

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2019

Subject Name : Mechanical Drafting

Subject Code : 2TE03MDR1

Branch: Diploma (Mechanical)

Semester : 3

Date : 25/03/2019

Time : 02:30 To 05:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

Q-1 Four answers of a question are given below the question. Select appropriate answer from the options - a, b, c, and d. (14)

- 1** A perfectly straight edge made of hard durable wood inserted along one edge of the Drawing Board and used to guide the T-square is called,
(a) straight edge. (c) wooden edge.
(b) T-square edge. (d) working edge.
- 2** Dividers are similar to large and small compasses, except that the pencil lead (leg) is replaced by a,
(a) scribe. (c) nail.
(b) needle point. (d) screw.
- 3** A protractor is used to draw and measure,
(a) angles. (c) lines.
(b) diameter. (d) radius.
- 4** T- Square is made of two parts,
(a) Set-squares and screws. (c) stock and blade.
(b) screws and board. (d) two batons at right angle.
- 5** Dimensions of a title block is,
(a) 185 x 45 mm. (c) 185 x 65 mm.
(b) 185 x 55 mm. (d) 185 x 75 mm.
- 6** To divide a circle into 12 equal parts,
(a) compass can be used. (c) protractor can be used.
(b) 30°-60° set-squares can be used. (d) all of the above can be used.
- 7** Two planes HP and VP are right angles to each other in the XY-line, this line is called as,
(a) centre line. (c) reference line.
(b) dimension line. (d) continuous line.
- 8** In First Angle Projection method, side view is placed besides the elevation on the
(a) same direction of the viewers. (c) top of the elevation.
(b) opposite direction of the viewers. (d) bottom of the elevation.
- 9** Second and Fourth angle projection methods are not used to draw projections because of,
(a) plan and elevation both are coincide into each other.
(b) no aim of projection is fulfill.
(c) no detail can be shown clearly.
(d) all of the above.
- 10** In a front view, which dimensions can be read from the following,
(a) length and width. (c) length and height.
(b) width and height. (d) none of the above.



- 11 In isometric an isocircle can be drawn by a method known as
 (a) directrix and focus method. (c) four center method.
 (b) oblong method. (d) arcs of circle method.
- 12 If a cutting plane is parallel to HP, which view will be a true shape of the section?
 (a) front view. (c) side view.
 (b) top view. (d) bottom view.
- 13 If the cutting plane is imagined to pass fully through the object is known as,
 (a) full section. (c) offset section.
 (b) half section. (d) partial section.
- 14 The development of surface of a cylinder will be a,
 (a) circle. (c) square.
 (b) triangle. (d) rectangle.

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

- Q-2 A pictorial drawing of an object is given in **Figure-1**. Draw the following views in First Angle Projection Method. (14)
 (a) Elevation looking from – X.
 (b) Top view.
 (c) Bottom view.
- Q-3 (a) Two views of an object are given in **Figure-2**. Draw the following views in same projection method. Name the projection method which you have used. (10)
 (a) Top view
 (b) Sectional front view
- (b) List the types of sections and sketch any one type. (4)
- Q-4 A detail drawing of a ‘Square Tool Post’ is given in **Figure-3**. Draw following views of Assembly drawing in First Angle Projection Method. (14)
 1. Sectional elevation.
 2. Top view..
- Q-5 (a) A square prism, side of base 40 mm and axis 65 mm is resting on HP on a side of the base with axis is inclined at 30° to HP. Side of the base on which it is resting is inclined at 45° to VP. Draw its projections. (10)
 (b) Draw the surface roughness symbol showing the following details in it. (4)
 (1) Surface roughness limit : 12 microns.
 (2) Sampling length : 5 mm.
 (3) Direction of layer : Parallel.
 (4) Machining allowance : 2.5 mm
 (5) Process of surface preparation : Milling.
- Q-6 (a) Draw the development of lateral surfaces ‘P’ of a Pentagonal prism, 30 mm sides and 75 mm height, shown in **Figure-4**. (10)
 (b) Draw the following piping symbols. (4)
 (1) Tee. (2) Elbow. (3) Union. (4) Reducer.
- Q-7 (a) A hexagonal pyramid, base 25 mm and axis 70 mm is standing vertically on its base keeping a side of base parallel to XY. An inclined cutting plane, perpendicular to VP and inclined at 45° to HP cuts this pyramid passes through the midpoint of the axis. Draw its front view, sectional top view and true shape of the section. (10)
 (b) Draw the following welding symbols. (4)
 (1) Fillet weld. (2) Spot weld. (3) Seam weld (4) Square butt weld



- Q-8** (a) A square prism of 35 mm sides and 80 mm height is resting on its base vertically. This vertical prism is penetrated by another horizontal prism of same size. Axis of the both prisms are right angle to each other and parallel to VP. Rectangular faces of both prisms are equally inclined to VP. Draw projections and show lines of intersection in it. (10)
- (b) List atleast four AutoCAD commands and state their usage. (4)

ગુજરાતી

- પ્ર-૧** એક પ્રશ્નના ચાર વિકલ્પ પ્રશ્નની નીચે આપેલા છે. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી પ્રશ્નનો જવાબ લખો. (૧૪)
- ૧ સખત અને ટકાઉ લાકડામાંથી બનાવેલ અને ડ્રોઇંગબોર્ડની એક ધાર સાથે ટી-સ્કવેરને ગાઇડ કરવા માટે ફીટ કરવામાં આવતી સીધી ધારને શું કહેવાય છે?
- (a) સ્ટ્રેઇટ એઇજ. (c) વૂડન એઇજ.
(b) ટી-સ્કવેર એઇજ (d) વર્કિંગએઇજ
- ૨ ડીવાઇડર નાના અને મોટા કંપાસ જેવું જ હોય છે પણ તેમાં પેન્સિલ લીડ(લેગ)ની જગ્યાએ,
- (a) સ્કાઇબર લગાડેલ હોય છે. (c) નેઇલ લગાડેલ હોય છે.
(b) નીડલ પોઇન્ટ લગાડેલ હોય છે. (d) સ્ક્રૂ લગાડેલ હોય છે.
- ૩ પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ શું દોરવા અને માપવા થાય છે?
- (a) ખૂણો. (c) રેખા.
(b) વ્યાસ. (d) ત્રિજ્યા
- ૪ ટી-સ્કવેર કયા બે ભાગોનું બનેલું હોય છે?
- (a) સેટ સ્કવેર અને સ્ક્રૂ. (c) સ્ટોક અને બ્લેડ.
(b) સ્ક્રૂ અને બોર્ડ. (d) કાટખૂણે બે પટ્ટી જોડી.
- ૫ ટાઇટલ બ્લોકના માપ શું હોય છે?
- (a) ૧૮૫ x ૪૫ મિમિ (c) ૧૮૫ x ૬૫મિમિ.
(b) ૧૮૫ x ૫૫ મિમિ. (d) ૧૮૫ x ૭૫મિમિ.
- ૬ વર્તુળના ૧૨ સરખા ભાગ કરવા,
- (a) કંપાસનો ઉપયોગ થાય છે. (c) પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ થાય છે.
(b) 30°-60° સેટ સ્કવેરનો ઉપયોગ થાય છે. (d) ઉપરના બધાનો ઉપયોગ થાય છે.
- ૭ XY- રેખા ઉપર બે પ્લેઇન, P અને VP એકબીજાને કાટખૂણે હોય છે તે રેખાને શું કહેવાય છે?
- (a) સેન્ટર લાઇન. (c) રેફરેન્સ લાઇન.
(b) ડાયમેન્સન લાઇન. (d) કન્ટીન્યુઅસ લાઇન.
- ૮ પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણની રીતમાં સાઇડ વ્યૂ એલીવેશનની કઇ બાજુ મૂકવામાં આવે છે?
- (a) જોનારની દિશામાં. (c) એલીવેશનની ઉપર.
(b) જોનારની વિરુદ્ધ દિશામાં. (d) એલીવેશનની નીચે.
- ૯ દ્વિતીય અને ચતુર્થ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિ પ્રોજેક્શન માટે ઉપયોગ થતી નથી કારણ કે
- (a) પ્લાન અને એલિવેશન બંને સુસંગત છે
(b) પ્રોજેક્શન નો હેતુ પૂરો થતો નથી



- (c) કોઈ માહિતી ચોખ્ખી રીતે રજૂ થતી નથી
(d) ઉપરના બધા
- ૧૦ સામેના દેખાવમાં, નીચેનામાંથી કયા માપો વાંચી શકાય છે?
(a) લંબાઈ અને પહોળાઈ. (c) લંબાઈ અને ઊંચાઈ.
(b) પહોળાઈ અને ઊંચાઈ. (d) ઉપરનામાંથી કોઈ નહિ.
- ૧૧ આઇસોમેટ્રીક ડ્રોઇંગમાં વર્તુળ દોરવા માટે કઈ રીતનો ઉપયોગ થાય છે?
(a) ડાઇરેક્ટ્રીક્ષ અને ફોકસની રીત. (c) ચાર કેન્દ્રની રીત.
(b) લંબ વર્તુળની રીત. (d) વર્તુળના ચાપની રીત..
- ૧૨ જો છેદક સપાટી HP ને સમાંતર હોય તો છેદનો ખરો આકાર કયા દેખાવમાં મળશે?
(a) સામેનાદેખાવમાં. (c) બાજુનાદેખાવમાં.
(b) ઉપરનાદેખાવમાં. (d) નીચેનાદેખાવમાં.
- ૧૩ જો છેદક સપાટી આખી વસ્તુને સંપૂર્ણ છેદતી ધારવામાં આવે તો તે છેદને શું કહેવાય?
(a) ફૂલ સેક્શન. (c) ઓફસેટ સેક્શન.
(b) હાફ સેક્શન. (d) પાર્શીયલ સેક્શન.
- ૧૪ નળાકારની સપાટીનો વિસ્તાર નીચેનામાંથી કેવો હોય છે?
(a) વર્તુળ. (c) ચોરસ.
(b) ત્રિકોણ. (d) લંબચોરસ.

નીચેના પ્રશ્ન ૨ થી ૮ માં થી કોઈ પણ ચારના ઉત્તર લખો.

- પ્ર.૨ (અ) આકૃતિ-૧ માં એક વસ્તુની ચિત્રપ્રતિમા આપેલ છે. પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણની રીતથી નીચેના દેખાવ દોરો. (૧૪)
(અ) X-તરફથી જોઈને સામેનો દેખાવ.
(બ) ઉપરનો દેખાવ.
(ક) નીચેનો દેખાવ.
- પ્ર-૩ (અ) આકૃતિ-૨ માં એક વસ્તુના બે દેખાવ આપેલા છે. આપેલી રીતથી નીચેના દેખાવ દોરો અને તમે ઉપયોગમાં લીધેલ પ્રક્ષેપણની રીતનું નામ લખો. (૧૦)
(અ) છેદાત્મક સામેનો દેખાવ.
(બ) ઉપરનો દેખાવ.
(બ) છેદના પ્રકાર લખો અને કોઈપણ એકની આકૃતિ દોરો. (૪)
- પ્ર-૪ (અ) આકૃતિ-૩ માં 'Square Tool Post' નું વિગતવાર ચિત્ર આપેલ છે. પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણની રીતથી સંયોજિત ચિત્રના નીચેના દેખાવ દોરો. (૧૪)
(૧) છેદાત્મક સામેનો દેખાવ. (૨) ઉપરનો દેખાવ.
- પ્ર-૫ (અ) ૪૦ મિમિ બાજુ અને ૬૫ મિમિ ધરીની લંબાઈ વાળો ચોરસ પ્રિઝમ તેના પાયાની ધાર પર આડી સપાટીમાં પડેલો છે. પ્રિઝમની ધરી આડી સપાટી સાથે ૩૦° નો ખૂણો કરે છે જ્યારે પાયાની ધાર, જેના પર તે આડી સપાટીમાં પડેલો છે તે ધાર ઊભી સપાટી સાથે ૪૫° નો ખૂણો કરે છે. આ પ્રિઝમના પ્રક્ષેપ (૧૦)



દોરો.

- (બ) નીચેની વિગતો દર્શાવતી સરફેસ રફનેસની સંજ્ઞા દોરો. (૪)
- (1) સરફેસ રફનેસની સીમા : ૧૨ માઇક્રોન્સ
 - (2) સેમ્પલની લંબાઈ : ૫ મિમિ.
 - (3) લેયરની દિશા : સમાંતર (Parallel).
 - (4) મશિનીંગ એલાવન્સ : ૨.૫ મિમિ.
 - (5) સરફેસ બનાવવાની પદ્ધતિ : મિલીંગ (Milling).

પ્ર-૬ (અ) આકૃતિ-૪માં દર્શાવેલ પંચકોણ પ્રિઝમના 'P' ભાગની સપાટીનો વિસ્તાર દોરો. પાયાની બાજુ ૩૦ મિમિ અને ધરીની ઊંચાઈ ૭૫ મિમિ છે. (૧૦)

- (બ) નીચેની પાઠપીઠ સંજ્ઞાઓ દોરો.. (૪)
- (૧) ટી. (૨) એલબો. (૩) યુનિયન. (૪) રીડ્યુસર.

પ્ર-૭ (અ) એક ષટ્કોણ પિરામિડ જેના પાયાની બાજુ ૨૫ મિમિ અને ધરીની લંબાઈ ૭૦ મિમિ છે, તે તેના પાયા પર આડી સપાટીમાં ઊભો છે. પાયાની એક બાજુ XY ને સમાંતર છે. એક આડી સપાટી સાથે ૪૫° નો ખૂણો કરતી અને ઊભી સપાટીને લંબ છેદક સપાટી, ધરીના મધ્યબિંદુમાંથી પસાર થતી આ પિરામિડને કાપે છે. આ પિરામિડનો સામેનો દેખાવ, છેદાત્મક ઉપરનો દેખાવ અને છેદનો ખરો આકાર દોરો. (૧૦)

- (બ) નીચેની વેલ્ડીંગ સંજ્ઞાઓ દોરો. (૪)
- (૧) ફીલેટ વેલ્ડ. (૨) સપોટ વેલ્ડ. (૩) સીમ વેલ્ડ (૪) સ્ક્વેર બટ વેલ્ડ

પ્ર-૮ (અ) એક ચોરસ પ્રિઝમ, જેના પાયાની બાજુ ૩૫ મિમિ અને ધરીની લંબાઈ ૮૦ મિમિ છે તે આડી સપાટીમાં તેના પાયા પર ઊભો છે. આ ઊભા પ્રિઝમને બીજો તે જ માપનો આડો ચોરસ પ્રિઝમ છેદે છે. બન્ને પ્રિઝમની ધરીઓ એકબીજાને કાટખૂણે તેમજ ઊભી સપાટીને સમાંતર છે. બન્ને પ્રિઝમની લંબચોરસ સપાટીઓ (rectangular faces) ઊભી સપાટી સાથે સરખા ખૂણા કરે છે. આ પ્રિઝમના પ્રક્ષેપ દોરો અને તેમાં છેદની રેખાઓ દર્શાવો. (૧૦)

- (બ) કોઈ પણ ચાર AutoCAD કમાન્ડના નામ આપો અને તેના ઉપયોગ લખો. (૪)



