

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2017

**Subject Name : Mechanical Drafting**

**Subject Code : 2TE03MDR1**

**Branch : Diploma(Mechanical)**

**Semester :3**

**Date : 03/04/2017**

**Time : 10:30 To 1:30**

**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**

**Select appropriate answer from the options - a, b, c, and d.**

**(14)**

- 1 The full form of **BIS** is,
  - (a) British India Standard.
  - (b) Basic Indian Standard.
  - (c) Bureau of Indian Standard.
  - (d) Bureau of intelligent Standard.
- 2 Dividers are similar to large and small compasses, except that the pencil lead (leg) is replaced by a,
  - (a) scriber
  - (b) needle point.
  - (c) nail.
  - (d) screw.
- 3 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.
  - (b) wooden edge.
  - (c) T-square edge.
  - (d) working edge.
- 4 To mark the require measurement of lines, instrument is used,
  - (a) protractor.
  - (b) Engineers scale.
  - (c) T- square.
  - (d) French curve.
- 5 To divide a circle into 12 equal parts,
  - (a) compass can be used.
  - (b) 30-60 set-squares can be used.
  - (c) protractor can be used.
  - (d) all of the above.
- 6 Two planes HP and VP are right angles to each other in XY-line, this line is called,
  - (a) centre line.
  - (b) dimension line.
  - (c) reference line.
  - (d) continuous line.
- 7 In First Angle Projection method, side view is placed besides the elevation on the
  - (a) same direction of the viewers.
  - (b) opposite direction of the viewers.
  - (c) top of the elevation.
  - (d) bottom of the elevation.
- 8 How many maximum views can be drawn in multivies representation?
  - (a) three
  - (b) four
  - (c) five
  - (d) six
- 9 In a front view, which dimensions can be read from the following,
  - (a) length and width.
  - (b) width and height.
  - (c) length and height.
  - (d) none of the above.
- 10 In pipe joint, an elbow is used to join two pipes at,
  - (a) parallel.
  - (b) inclined.
  - (c) right angle.
  - (d) none of the one.
- 11 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.
- 12 The section lines or hatching lines are drawn across the visible cut surface of the object inclined at,  
 (a)  $30^\circ$ . (c)  $60^\circ$ .  
 (b)  $45^\circ$ . (d)  $90^\circ$ .
- 13 Which type of joint is a permanent one from the following?  
 (a) joint of screw fasteners. (c) adhesive joint.  
 (b) riveted joint. (d) none of the one.
- 14 Which of the following commands is used to draw the image of the figure?  
 (a) Line. (c) Trim.  
 (b) Copy . (d) Hatch.

**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) Both RH & LH side views
- 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) Front view  
 (b) Sectional side view from section - AA  
 (b) List the types of sections and sketch any one type. (4)
- Q-4** A detail drawing of a ‘**Square Toolpost**’ 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 hexagonal prism, side of base 25 mm and axis 75 mm is resting on HP on a side of the base with axis is inclined at  $45^\circ$  to HP. Side of the base on which it is resting is inclined at  $30^\circ$  to VP. Draw its projections. (10)  
 (b) Draw the surface roughness symbol showing the following details in it. (4)  
 (1) Surface roughness limit : 20 microns.  
 (2) Sampling length : 50 mm.  
 (3) Direction of layer : Circular  
 (4) Machining allowance : 2.5 mm  
 (5) Process of surface preparation : Grinding.
- Q-6** (a) Draw the development of lateral surfaces ‘P’ of a cylinder, 50 mm base diameter and 75 mm height, shown in **Figure-4**. (10)  
 (b) Draw the following piping symbols. (4)



(1) Gate valve (2) T (Tee). (3) Union. (4) Reducer.

- Q-7** (a) A square pyramid, base 40 mm and axis 75 mm is standing vertically on its base keeping all sides of base equally inclined to XY. A vertical cutting plane, perpendicular to HP and inclined at 60° to VP cuts this pyramid passes through a point 10 mm away from the axis. Draw its top view, sectional front 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 cylinder of 50 mm base diameter and 100 mm height is resting on its base vertically. This vertical cylinder is penetrated by another horizontal cylinder of same size. Axis of the both cylinders are right angle to each other and parallel to VP. Draw its projections and show lines of intersection in it. (10)
- (b) List at least four AutoCAD commands and state their usage. (4)

## ગુજરાતી

**પ્રશ્ન-૧** એક પ્રશ્નના ચાર વિકલ્પ પ્રશ્નની નીચે આપેલા છે. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી પ્રશ્નનો જવાબ લખો. (૧૪)

- ૧ **BIS** નું પુરૂ નામ દર્શાવો.
- (a) બ્રિટિશ ઇન્ડિયા સ્ટાન્ડર્ડ. (c) બ્યુરો ઓફ ઇન્ડિયન સ્ટાન્ડર્ડ.  
(b) બેઝીક ઇન્ડિયા સ્ટાન્ડર્ડ.. (d) બ્યુરો ઓફ ઇન્ટેલીજન્ટ સ્ટાન્ડર્ડ.
- 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) સ્ફૂ લગાડેલ હોય છે.
- ૩ 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
- ૪ રેખાના જરૂરી માપો દર્શાવવા માટે કયા સાધનનો ઉપયોગ થાય છે?
- (a) પ્રોટ્રેક્ટર. (c) ટી-સ્કવેર.  
(b) એન્જીનીયરીંગ સ્કેલ. (d) ફ્રેચ કર્વ.
- ૫ 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.
- ૬ બે પ્રક્ષેપ સપાટીઓ HP અને VP, XY-રેખામાં કાટખૂણે એકબીજાને મળે છે તે રેખાને \_\_\_\_\_ રેખા કહેવાય છે.  
 (a) સેન્ટર રેખા (c) સંદર્ભ રેખા  
 (b) માપ રેખા (d) સળંગ રેખા
- ૭ 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.
- ૮ મલ્ટીવ્યૂ રિપ્રેઝન્ટેશનમાં વધુમાં વધુ કેટલા દેખાવ દોરી શકાય છે?  
 (a) ત્રણ (b) ચાર (c) પાંચ (d) છ
- ૯ સામેના દેખાવમાં, નીચેનામાંથી કયા માપો વાંચી શકાય છે?  
 (a) લંબાઇ અને પહોળાઇ. (c) લંબાઇ અને ઊંચાઇ.  
 (b) પહોળાઇ અને ઊંચાઇ. (d) આમાંનું કોઈ નહિ..
- ૧૦ પાઈપ જોડાણમાં એલ્બોનો ઉપયોગ બે \_\_\_\_\_ પાઈપને જોડવા માટે થાય છે.  
 (a) સમાંતર. (b) ત્રાસા. (c) કાટખૂણે. (d) આમાંનું કોઈ નહિ..
- ૧૧ જો છેદક સપાટી HP ને સમાંતર હોય તો છેદનો ખરો આકાર કયા દેખાવમાં મળશે?  
 (a) સામેના દેખાવમાં. (c) બાજુના દેખાવમાં.  
 (b) ઉપરના દેખાવમાં. (d) નીચેના દેખાવમાં.
- ૧૨ છેદ રેખા, કપાયેલ પદાર્થની જોઈ શકાતી સપાટીને \_\_\_\_\_ અંશનાં ખૂણે દોરવામાં આવે છે.  
 (a) 30°. (c) 60°.  
 (b) 45°. (d) 90°.
- ૧૩ નીચેનામાંથી કયા પ્રકારનું જોડાણ કાયમી છે?  
 (a) સ્ક્રૂ ફાસ્ટનર્સનો સાંઘો (c) એધેસીવ સાંઘો.  
 (b) રિવેટ સાંઘો. (d) આમાંનું કોઈ નહિ..
- ૧૪ AutoCAD માં પદાર્થની એક જેવી જ બીજી ઈમેજ દોરવા માટે કયા કમાન્ડનો ઉપયોગ થાય છે?  
 (a) લાઈન. (c) ટ્રીમ.  
 (b) કોપી. (d) હેચ (Hatch).



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

- પ્રશ્ન-૨ (અ) આકૃતિ-૧ માં એક વસ્તુની ચિત્રપ્રતિમા આપેલ છે. પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણની રીતથી (૧૪) નીચેના દેખાવ દોરો.  
(અ) X.-તરફથી જોઈને સામેનો દેખાવ.  
(બ) ઉપરનો દેખાવ.  
(ક) જમણી અને ડાબી બન્ને બાજુના દેખાવ.
- પ્રશ્ન-૩ (અ) આકૃતિ-૨ માં એક વસ્તુના બે દેખાવ આપેલા છે. આપેલી રીતથી નીચેના દેખાવ દોરો (૧૦) અને તમે ઉપયોગમાં લીધેલ પ્રક્ષેપણની રીતનું નામ લખો.  
(અ) સામેનો દેખાવ. (બ) AA છેદ રેખાથી છેદાત્મક બાજુનો દેખાવ.  
(બ) છેદના પ્રકાર લખો અને કોઈપણ એકની આકૃતિ દોરો. (૪)
- પ્રશ્ન-૪ (અ) આકૃતિ-૩ માં 'Square Tool post' નું વિગતવાર ચિત્ર આપેલ છે. પ્રથમ કોણીય (૧૪) પ્રક્ષેપણની રીતથી સંયોજિત ચિત્રના નીચેના દેખાવ દોરો.  
(૧) છેદાત્મક સામેનો દેખાવ. (૨) ઉપરનો દેખાવ.
- પ્રશ્ન-૫ (અ) ૨૫ મિમિ બાજુ અને ૭૫ મિમિ ધરીની લંબાઈ વાળો ષટકોણ પ્રિઝમ તેના પાયાની ધાર (૧૦) પર આડી સપાટીમાં પડેલો છે. પ્રિઝમની ધરી આડી સપાટી સાથે ૪૫° નો ખૂણો કરે છે જ્યારે પાયાની ધાર, જેના પર તે આડી સપાટીમાં પડેલો છે તે ધાર ઊભી સપાટી સાથે ૩૦° નો ખૂણો કરે છે. આ પ્રિઝમના પ્રક્ષેપ દોરો.  
(બ) નીચેની વિગતો દર્શાવતી સરફેસ રફનેસની સંજ્ઞા દોરો. (૪)  
(૧) સરફેસ રફનેસની સીમા : ૨૦ માઇક્રોન્સ  
(૨) સેમ્પલની લંબાઈ : ૫૦ મિમિ.  
(૩) લેયરની દિશા : ગોળાકાર (Circular).  
(૪) મશિનીંગ એલાવન્સ : ૨.૫ મિમિ.  
(૫) સરફેસ બનાવવાની પદ્ધતિ : ગ્રાઇન્ડીન્ગ (Grinding).



- પ્રશ્ન-૬ (અ) આકૃતિ-૪માં દર્શાવેલ નળાકારની 'P' ભાગની સપાટીનો વિસ્તાર દોરો. પાયાનો વ્યાસ ૫૦ મિમિ અને ધરીની ઊંચાઈ ૭૫ મિમિ છે. (૧૦)
- (બ) નીચેની પાઠપીઠ સંજ્ઞાઓ દોરો.. (૪)
- (૧) ગેટ વાલ્વ (૨) ટી. (Tee) (૩) યુનિયન. (૪) રીડ્યુસર.
- પ્રશ્ન-૭ (અ) એક ચોરસ પિરામિડ જેના પાયાની બાજુ ૪૦ મિમિ અને ધરીની લંબાઈ ૭૫ મિમિ છે, તે તેના પાયા પર આડી સપાટીમાં, પાયાની બધી બાજુઓ સરખા ખૂણા કરે તે રીતે ઊભો છે. એક ઊભી છેદક સપાટી, આડી સપાટીને લંબ અને ઊભી સપાટી સાથે ૬૦° નો ખૂણો કરતી, પાયાના મધ્યબિંદુથી ૧૦ મિમિ દૂરથી પસાર થતી આ પિરામિડને કાપે છે. આ પિરામિડનો ઉપરનો દેખાવ, છેદાત્મક સામેનો દેખાવ અને છેદનો ખરો આકાર દોરો. (૧૦)
- (બ) નીચેની વેલ્ડિંગ સંજ્ઞાઓ દોરો. (૪)
- (૧) ફીલેટ વેલ્ડ. (૨) સ્પોટ વેલ્ડ. (૩) સીમ વેલ્ડ (૪) સ્ક્વેર બટ વેલ્ડ
- પ્રશ્ન-૮ (અ) એક ઊભો નળાકાર, જેના પાયાનો વ્યાસ ૫૦ મિમિ અને ધરીની લંબાઈ ૧૦૦ મિમિ છે તે આડી સપાટીમાં તેના પાયા પર ઊભો છે. આ ઊભા નળાકારને બીજો તે જ માપનો આડો નળાકાર છેદે છે. બન્ને નળાકારની ધરીઓ એકબીજીને કાટખૂણે તેમજ ઊભી સપાટીને સમાંતર છે. આ નળાકાર ના પ્રક્ષેપ દોરો અને તેમાં છેદની રેખાઓ દર્શાવો. (૧૦)
- (બ) કોઈ પણ ચાર AutoCAD કમાન્ડના નામ આપો અને તેના ઉપયોગ લખો. (૪)

