

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3321901

Date: 22-01-2025

Subject Name: Mechanical Drafting

Time: 10:30 AM TO 01:30 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દસ માંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

- પ્રશ્ન. ૧**
- 1 Draw neat sketch of union & Coupling. **1**
 - ૧ યુનિયન અને કપલિંગ દોરો. **૧**
 - 2 Draw symbols of fire line and refrigerant **2**
 - ૨ ફાયર લાઇન અને રેફ્રીજરન્ટ ના સિમ્બોલ દોરો. **૨**
 - 3 Sketch castle nut and Capstan nut. **3**
 - ૩ કેસલ નટ અને કેપ્સ્ટન નટ દોરો. **૩**
 - 4 Sketch Right hand thread & Left hand thread **4**
 - ૪ રાઇટ હેન્ડ અને લેફ્ટ હેન્ડ આંટા દોરો. **૪**
 - 5 Give the difference between Detailed Drawing & Assembly Drawing. **5**
 - ૫ ડિટેઇલ ડ્રોઇંગ અને એસેમ્બલી ડ્રોઇંગ વચ્ચે તફાવત આપો. **૫**
 - 6 Write down application of plug and cap. **6**
 - ૬ પ્લગ અને કેપ ની એપ્લિકેશન લખો. **૬**
 - 7 Enlist types of sections. **7**
 - ૭ જુદા જુદા સેક્શન ની યાદી બનાવો. **૭**
 - 8 Draw free hand sketch of hexagonal head bolt and nut. **8**
 - ૮ હેક્ઝાગોનલ માથા વાળા બોલ્ટ અને નટ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. **૮**
 - 9 Draw symbols of welded - single J joint and double V joint. **9**
 - ૯ વેલ્ડિંગના સીંગલ J અને ડબલ V જોઇન્ટના સીમ્બોલ દોરો. **૯**
 - 10 Draw neat sketch of symbol of first angle projection method and third angle projection method. **10**
 - ૧૦ પ્રથમ કોણિય અને ત્રિકોણિય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિ ના સીમ્બોલ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. **૧૦**

Q.2 (a) Draw the development of given cone in fig - 01 **07**

પ્રશ્ન. ૨ અ આકૃતિ -01 માં દર્શાવેલા શંકુ ની સપાટી નો વિસ્તાર દોરો. **૦૭**

OR

(a) Draw the development of portion P of a cone given in fig. – 2. **07**

અ આકૃતિ 2 માં આપેલ શંકુના P ભાગનું ડેવલોપમેન્ટ દોરો. **૦૭**

(b) A hexagonal pyramid having side of base 33 mm and height 66 mm is resting on H.P on its base with two sides of base perpendicular to V.P. It is cut by an A.I.P., inclined to H.P. by 45°, passing through a point 25mm away from apex on the axis. Draw elevation, sectional plan & true shape of section. **07**

બ એક ષટકોણીય પીરામીડ જેના પાયાના બાજુ નું માપ ૩૩ મી.મી અને ઉચાઇ ૬૬ મી.મી. છે. તેના પાયાની બે બાજુઓ ઉભી સપાટી ને લાંબ રહે તેવી રીતે આડી સપાટી માં ઉભેલો છે. તેની અક્ષ પર શીરોબિંદુથી ૨૫ મી.મી. દુર આવેલા બિંદુમાંથી આડી સપાટી ને 45° નો ખુણો બનાવતુ અને ઉભી સપાટી ને લંબ સમતલ તેને કાપે છે. તેના સામેના દેખાવ, છેદવાળો ઉપર **૦૭**

નો દેખાવ અને સાચો દેખાવ દોરો.

OR

- (b) A cylinder Ø60 mm and having 90mm axis is resting on one point of the base circle on H.P. while its axis makes an angle of 30° with H.P. and plan of the axis makes an angle of 45° with V.P. Draw its projections. 07
- બ એક 60 mm પાયાનો વ્યાસ અને 90 mm અક્ષની લંબાઈનો નળાકાર તેના પાયાના કોઈ એક બિંદુ ઉપર HP માં એવી રીતે ઉભો છે કે જેથી નળાકારની અક્ષ HP સાથે 30° નો ખુણો બનાવે છે અને અક્ષનો પ્લાન VP સાથે 45° નો ખુણો બનાવે છે. નળાકાર ના પ્રક્ષેપો દોરો. ૦૭

- Q.3 (a) A circular cone base diameter 60 mm and height 66 mm, resting on its base on HP. It is completely penetrated by a cylinder of base diameter 30 mm. The axis of cylinder is parallel to both HP and VP and intersects the axis at a distance of 20 mm from its base. Draw projections of solids showing the line of intersection. Assuming suitable length of penetrating cylinder. 07

- પ્રશ્ન. ૩ અ એક 60 mm પાયાનો વ્યાસ અને 66 mm ધરીની લંબાઈ વાળો શંકુ H.P. માં તેના પાયા પર ઉભો છે. એક 30 mm પાયાનો વ્યાસ ધરાવતો નળાકાર શંકુ ની ધરીને કાટખુણે પાયાથી 20 mm ઉપર દુભાગે છે. નળાકાર શંકુ ની ધરી H.P. અને V.P. ને સમાંતર છે. આ સોલીડના પ્રક્ષેપો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન દોરો. પેન્ટરેટીંગ નળાકારની યોગ્ય લંબાઈ ધારો. ૦૭

OR

- (a) A cylinder of base diameter 50 mm and height 120 mm is resting on its base on H.P. It is penetrated by another cylinder of base diameter 30 mm and height 80 mm such that axis of both bisects each other at 90°. Axes of both cylinders are parallel to V.P. Draw the projections of both cylinders and show intersection curve. 07
- અ એક 50 mm પાયાનો વ્યાસ અને 120 mm ઉંચાઈ નો નળાકાર આડી સપાટી પર ઉભો છે. તે એક બીજા નળાકાર કે જેના પાયાનો વ્યાસ 30 mm અને ઉંચાઈ 80 mm હોય તેન વડે એવી રીતે ભેદાય છે કે તેમની ધરીઓ એક બીજાને કાટખુણે દુભાગે. બન્ને નળાકાર ની ધરીઓ ઉભી સપાટી ને સમાંતર છે. બન્ને નળાકારના પ્રક્ષેપો દોરો અને આંતરછેદ નો વક્ર દર્શાવો. ૦૭

- (b) A square prism 30 mm base and 80 mm long is standing on H.P. on its base. It is penetrated by a horizontal square prism having 30 mm base sides and 80 mm height such that axis of both the prism bisects one another. Vertical faces of both prisms are equally inclined with V.P. and axis of both the prisms are parallel to V.P. Draw projections of these prisms showing the line of intersection. 07
- બ એક 30 mm પાયાની બાજુ અને 80 mm ધરીની લંબાઈ વાળો ચોરસ પ્રિઝમ H.P. માં તેના પાયા પર ઉભો છે. તે એક 30 mm પાયાની બાજુ અને 80 mm ધરીની લંબાઈ વાળો સમતલ ચોરસ પ્રિઝમથી એવી રીતે છેદે છે કે બન્નેની ધરી ના બે સરખા ભાગ થાય. બન્ને પ્રિઝમની ઉભી સપાટીઓ V.P. સાથે સરખ ખૂણા બનાવે છે અને બન્નેની ધરી V.P. ને સમાંતર છે. આ પ્રિઝમની જોડીના પ્રક્ષેપો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન દોરો. ૦૭

OR

- (b) A cone, diameter of base 80 mm and height 80 mm, is resting on H.P. on its base. A cylinder of 40 mm diameter is intersecting the cone. The axis of the cylinder intersects the axis of cone at a point 20 mm above the base. Axis of cylinder is inclined to H.P. by 30° and is parallel to V.P. Draw projections showing the lines of intersection. 07
- બ એક 80 મીમી વ્યાસ અને 80 મીમી ઉંચાઈ ધરાવતો શંકુ તેના પાયા પર H.P. ઉપર ઉભો છે. એક 40 મીમી વ્યાસ વાળો નળાકાર શંકુને છેદે છે. નળાકાર ની અક્ષ શંકુ ની અક્ષને તેના પાયા થી ૨૦ મીમી ઉપર છેદે છે. નળાકાર ની અક્ષ H.P. સાથે 30° નો ખુણો બનાવે છે અને V.P. ને સમાંતર છે. આ સોલીડના પ્રક્ષેપો દોરો અને ઇન્ટરસેક્શન લાઇન બતાવો. ૦૭

- Q.4 (a) Draw following views of fig.-3 using “First Angle Projection Method.” 07
- (1) Sectional Elevation
- (2) Plan

- પ્રશ્ન. ૪ અ પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતી નો ઉપયોગ કરી આકૃતિ-૩ ના નીચેના દેખાવો દોરો. ૦૭
- (1) સેક્શનલ એલિવેશન (2) પ્લાન

OR

- (a) Draw following views of fig-4 using “First Angle Projection Method” 07
- (1) Sectional Side view
- (2) Top view

અ પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતી નો ઉપયોગ કરી આકૃતિ- 4 ના નીચે દર્શાવેલ વ્યુ દોરો.

(1) છેદાત્મક બાજુનો દેખાવ. (2) ઉપરનો દેખાવ.

૦૭

(b) Draw following views of Fig.-5 using "First Angle Projection Method."

(1) Sectional Front View looking from arrow in direction Y-Y

07

(2) Sectional L.H.S.V looking from arrow in direction Z-Z

બ આકૃતિ-5 માં એક પદાર્થ નો ચિત્રાત્મક દેખાવ દર્શાવેલ છે. પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિથી નીચેના દેખાવ દોરો

(૧) તીર Y-Y ની દિશા માંથી છેદાત્મક સામેનો દેખાવ અને

૦૭

(૨) તીર Z-Z ની દિશા માંથી છેદાત્મક ડાબી બાજુનો દેખાવ.

OR

(b) Draw following views of pictorial view of object given in Fig.-6 using first angle projection method.

07

(i) Front view (ii) Bottom View

બ પ્રથમ કોણીય પ્રક્ષેપણ પદ્ધતિ થી આકૃતિ-6 માં દર્શાવેલ ચિત્રાત્મક દેખાવ ના નીચે જણાવેલ પ્રક્ષેપો દોરો.

(i) સામેનો દેખાવ (ii) નીચેનો દેખાવ

Q.5 (a) Fig- 7 shows Detailed drawing of foot step bearing. Draw its assembly drawing with following views with Part list

10

(1) Sectional Front View (2) Top View

પ્રશ્ન. ૫ અ આકૃતિ-7 માં ફૂટ સ્ટેપ બેરીંગનું ડીટેઇલ્ડ ડ્રોઇંગ દર્શાવેલ છે. તેનું એસેમ્બલી ડ્રોઇંગ નીચેના દેખાવ સાથે દોરો અને પાર્ટ લીસ્ટ બનાવો

૧૦

(1) છેદાત્મક સામે નો દેખાવ (2) ઉપરનો દેખાવ

(b) Draw surface roughness symbol for following

(I) Roughness value = 3.2-micron (II) Production method = Milling

04

(III) Sampling length = 80 mm (IV) Machining allowance = 2.5 mm

(V) Type of Lay = cross

બ આપેલ વિગતો પરથી સરફેસ રફનેસ સંજ્ઞા દોરો

(I) રફનેસ વેલ્યુ = 3.2 માઈક્રોન (II) પ્રોડક્શન મેથડ = મીલિંગ

૦૪

(III) સેમ્પલિંગ લેન્થ = 80 mm (IV) મશીનીંગ એલાઉન્સ = 2.5 mm

(V) લે નો પ્રકાર = ક્રોસ

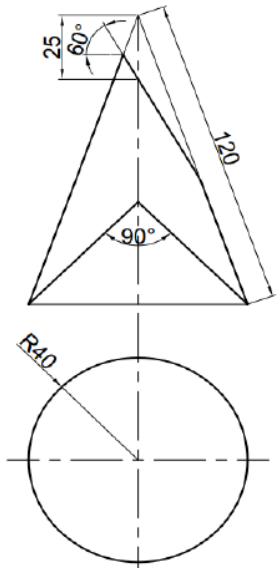


Fig-1 Q-2(a)

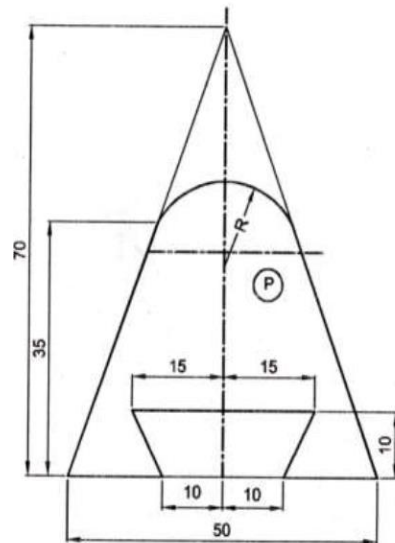


Fig-2 Q-2(a)OR

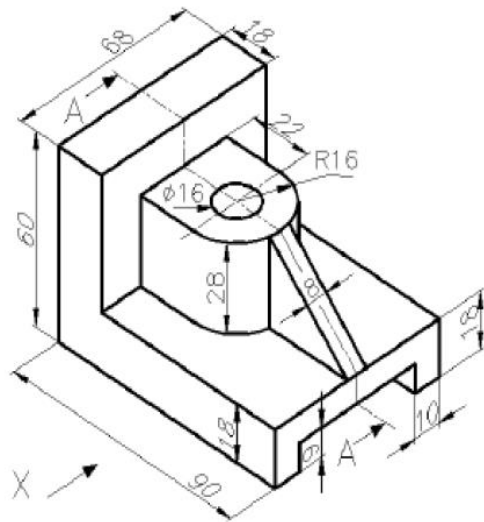


Fig-3 Q-4(a)

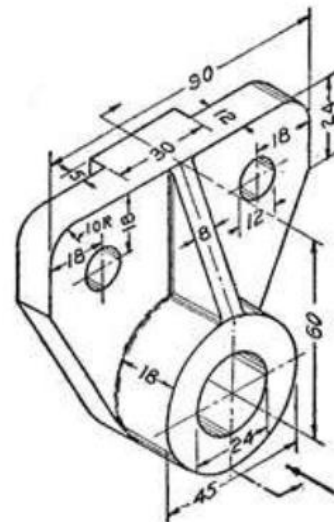


Fig-4 Q-4(a)OR

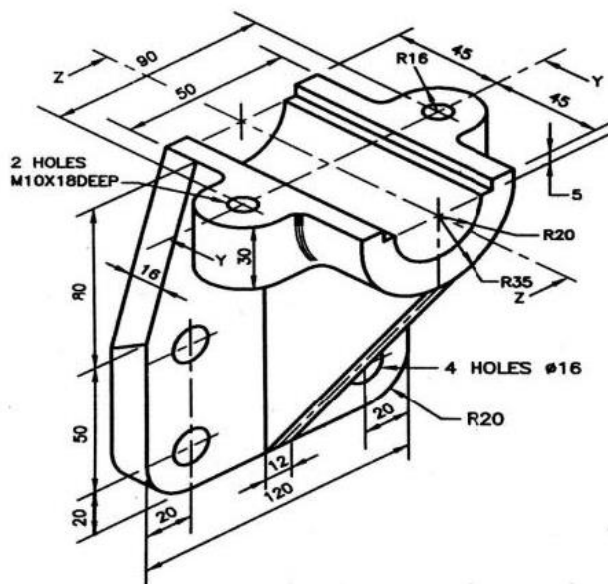


Fig-5 Q-4(b)

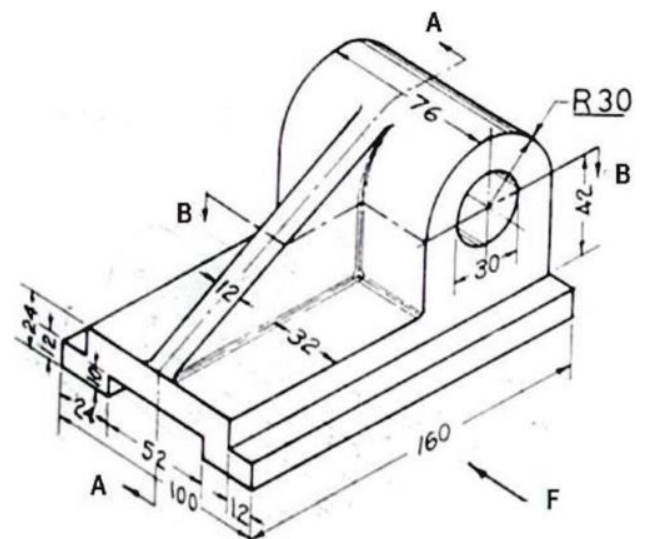


Fig-6 Q-4(b)OR

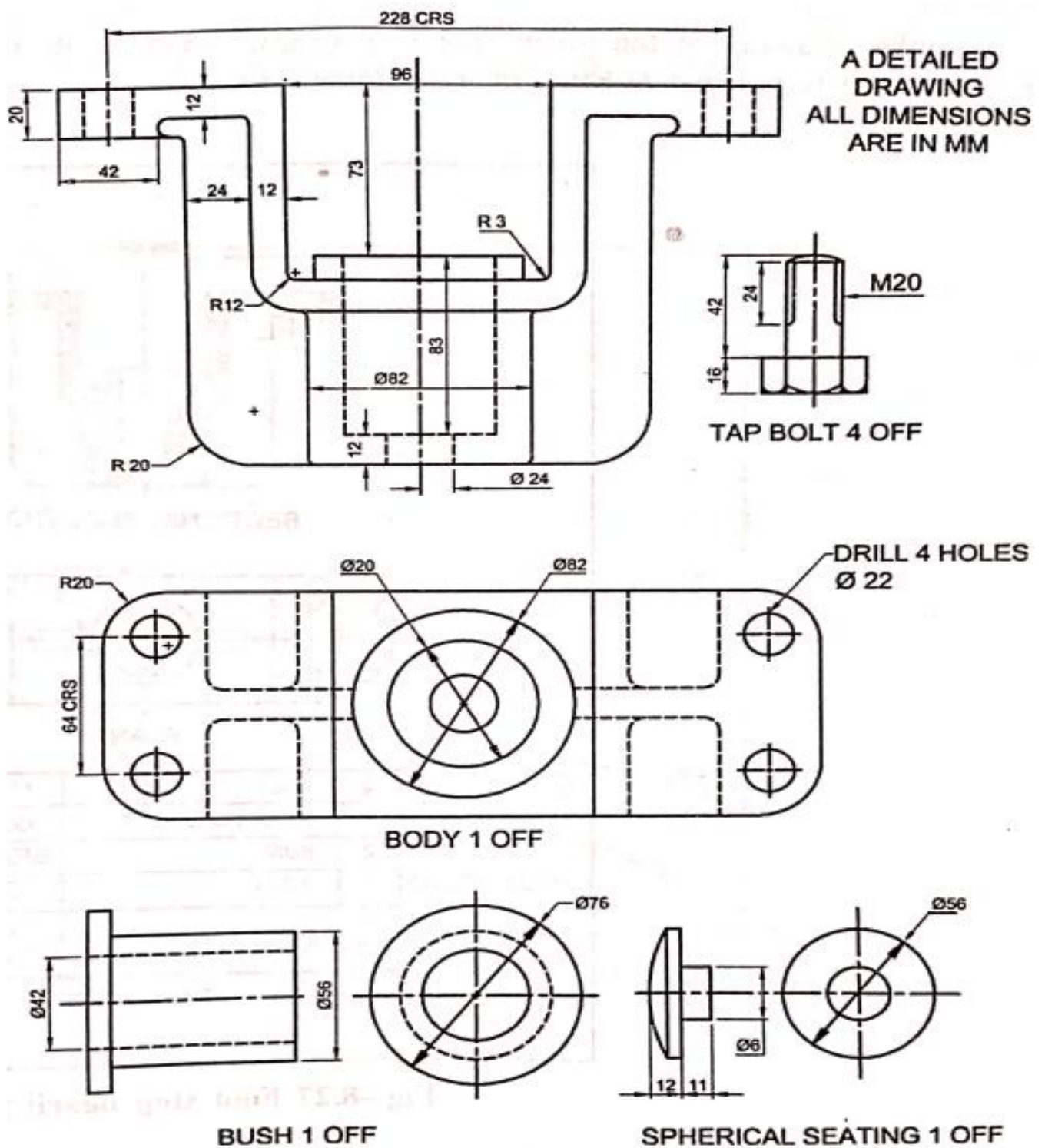


Fig-7 Q-5(a)