

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 320008**Date: 04/01/2013****Subject Name: Mechanical Drafting****Time: 10.30 am - 01.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

Q.1 (a) A square pyramid, 40 mm base sides and axis 60 mm long, has a triangular face on the HP and the vertical plane containing the axis makes an angle of 45° with the VP. Draw its projections. Take apex nearer to VP **07**

(b) A cone, diameter of base 50mm and height 60mm, is resting on H.P. on a point of its periphery of base with the axis making an angle of 30° with the H.P. and the plan of the axis making 45° with the V.P. Draw the projections of the cone. **07**

Q.2

(a) Figure-1 shows pictorial drawing of an object. Draw its following views using “Third angle projection method”. Give necessary dimensions in “Aligned system”. **07**

Elevation, Plan, Sectional RHSV A-A

(b) A cylinder of 50 mm diameter and axis 70 mm long stands with its base on the H.P. It is completely penetrated by a horizontal cylinder of 30 mm diameter and axis 70 mm long, such that their axes bisect each other at right angles. The axis of the penetrating cylinder is parallel to V.P. Draw the projections showing curves of intersection. **07**

OR

(b) A vertical cylinder of 50mm diameter and 80mm height is penetrated by a horizontal square prism of 25mm side and 70mm length. Their axis is perpendicular and intersecting each other. The faces of prism are equally inclined to H.P. and V.P. Draw the projections showing line of intersection. **07**

Q.3

(a) A pentagonal pyramid, 30 mm base side & 50 mm axis is standing on HP on its base whose one side is perpendicular to VP. It is cut by a section plane 45° inclined to HP, and perpendicular to V.P. through midpoint of axis. Draw F.V., sectional T.V. and true shape of section. **07**

(b) Draw the development of the lateral surfaces of a given Hexagonal prism having sides 20mm as shown in Figure-2 **07**

OR

Q.3 (a) A Cone base 40 mm diameter and axis 50 mm long is resting on its base on H.P. It is cut by a section plane perpendicular to the V.P., inclined at 45° to the H.P. and cutting the axis at a point 20 mm from the apex. Draw the front view, sectional top view, sectional side view and true shape of the section. **07**

(b) Draw the development of surfaces for Figure-3 **07**

Q.4

Figure-4 shows Assembly of Strap joint with Gib and Cotter. Draw two views of each parts. Give necessary dimensions. Prepare part list. **14**

OR

- Q. 4** Figure-5 shows the details of “Screw Jack”. Assemble the parts and draw Front view and Top view of assembly. **14**

Q.5

- (a) Write AutoCAD program to draw Figure-6 **07**
(b) Fix the limit of tolerance and allowance for 25mm diameter shaft and hole pair designated H₈d₉, comment on the application of this type of fit represented. **07**

Over	To	Hole H ₈	Shaft d ₉
18	30	Go	+0.000
		Not go	+0.033
			-0.117

OR

- Q.5** (a) Explain following AutoCAD commands with statement and their use. **06**
1) PLine 2) Arc 3) Snap 4) Offset 5) Hatch 6) Fillet
(b) Draw the symbols of the following **06**
1) Single J butt weld 2) Fillet weld 3) Lateral
3) Stop cock 5) Tee 6) Plug weld
(c) Draw surface roughness symbol as per IS showing required detail **02**

પ્રશ્ન ૧ અ એક ૪૦ મીમી પાયાની બાજુ વાળો અને ૬૦ મીમી ઉંચાઈ વાળો ચોરસ પીરામીડ તેની ત્રિકોણાકાર બાજુ HP પર રહે તેવી રીતે ઉભો છે અને ઘરીને સમાવતી ઉભી સપાટી VP સાથે ૪૫° નો ખુણો બનાવે છે. પ્રશ્નો દોરો. અપેક્ષ ને VP ની નજીક ધારો. **07**

બ ૫૦ મીમી વ્યાસ અને ૬૦ મીમી ઉંચાઈ ધરાવતો એક શંકુ તેના પાયા ના પરિઘ પર ના એક બિંદુ પર એવી રીતે ઉભો છે કે તેની ઘરી HP સાથે ૩૦° નો ખુણો બનાવે છે અને ઘરીનો ઉપર નો દેખાવ VP સાથે ૪૫° નો ખુણો બનાવે છે. શંકુના પ્રશ્નો દોરો. **07**

પ્રશ્ન ૨ અ આકૃતિ ૧ માં દર્શાવેલ ચિત્રમય દેખાવ પરથી તુલ્ય કોણ પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિ ની રીતે નીચેના દેખાવો દોરો. એલાઈન્ડ પદ્ધતિ વાપરી ડાઈમેન્શન આપો. સામેનો દેખાવ , ઉપરનો દેખાવ, જમણી બાજુનો છેદાત્મક દેખાવ A-A **07**

બ ૫૦ મીમી વ્યાસ અને ૭૦ મીમી ઉંચાઈ ધરાવતા એક ઊભા નળાકારને ૩૦ મીમી વ્યાસ અને ૭૦ મીમી ઉંચાઈ ધરાવતો આડો નળાકાર એવી રીતે સંપુર્ણપણે છેદે છે કે તેની ઘરી એકબીજાને કાટખુણે દુભાગે છે. છેદક નળાકારની ઘરી VP ને સમાંતર છે. આંતરછેદના વક્રો દર્શાવતા પ્રશ્નો દોરો. **07**

અથવા

બ ૫૦ મીમી વ્યાસ અને ૮૦ મીમી ઉંચાઈ ધરાવતા એક ઊભા નળાકારને ૨૫ મીમી પાયાની બાજુ વાળો અને ૭૦ મીમી ઉંચાઈ ધરાવતો આડો ચોરસ પ્રીઝમ એવી રીતે છેદે છે કે બન્નેની ઘરી એકબીજાને કાટખુણે રહે. પ્રીઝમની સપાટી HP અને VP ને એકસરખી ઢળતી છે. તેના દેખાવો દોરો અને છેદ રેખાઓ દર્શાવો. **07**

પ્રશ્ન ૩

અ ૩૦ મીમી પાયાની બાજુ અને ૫૦ મીમી ઉંચાઈ વાળો એક પંચકોણીય પીરામીડ તેના પાયા વડે HP પર એવી રીતે ઉભો છે કે તેની કોઈ પણ એક બાજુ VP ને લંબ રહે. HP સાથે ૪૫° નો ખુણો બનાવતું અને VP ને લંબ એવું એક છેદતલ પીરામીડની ઘરીના મધ્યબિંદુમાંથી પસાર થાય છે. તેનો સામેનો દેખાવ, છેદાત્મક ઉપરનો દેખાવ અને છેદનો સાચો દેખાવ દોરો. **07**

બ આકૃતિ ૨ માં દર્શાવેલ ૨૦ મીમી બાજુ ધરાવતા ષટ્કોણીય પ્રીઝમની સપાટીનો વિસ્તાર દોરો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન ૩

અ ૪૦ મીમી વ્યાસ અને ૫૦ મીમી ઉચાઈ ધરાવતો એક શંકુ તેના પાયા વડે HP પર ઊભો છે. HP સાથે ૪૫° નો ખુણો બનાવતુ અને VP ને લંબ એવુ એક છેદતલ શંકની ઘરીને તેની ટોચ થી ૨૦ મી મી નીચે છેદે છે. તેનો સામેનો દેખાવ, છેદાત્મક ઉપરનો દેખાવ અને છેદાત્મક બાજુનો દેખાવ દોરો.

07

બ આકૃતિ ૩ માં દર્શાવેલ સપાટીનો વિસ્તાર દોરો.

07

પ્રશ્ન ૪

આકૃતિ ૪ માં ગીબ અને કોટર સ્ટ્રેપ જોઈન્ટ ના સંયોજિત ભાગોનુ ડ્રોઈંગ દર્શાવેલ છે. દરેક છુટા ભાગો ના ઓછામાં ઓછા બે દેખાવો દોરો. જરૂરી માપો દર્શાવો અને પાર્ટલીસ્ટ બનાવો.

14

અથવા

પ્રશ્ન ૪

આકૃતિ ૫ માં સ્ક્રૂ જેક ના છુટા ભાગો ના ડ્રોઈંગ દર્શાવેલ છે. તેના પરથી એસેમ્બલી તૈયાર કરી તેનો સામેનો દેખાવ અને ઉપરનો દેખાવ દોરો.

14

પ્રશ્ન ૫

અ આકૃતિ ૬ માટે ઓટોકેડ પ્રોગ્રામ લખો.

07

બ ૨૫ મીમી વ્યાસ ધરાવતી શાફ્ટ અને હોલ ની જોડી (H₈d₉) માટે ટોલરન્સ અને એલાઉન્સ ની સીમા નક્કી કરો. આ પ્રકારના ફીટ નો ઉપયોગ જણાવો.

07

Over	To		Hole H ₈	Shaft d ₉
18	30	Go	+0.000	-0.065
		Not go	+0.033	-0.117

અથવા

પ્રશ્ન ૫

અ નીચે દર્શાવેલ ઓટોકેડ કમાન્ડ્સ તેના ઉપયોગ સાથે સમજાવો.

06

૧. Pલાઈન ૨. આર્ક ૩. સ્નેપ ૪. ઓફસેટ ૫. હેચ ૬. ફીલેટ

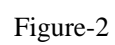
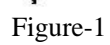
બ નીચે આપેલી સંજ્ઞાઓ દોરો.

06

૧. સીંગલ જે બટ વેલ્ડ ૨. ફિલેટ વેલ્ડ ૩. લેટરલ ૪. સ્ટોપ ક્રોક
૫ ટી ૬. પ્લગ વેલ્ડ

ક આઈ એસ પ્રમાણે સરફેસ રફનેસ સંજ્ઞાઓ જરૂરી માહિતી સાથે દર્શાવો.

02



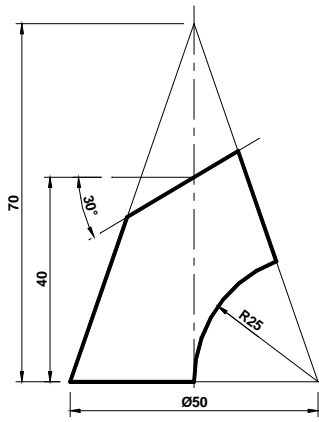


Figure-3

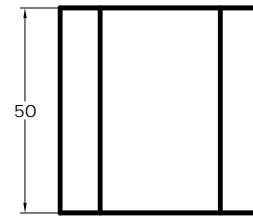
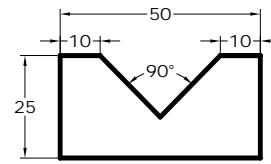


Figure-6

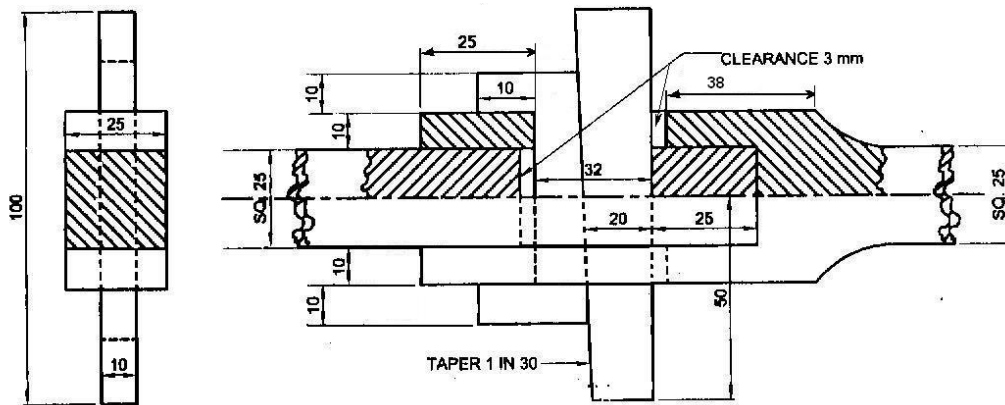


Figure-4

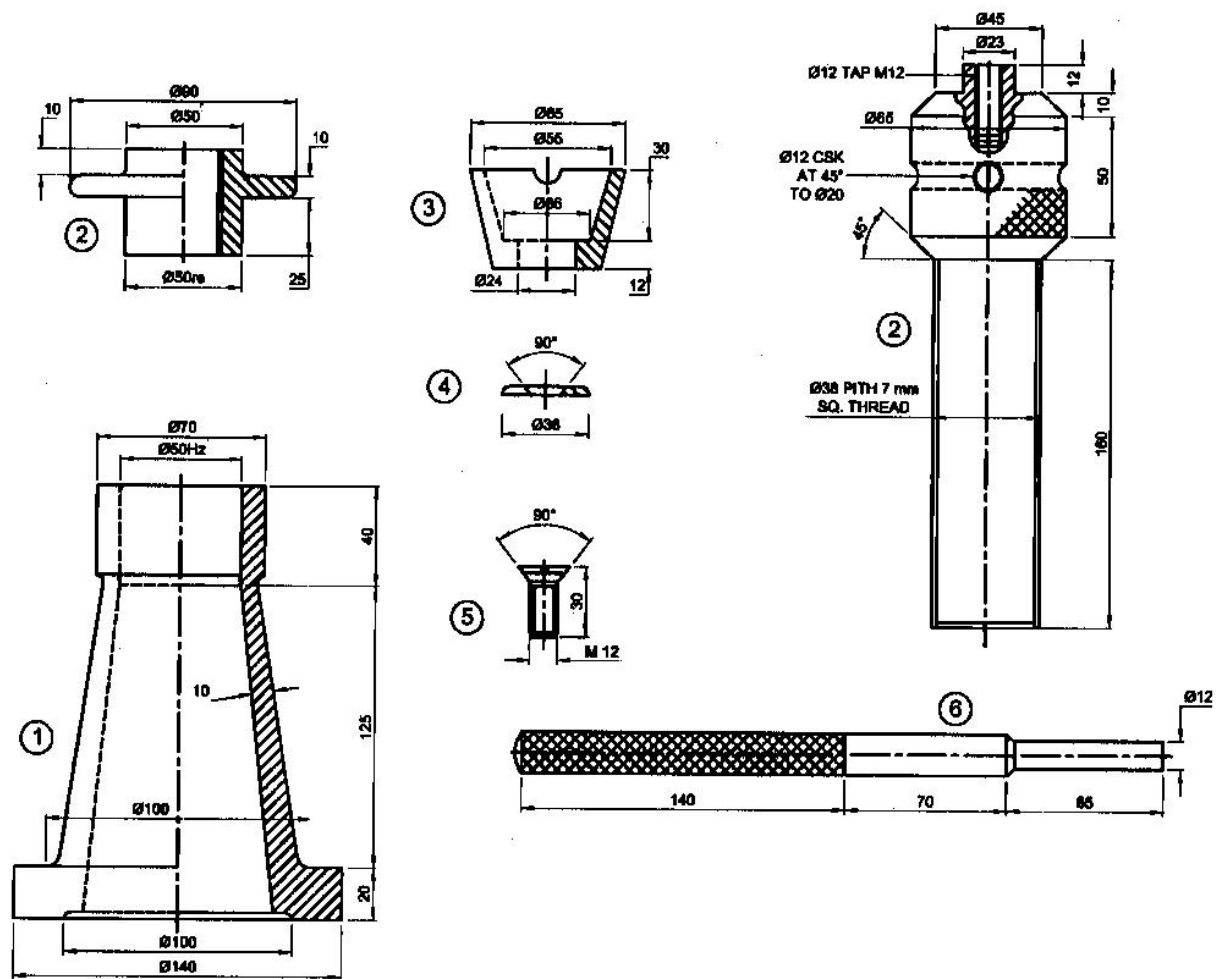


Figure-5