૭
- (બ) એક ઊભો નળાકાર બીજા આડા નળાકારથી કાટખૂણે છેદાય છે. બંને નળાકારની ધરી એકબીજીને કાટખૂણે દુભાગે છે. અને ઊ.સ.ને સમાંતર છે. બંને નળાકારના માપ સરખા છે. જો પાયાનો વ્યાસ ૫૦ મિમિ. અને ધરી ૮૦ મિમિ. લાંબી હોય તો આ નળાકારના પ્રક્ષેપ દોરો અને તેમાં આંતરછેદની રેખાઓ દોરો. ૭

