

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering Sem. – IInd - Examination – June/July- 2011****Subject code: 320008****Subject Name: Mechanical Drafting****Date:06/07/2011****Time: 02:30 pm – 05:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

- Q.1** (a) Fig – 1 show plan and elevation of a hexagonal prism. Draw development of it's lateral surface. **05**
- (b) Fig- 2 show plan and elevation of a Hexagonal prism and a cylinder intersecting with each other as shown. Draw their curves of interpenetration. **05**
- (c) Explain following commands in computer graphics: **04**
- (i) Polyline (with arc(CEnter), Line, Width, and Half-width options) (ii) Circle (with R, D, 2P, 3P, and TTR options)
- Q.2** (a) Fig – 3 show isometric view of an object. Draw to 1 : 1 scale the following views in Ist Angle projection method **07**
- Front view (Elevation)) in direction F
Top view (Plan) in direction T
L.H.S. view in direction L
- (b) Fig- 4 show pictorial view of a bearing bracket. Draw Front view from direction of F. And Sectional side view in direction of L. Use method of projection of your own choice. **07**
- OR**
- (b) A square pyramid of 30 mm side of base and 60 mm height rests with one of it's base corners on the ground, such that the axis is inclined a 30° to the ground and parallel to V.P. The two base edges containing the corner on which the pyramid rest make equal angle with ground,. A sectional plane parallel to H.P. and perpendicular to V.P. passes through the highest corner of the base of the pyramid. Draw the top view of the pyramid showing section. **07**
- Q.3** Fig- 5 show the assembly of a 'cotter joint'. Prepare detailed drawing showing two views of each part . Give necessary dimension in your view. Do not duplicate the dimensions. **14**
- OR**
- Q.3** (a) Fig-6 show plan and elevation, draw at least FIVE possible third view (side view) representing five different objects. **05**
- (b) A right circular cone of base diameter 75 mm and 100 mm height lies with one of it's Generator on the ground, draw it's projection. **05**
- (c) Explain following commands in computer graphics with their use and applications. **04**
- (i)Layer (ii)Block
- Q.4** (a) Draw (OR Sketch) NEATLY welding symbol for the following joints : **05**
- (i)Single Fillet weld, (ii)Single V butt joint, (iii)Square butt joint
(iv)Single U butt joint

- (b) A Fit is shown as 75 H6/e8, Sketch the fit and Find following 05
 (i)Hole tolerance (ii)Shaft tolerance (iii)Type of Fit
 Data from I.S. 919 for 75 mm size deviation in microns are as follows:
- | | Upper | Lower |
|----|-------|-------|
| H6 | +22 | +0 |

- (c) Explain following terms (with suitable example) 04
 (i)Allowance (ii)Tolerance (iii)Hole base system (iv)Shaft base system

OR

- Q.4** (a) Draw (OR sketch) NEATLY piping symbols for the following pipe fittings: 05
 Flanged –

(i)Elbow (ii)Tee (iii)Union (iv)Reducer (v)Check valve

- (b) Draw (OR sketch) NEATLY surface finish symbol showing complete detail on it as per I.S.. And explain various detail on it. 05

- (c) Fig – 7 show plan and elevation of an object, draw the missing third view. 04

- Q.5** List the step by step procedure to be followed along with commands to draw the Fig- 8 completely, using commands in computer graphics. 14

OR

- Q.5** (a) Refer Fig – 9 – two cylinders intersecting with each other as shown. Draw the curve of their interpenetration in elevation. 05

- (b) Fig – 10 show the part of cone and part of cylinder joined with each other as shown. Draw the development of lateral surfaces A and B. 05

- (c) Explain the Tolerance of FORM and POSITION along-with their symbol. 04

- પ્ર.૧ (અ) આકૃતિ – ૧ એક ષટકોણીય પ્રિઝમના પ્લાન અને એલીવેશન દર્શાવે છે. તેની પૃષ્ઠ સપાટીનો વિસ્તાર દોરો. ૦૫

- (બ) આકૃતિ – ૨ માં એક ષટકોણીય પ્રિઝમ અને નળાકાર એક બીજાને છેદતા દર્શાવેલ છે. તો તેના સામેના દેખાવમાં છેદક વણાંક દોરો ૦૫

- (ક) કોમ્પ્યુટર ગ્રાફીક્સમાં નીચેના આદેશો સમજાવો. ૦૪

1. પોલીલાઇન (આર્ક (સેંટર), લાઇન, પહોળાઇ, અર્ધ-પોહળાઇ, વિકલ્પો સાથે)

2. સર્કલ (ત્રિજ્યા, વ્યાસ, 2પી, 3પી, ટીટીઆર વિકલ્પો સાથે)

- પ્ર.૨ (અ) આકૃતિ – ૩ એક પદાર્થનો ચિત્રાત્મક દેખાવ દર્શાવે છે. તેના ૧ : ૧ માપમાં નીચેના દેખાવો દોરો (૧) સામેનો દેખાવ એક ની દિશામાં(૨) ઉપરનો દેખાવ ટી ની દિશામાં (૩) ડાબી બાજુનો દેખાવ એલ ની દિશામાં. પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પધ્ધતિનો ઉપયોગ કરો. ૦૭

- (બ) આકૃતિ – ૪ એક બેરીંગ બ્રેકેટનો ચિત્રાત્મક દેખાવ દર્શાવે છે. એક ની દિશામાં તેનો સામેનો દેખાવ અને એલ ની દિશામાં તેનો છેદાત્મક બાજુનો દેખાવ દોરો. તમારી પોતાની ઇચ્છાની પ્રક્ષેપણ પધ્ધતિનો ઉપયોગ કરો. ૦૭

અથવા

- (બ) એક 30 મીમી બાજુના પાયાવાળો અને 50 મીમી ઉંચ ધરાવતો ચોરસ પિરામીડ 09
પોતાના પાયાના ખૂણા પર સમતલ પર એવી રીતે પડેલ છે કે તેની ધરી સમતલ
સાથે 30 અંશનો ખૂણો બનાવે અને ઊભી સપાટીને સમાંતર રહે. જે પાયાના ખૂણા
પર તે પડેલ છે તે ખૂણો બનાવતી બાજુઓ સમતલ સાથે એક સરખો ખૂણો બનાવે છે.
એક છેદાત્મક સપાટી જે સમતલ સપાટીને સમાંતર અને ઊભી સપાટીને કાટખૂણે છે
તે પિરામીડના પાયાના સૌથી ઉંચા ખૂણામાંથી પસાર થાય છે. તો પિરામીડ નો
છેદાત્મક ઉપરનો દેખાવ દોરો.
- પ્ર.3 આકૃતિ – ૫ ‘કોટર જોઇંટ’ ની એસેમ્બલી દર્શાવે છે. તેના દરેક ભાગના બે બે દેખાવો ૧૪
બતાવતી ડીટેઇલ દોરો. દેખાવોમાં જરૂરી માપો આપો. એક ને એક આપેલ માપ
બીજા દેખાવમાં ન આપો.

અથવા

- પ્ર.3 (અ) આકૃતિ – ૬ પ્લાન અને એલીવેશન દર્શાવે છે. પાંચ અલગ અલગ પદાર્થ બનાવે 0૫
તેવા ઓછા માં ઓછા પાંચ શક્ય હોય એવા ત્રીજા દેખાવો (બાજુના દેખાવ) દોરો.
- (બ) ૭૫ મીમી વ્યાસ અને ૧૦૦ મીમી ઉંચાઇ વાળો એક ઊભો શંકુ પોતાના એક 0૫
જનરેટર પર સમતલ પર પડેલ છે. તો તેના પ્રક્ષેપણો દોરો.
- (ક) કોમ્પ્યુટર ગ્રાફીક્સમાં નીચેના આદેશો તેનાઉપયોગ અને ઉપયોગીતા સાથે સમજાવો- 0૪
1. લેયર 2. બ્લોક
- પ્ર.૪ (અ) નીચેના જોઇંટ માટે વેલ્ડીંગ સીમ્બોલની સ્વચ્છ આકૃતિ (સ્કેચ) દોરો 0૫
(૧)સીંગલ ફીલેટ વેલ્ડ (૨)સીંગલ વી જોઇંટ (૩)સ્ક્વેર બટ જોઇંટ
(૪)સીંગલ યુ બટ જોઇંટ
- (બ) એક ફીટ ૭૫H8e8 દર્શાવેલ છે. તો ફીટ નો સ્વચ્છ સ્કેચ દોરો અને નીચેની બાબતો 0૫
શોધો (૧) હોલ ટોલરંસ (૨)શાફ્ટ ટોલરંસ (૩)ફીટ નો પ્રકાર
આઇ. એસ. ૯૧૯ પ્રમાણે ૭૫ મીમી ના માપ માટે વિચલન નીચે પ્રમાણે છે.

	અપર	લોઅર
H8	+૨૨	+0

- (ક) આધારભૂત દાખલા સાથે નીચેના પદો સમજાવો (૧)એલાવંસ (૨)ટોલરંસ 0૪
(૩)હોલ બેઇઝ સીસ્ટમ (૪)શાફ્ટ બેઇઝ સીસ્ટમ

અથવા

- પ્ર.૪ (અ) નીચેના પાઇપ ફીટીંગ માટે પાઇપીંગ સીમ્બોલની સ્વચ્છ આકૃતિ (સ્કેચ) દોરો. 0૫
ફ્લેન્જ જોઇંટ વાળા (૧)એલ્બો (૨)ટી (૩)યુનીયન (૪)રીડ્યુસર (૫)ચેક
વાલ્વ
- (બ) આઇ. એસ. પ્રમાણે પુરે પુરી ડીટેઇલ દર્શાવતી સરફેસ ફીનીશની સીમ્બોલની સ્વચ્છ 0૫
આકૃતિ (સ્કેચ) દોરો. અને તેનીદરેક ડીટેઇલ સમજાવો.

(ક) આકૃતિ - ૭ એક પદાર્થના પ્લાન અને એલીવેશન દર્શાવે છે. તેનો ચૂકાઈ ગયેલ ૦૪ ત્રીજો (બાજુનો) દેખાવ દોરો.

પ્ર.૫ કોમ્પ્યુટર ગ્રાફીક્સમાં આકૃતિ - ૮ દોરવા માટેના પગલાંઓની યાદી (તેના માટે ૧૪ અનુસરવામાં આવતા આદેશો સાથે) લખો.

અથવા

પ્ર.૫ (અ) આકૃતિ - ૯ એક બીજાને છેદતા બે નળાકાર દર્શાવે છે. તો તેના સામેના દેખાવમાં ૦૫ છેદક વણાંક દોરો.

(બ) આકૃતિ - ૧૦ શંકુનો અમુક ભાગ અને નળાકારનો અમુક ભાગ જોડાયેલો દર્શાવે છે. તો ૦૫ તેની પૃષ્ઠ સપાટીઓ A અને Bના વિસ્તાર દોરો.

(ક) સીમ્બોલ સાથે ફોર્મ અને પોઝીશન ટોલરંસ સમજાવો ૦૪



