Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER -EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 320008 **Date: 05/01/2016**

Subject Name: Mechanical Drafting

Time: 10:30 AM TO 1:30 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. **Each question carry equal marks (14 marks)**

Q.1	(a)	A regular Pentagonal pyramid having 30 mm sides of base and 60 mm height, is resting on the H.P. on one of its edges of the base, so that its axis makes an angle of 30^0 with the H.P. Draw the projections of that pyramid.	**07**
	(b)	**Fig-1** shows Pictorial view of an object. Draw it's following view. Assume Ist Angle Projection Method. (i) Front View looking in direction of arrow X, (ii)Top view and (iii) Left hand Side view	**07**
Q.2	(a)	**Fig-2** shows Pictorial view of an object. Draw it's following view. Assume Ist Angle Projection Method. (i)Sectional Front View-MN -looking in direction of arrow X ,(ii)Top view and (iii) Left hand Side view.	**07**
	(b)	A cone 50 mm base diameter and 70 mm axis is standing on it's base on HP. It cut by a section plane 45^0 inclined to HP and perpendicular to V.P. through base end of end generator. Draw F.V, sectional T.V. and true shape of section.	**07**
		OR	
	(b)	A cylinder of 60 mm diameter and axis 80 mm long is standing on its base on the H.P. It is cut by a Section plane, which makes an angle of 45^0 to H.P. and passing through a point on its axis 25 mm below the top-base. Draw F.V. sectional top view and true shape of section.	**07**
Q.3	(a)	Draw the development of lateral surfaces P for hexagonal prism in **Fig. 3.**	**07**
	(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 are 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**
		OR	
Q.3	(a)	Draw the development of lateral surfaces Q for cylinder shown in **Fig. 4.**	**07**
	(b)	A cylinder 50mm dia. and 70mm axis is completely penetrated by another cylinder of 40 mm dia. and 70 mm axis horizontally. Both axes intersect & bisect each other at right angle and parallel to VP. Draw projections showing curves of intersections.	**07**
Q.4	(a)	**Fig No. 5** shows the Assembly of Cotter Joint. Draw Detail drawings showing two views of each part. Give necessary dimensions.	**07**
	(b)	List procedural steps of AutoCAD command (with its options) to draw **Fig- 6** in AutoCAD.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	**Figure 7** shows the details of "Knuckle Joint". Assemble the parts and draw Front view and Top view of assembly	**07**
	(b)	In a drawing fit is represented as 120 H_6 e_8. Draw the figure for fit and find	**07**

following.
1) Max. and Min. Limit for hole.
2) Max. and Min. Limit for shaft.
3) Tolerance on hole and shaft.
4) Type of fit.
IS-919 state following limits for 120 mm diameter in microns.

	H_6	e_8
Upper	+22	-78
Lower	+0	-126

Q.5 (a) Illustrate the surface roughness symbol. **07**
1) A surface is to be Milled
2) Roughness Value – 15 micron
3) Sampling Length – 2.5 mm
4) Direction of Lay – Parallel
5) Machining Allowance – 2.0 mm

(b) Give the welding symbols for the following: **07**
1) Square Butt
2) Fillet
3) Spot
4) Seam
5)Plug
6)Single V butt
7)Single bevel butt

OR

Q.5 (a) Explain following AutoCAD commands with it's uses : **07**
(1)Ellipse, (2) Polygon, (3) 3 point Circle,
(4) Mirror , (5) Offset , (6) Trim , (7)Hatch

(b) Draw symbols of the following pipe fitting **07**
(1)Joint, (2) Reducer , (3) Gate valve , (4) Globe valve,
(5) Stop cock, (6) Union , (7) Check valve

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ અ એક નિયમિત પંચકોણિય પિરામીડ, જેની તળીયાની બાજુઓ 30 mm અને ઉંચાઇ 60 mm છે, તે H.P. પર તેની એક તળીયા ની બાજુ પર એવી રીતે ઉભો છે કે જેથી પિરામીડની ધરી (અક્ષ) H.P. સાથે 30^0 ખુણો બનાવે છે. તો તે પિરામિડ ના પ્રક્ષેપો દોરો. **૦૭**

બ આકૃતિ-૧ માં પદાર્થનો ચિત્રમય દેખાવ દર્શાવેલ છે.પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ ની મદદ થી નીચેના દેખાવો દોરો.(i) X – દિશાંમાં જોતા સામેનો દેખાવ (ii) ઉપરનો દેખાવ (iii) ડાબી બાજુનો દેખાવ. **૦૭**

પ્રશ્ન. ૨ અ આકૃતિ-૨ માં પદાર્થનો ચિત્રમય દેખાવ દર્શાવેલ છે.પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ ની મદદ થી નીચેના દેખાવો દોરો. (i) X – દિશાંમાં જોતા છેદાત્મક સામેનો દેખાવ MN (ii) ઉપરનો દેખાવ (iii) ડાબી બાજુનો દેખાવ. **૦૭**

બ 50 mm પાયા નો વ્યાસ અને 70 mm ધરી ની લંબાઇ વાળો કોન તેના પાયા ઉપર H.P. માં પડેલ છે. તેને એક છેદક સપાટી ઉભી સપાટી ને લંબ છે અને આડી સપાટી સાથે 45^0 નો ખુણો બનાવી તેના અંતીમ જનરેટર ના પાયા ના **૦૭**

છેડા માં થી પસાર થાય છે. તો તેનો સામે નો દેખાવ, છેદાત્મક ઉપર નો દેખાવ અને છેદ નો ખરો આકાર દોરો.

અથવા

	બ	60 mm વ્યાસ અને 80 mm ધરી વાળા H.P.માં તેના પાયા પર ઉભેલા નળાકાર ને આડી સપાટી સાથે 45^0 નો ખુણો બનાવી મથાળા થી 25 mm નીચેના ધરી પર ના બિન્દુ માંથી પસાર થતી સપાટી કાપે છે.તેનો સામેનો દેખાવ,ઉપરનો છેદ વાળો દેખાવ અને છેદ નો ખરો આકાર દોરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	આકૃતિ-૩ માં દર્શાવેલ કપાયેલ ષટકોણિય પ્રિઝમના પાર્ટ P નો વિસ્તાર દોરો.	૦૭
	બ	50 mm વ્યાસ અને 80mm ઉંચાઇ ધરાવતા એક ઉભા નળાકાર ને 25 mm પાયા ની બાજુ વાળો અને 70 mm ઉંચાઇ ધરાવતો આડો પ્રિઝમ એવી રીતે છેદે છે કે બન્ને ની ધરી એકબીજા ને કાટ્ખુણે રહે.પ્રિઝમ ની સપાટી H.P . અને V.P. ને એક સરખી ઢળતી છે. તેના દેખાવો દોરો અને છેદ રેખાઓ દર્શાવો.	૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૩	અ	આકૃતિ-4માં દર્શાવેલ કપાયેલ નળાકાર ના પાર્ટ Q નો વિસ્તાર દોરો.	૦૭
	બ	50 mm પાયા નો વ્યાસ અને 70 mm ધરી ની લંબાઇ વાળો નળાકાર બીજા 40 mm પાયા નો વ્યાસ અને 70 mm ધરી ની લંબાઇ વાળો આડા નળાકાર વડે છેદાઇ છે. જેથી બન્નેના અક્ષો એક બીજાને કાટખુણે દુભાગે છે પ્રતીછેદ ની રેખા ઓ દર્શાવતા પ્રક્ષેપો દોરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	આકૃતિ -5 માં કોટર સાંધાની એસેમ્બલી દર્શાવેલ છે. દરેક ભાગનાં બે દેખાવો દર્શાવતાં ડિટૈલ ડ્રોઇંગ દોરો. તમારા દેખાવ ને જરૂરી માપ આપો.	૦૭
	બ	ઓટોકેડ માં આકૃતિ 6 દોરવા માટેની ઓટોકેડના કમાંડ(તેનાં ઓપ્શન સાથે) ની પ્રોસીઝરના પગથીંયા લખો.	૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૪	અ	આકૃતિ 7 માં નકલ જોઇંટના છુટા ભાગો દર્શાવેલ છે, તેને યોગ્ય રીતે જોડી , એસેમ્બલીના સામેનો દેખાવ અને ઉપરના દેખાવ દોરો.	૦૭
	બ	ડ્રોઇંગમાં ફીટને 120 H_6 e_8 વડે દર્શાવવામાં આવેલ છે. ફીટની આકૃતિ દોરો અને નીચે પ્રમાણે શોધો 1) હોલની વધારેમાં વધારે તથા ઓછામાં ઓછી લીમીટ 2) શાફ્ટની વધુમાં વધુ તથા ઓછામાં ઓછી લીમીટ. 3) હોલ તથા શાફ્ટ માટેનો ટોલરંસ. 4) ફીટનો પ્રકાર. IS-919 માંથી વિગતો 120mm વ્યાસ માટે વિચલન માઇક્રોનમાં નીચેદર્શાવેલ છે:	૦૭

	H_6	e_8
અપર	+22	-78

લોઅર	+0	-126

પ્રશ્ન.૫ અ નીચે આપેલ વિગત સરફેશ રફનેશની સંજ્ઞા દોરી તેના પર દર્શાવો.. **૦૭**

1) સરફેસ બનાવવાની પ્રક્રિયા : મિલિંગ

2) સરફેસ રફનેશ લિમિટ : 15 માઇક્રોન

3) સેમ્પલિંગ લમ્બાઇ : 2.5 મી.મી.

4) મશીનીંગ એલાઉંસ : 2.0 મી.મી. 5) લે ની દિશા : સમાંતર

બ નીચેની વેલ્ડિંગ સંજ્ઞા દોરો: **૦૭**

1) સ્ક્વેર બટ

2) ફીલેટ

3) સ્પોટ

4) સીમ

5) પ્લગ

6)સિંગલ વી બટ 7)સિંગલ બેવેલ બટ

OR

પ્રશ્ન.૫ અ નીચે દર્શાવેલ ઓટોકેડ કમાંડ તેના ઉપયોગ સાથે સમજાવો.: **૦૭**

(1)ઇલીપ્સ, (2)પોલિગોન, (3) 3 પોઇંટ સર્કલ,

(4) મીરર , (5) ઓફસેટ , (6) ટ્રીમ , (7) હેચ

બ નીચેની પાઇપ ફીટિંગ માટેની સંજ્ઞા ચિન્હ દોરો. **૦૭**

(1)જોઇંટ , (2) રીડ્યુસર , (3) ગેટ વાલ્વ , (4) ગ્લોબ વાલ્વ,

(5) સ્ટોપ કોક, (6) યુનિયન , (7) ચેક વાલ્વ

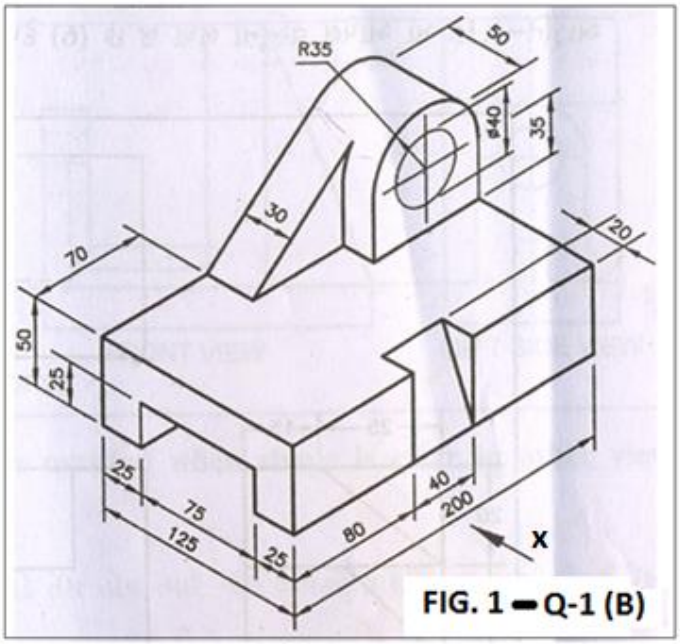


FIG. 1 – Q-1 (B)

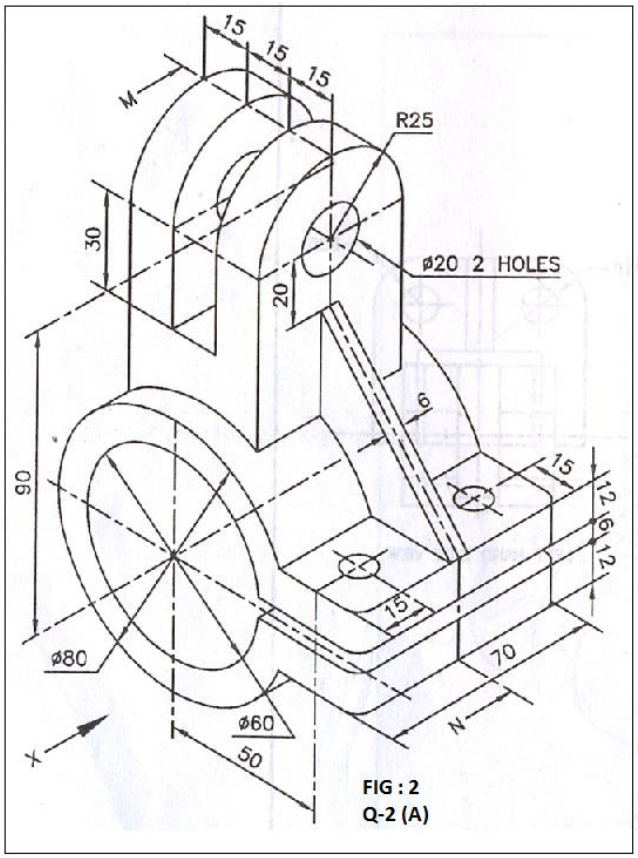


FIG : 2
Q-2 (A)

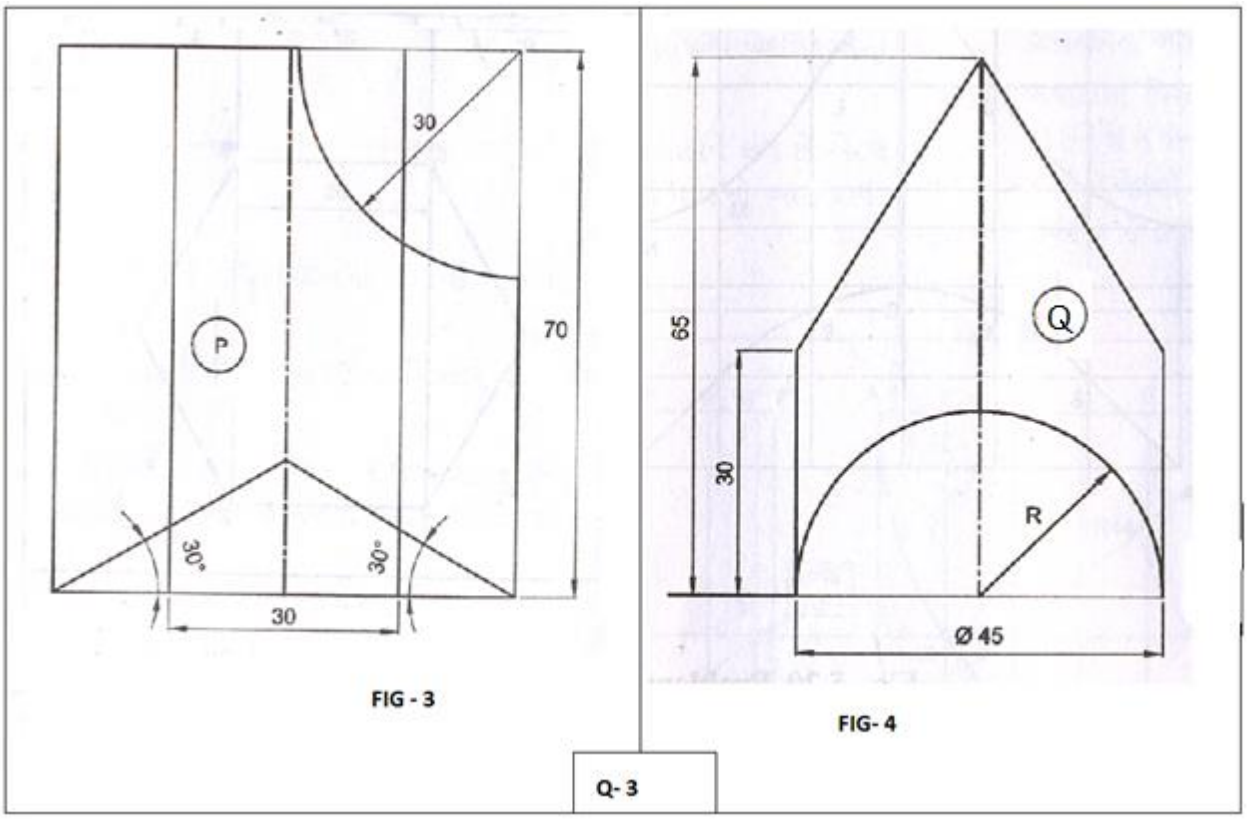


FIG - 3

FIG- 4

Q- 3

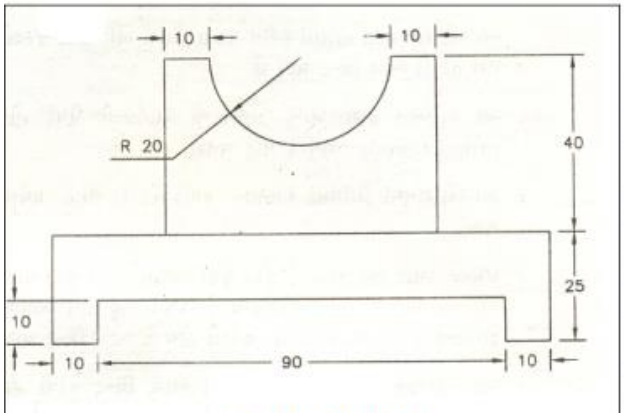


FIG : 6 Q- 4 (b)

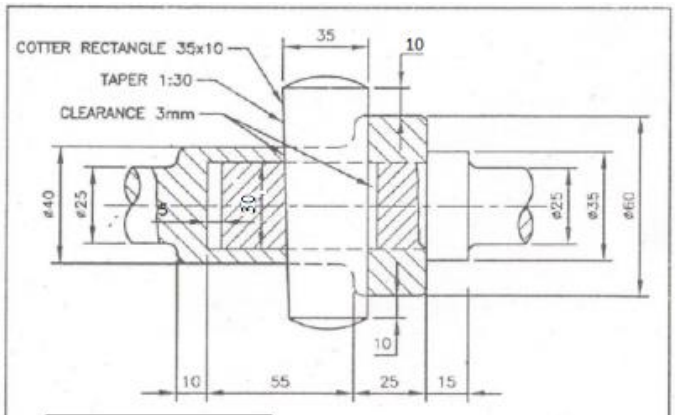
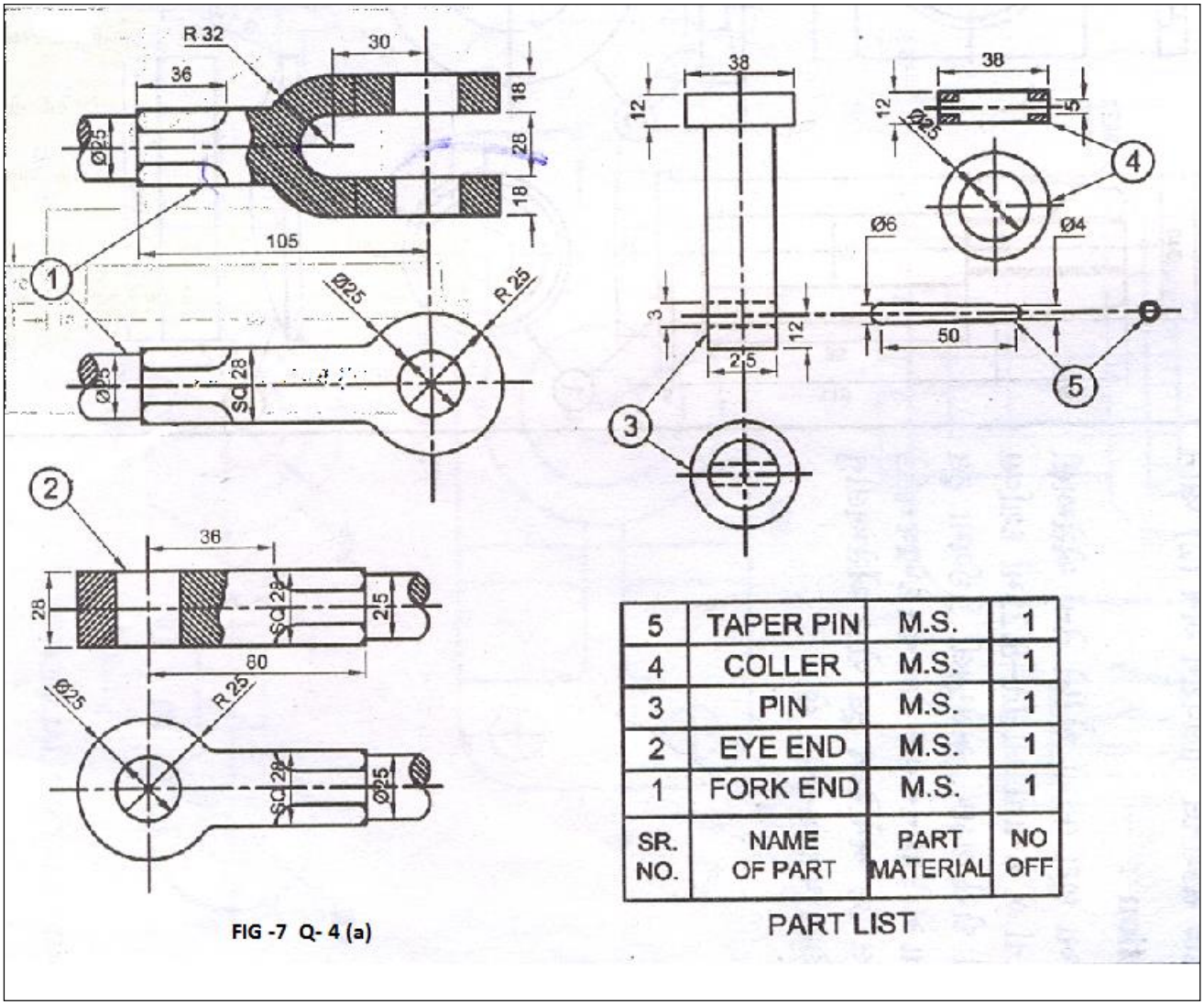


FIG : 5 Q- 4 (a)



SR. NO.	NAME OF PART	PART MATERIAL	NO OFF
5	TAPER PIN	M.S.	1
4	COLLER	M.S.	1
3	PIN	M.S.	1
2	EYE END	M.S.	1
1	FORK END	M.S.	1

PART LIST

FIG -7 Q- 4 (a)