

**Fourth Semester**  
**Part Time Diploma Course in Mechanical Engineering**  
**MECHANICAL DRAWING**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 100**

- Note :** i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.  
 कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।
- ii) Assume proportiate data, if required.  
 यदि आवश्यकता हो, तो आनुपातिक मान मानें।
- iii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.  
 किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer :

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

- i) Ratio of length to width of a drawing sheet remains constant and equal to:

(a)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(b)  $\sqrt{2}$

(c)  $\sqrt{3}$

(d)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

- ii) When the representative fraction is greater than 1, then scale is

(a) Full size

(b) Reduced

(c) Enlarged

(d) All of the above

जब निरूपक भिन्न 1 से अधिक हो तो, स्केल (मापनी) होती है :

(अ) फुल आकार

(ब) रिड्यूस्ड

(स) एनलार्ज्ड

(द) उपरोक्त सभी

iii) A straight line is inclined to VP and parallel to HP. Its actual length will be visible in:

- (a) Front view (b) Top view  
(c) Side view (d) Auxiliary view

एक सरल रेखा ऊर्ध्वाधर तल से झुकी हुई एवं क्षैतिज तल के समानान्तर है। उसकी वास्तविक लंबाई प्रदर्शित होगी

- (अ) सम्मुख दृश्य (ब) शीर्ष दृश्य  
(स) पार्श्व दृश्य (द) आकजीलरी दृश्य

iv) When the eccentricity of the curve is greater than one, curve is called

- (a) Parabola (b) Ellipse  
(c) Hyperbola (d) Circle

जब किसी वक्र की उत्केन्द्रता एक से ज्यादा हो तब वह कहलाता है :

- (अ) परवलय (ब) दीर्घवृत्त  
(स) अतिपरवलय (द) वृत्त

v) On map, the distance between two stations 100km is represented by 10cm then representative fraction is:

नक्शे पर दो स्टेशन के बीच की दूरी 100 किमी. को 10 सेमी. के द्वारा प्रदर्शित किया है, तब निरूपक भिन्न है :

- (a)  $\frac{1}{1,000}$  (b)  $\frac{1}{10,000}$   
(c)  $\frac{1}{1,00,000}$  (d)  $\frac{1}{10,00,000}$

2. a) Write 'MECHANICAL ENGINEERING' in the ratio of 7:5 vertical single stroke height 12mm. 6

'MECHANICAL ENGINEERING' शब्द को 7:5 के अनुपात में ऊर्ध्वाधर एकल स्ट्रोक 12 मिमी. की ऊँचाई में लिखिए।

- b) Divide a parallelogram ABCD in to 5 number of equal parts by lines parallel to the diagonal. 6

एक समानान्तर चतुर्भुज ABCD को विकर्ण के समान्तर 5 बराबर भागों में बाँटिए।

- c) Draw symbols of following: 6

- i) Glass
- ii) Leaf spring
- iii) Copper
- iv) Kitchen sink
- v) Steel
- vi) Single swing door

निम्नलिखित के चिन्ह बनाइए।

- i) काँच
- ii) कमानी स्प्रिंग
- iii) ताँबा
- iv) रसोई सिंक
- v) इस्पात
- vi) एकल स्विंग दरवाजा

3. a) A plot area is 90,000 square meter. Its length and width on map is 9cm × 16cm respectively. Make a diagonal scale upto the length of 500m and can read the length of 1 meter. Find its RF also. 9

एक प्लाट का क्षेत्रफल 90,000वर्ग मीटर है। इसकी लंबाई तथा चौड़ाई नक्शे पर क्रमशः 9 सेमी. × 16 सेमी. है। 500 मीटर तक की लंबाई के लिए एक विकर्ण मापनी बनाए जो कि 1 मीटर तक पढ़ सके। साथ ही निरूपक भिन्न भी निकालिये।

- b) A stone thrown from the ground reaches a maximum height of 40mm falls on to the ground at a distance of 100mm from the point of projection. Trace the path of the stone in space. 9

एक पत्थर जमीन से उछालने पर अधिकतम 40 मिमी. की ऊँचाई पर जाकर प्रक्षेप बिंदू से 100 मिमी. की दूरी पर जाकर जमीन पर गिरता है। स्पेस में पत्थर के पथ को ट्रेस कीजिए।

4. a) Draw an involute for a semicircle of radius 25mm. 9  
 एक 25 मिमी. त्रिज्या वाले अर्धवृत्त के लिए इन्वोल्यूट बनाइए।
- b) A line AB of 75mm, its end A is in both HP and VP, making angle of  $60^\circ$  with HP and  $45^\circ$  with VP. Draw its projections. 9  
 एक 75 मिमी. लंबी रेखा का एक सिरा A क्षैतिज एवं ऊर्ध्वाधर तल दोनों में है। रेखा क्षैतिज तल से  $60^\circ$  एवं ऊर्ध्वाधर तल से  $45^\circ$  का कोण बनाती है। इसके प्रक्षेप बनाइए।
5. a) A pentagonal lamina of sides 40mm is resting with one of its corner on the VP and an edge opposite this corner makes an angle of  $30^\circ$  to the ground. The surface of lamina itself is inclined at  $45^\circ$  to the VP. Draw the projects. 9  
 एक 40 मिमी. वाला समपंचभुज लेमिना इसके एक कोने पर ऊर्ध्वाधर तल में रखा है तथा कोने के विपरीत भुजा तल से  $30^\circ$  का कोण बनाती है। लेमिना की सतह ऊर्ध्वाधर तल से  $45^\circ$  पर झुकी हुई है। प्रक्षेप बनाइए।
- b) Draw the projection of a hexagonal prism with base side 30mm and axis 60mm long. Its one rectangular face is resting on the horizontal plane and its axis is parallel to VP. 9  
 एक षटभुजिय प्रिज्म जिसकी आधार भुजा 30 मिमी. एवं अक्ष 60 मिमी. लंबी है के प्रक्षेप बनाइए। इसकी एक आयताकार सतह क्षैतिज तल पर है तथा अक्ष ऊर्ध्वाधर तल के समानान्तर है।
6. A cone of base diameter 60mm and axis 75mm long is resting on its base on ground. It is cut by a section plane perpendicular to VP and inclined at  $55^\circ$  to HP. The cutting plane passes through the axis at a point 50mm above the ground.
- a) Sectional top view 6  
 b) Front view 6  
 c) True shape of section 6
- एक 60 मिमी. व्यास एवं 75 मिमी. लंबा शंकु आधार पर ग्राउंड में रखा हुआ है। इसको ऊर्ध्वाधर तल के लंबवत एवं क्षैतिज तल से  $55^\circ$  कोण बनाते हुए कर्तन तल द्वारा काटा गया है। कर्तन तल आधार से अक्ष के अनुदिश 50 मिमी. ऊपर से जाता है।
- अ) छेदित शीर्ष दृश्य  
 ब) सम्मुख दृश्य  
 स) छेदन का सत्य दृश्य

7. Draw the following views of given figure 1.

- |                        |   |
|------------------------|---|
| a) Front view (F)      | 6 |
| b) Top view (T)        | 6 |
| c) Right side view (R) | 6 |

दिए गए चित्र 1 के लिए निम्न दृश्य बनाइए :

- अ) सम्मुख दृश्य (F)  
 ब) शीर्ष दृश्य (T)  
 स) दाहिनी ओर का दृश्य (R)

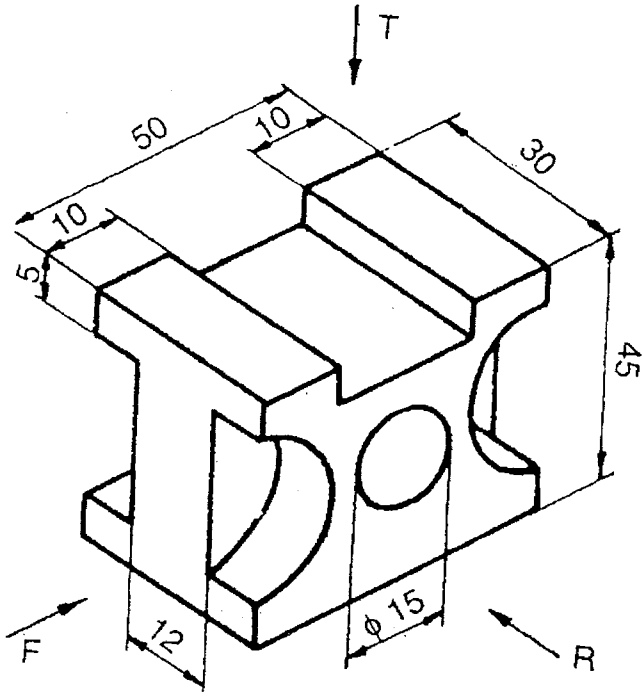


Figure 1

[6]

8. Draw an isometric view of given figure 2.  
दिए गए चित्र 2 का आइसोमेट्रिक दृश्य बनाइए।

18

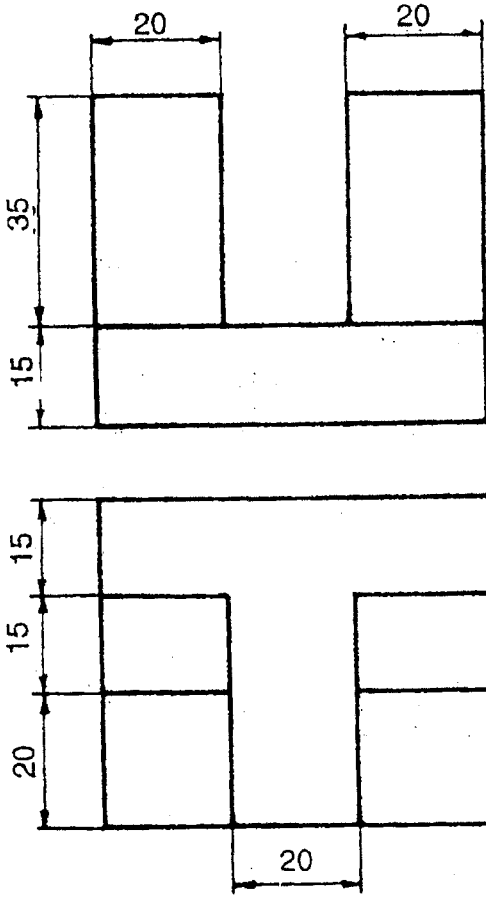


Figure 2

