

Reg. No. :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Question Paper Code : 37003 T

B.E./B.Tech. DEGREE EXAMINATION, JANUARY 2014.

First Semester

Civil Engineering

GE 6152 T – ENGINEERING GRAPHICS

(Common to Mechanical Engineering)

(Regulation 2013)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

Answer ALL questions.

(5 × 20 = 100)

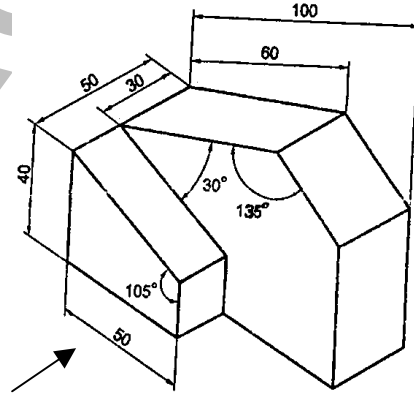
1. (அ) சென்னை மதுரை இடையேயான தூரம் 400 கி.மீ. ஆகும். அந்த தூரம் ஒரு இரயில்வே படத்தில் 8 செ.மீ. தூரத்தால் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது. அதனுடைய R.F. ஐ கண்டுபிடி. மற்றும் கிலோமீட்டர் அளவைக் காட்டும் வகையில் ஒரு மூலைவிட்டக் கோடுடைய அளவுகோலை (Diagonal scale) வரைக. அதில் 543 கி.மீ., 212 கி.மீ., 408 கி.மீ. தூரங்களைக் காண்பிக்கவும்.

The distance between Chennai and Madurai is 400 km. It is represented by a distance of 8 cm on a railway map. Find the R.F. and construct a diagonal scale to read kilometres. Show on it the distances of 543 km, 212 km and 408 km.

Or

- (ஆ) படம் 1 (b) ல் காட்டியுள்ள பொருளின் முன்புறத் தோற்றம், மேற்புறத் தோற்றம் மற்றும் வலது பக்கத் தோற்றம் ஆகியவற்றை உபகரணங்கள் ஏதும் இன்றி கையால் வரைக.

Sketch free hand the top, front and right side views of the object shown in Fig. 1 (b).



படம் 1 (b)

2. (அ) 55 மி.மீ. நீளம் கொண்ட PQ என்ற நேர்க் கோட்டின் P முனை செங்குத்தான தளத்தில் (VP) இருந்து 35 மி.மீ. தூரத்திலும் கிடைத் தளத்தில் (HP) இருந்து 25 மி.மீ. உயரத்திலும் உள்ளது. அந்த நேர்க்கோடு செங்குத்தான தளத்திற்கு  $30^\circ$  கோணத்திலும் கிடைத்தளத்திற்கு  $40^\circ$  கோணத்திலும் சாய்ந்துள்ளது. PQ நேர்க் கோட்டின் முன்புறத் தோற்றம் மற்றும் மேற்புறத் தோற்றங்களை வரைக.

One end P of a line PQ, 55 mm long is 35 mm in front of the VP and 25 mm above the HP. The line is inclined at  $40^\circ$  to the HP and  $30^\circ$  to the VP. Draw the projections of PQ.

Or

- (ஆ) 20 மி.மீ. நீளம் பக்கங்களைக் கொண்ட ஆறு சமபக்கத் தகடு ஒன்றை அதன் ஒரு விளிம்பில் கிடைத்தளத்தில் (HP) இருக்கின்றது. கிடைத்தளத்தில் உள்ள விளிம்பு செங்குத்தான தளத்திற்கு  $45^\circ$  கோணத்தில் சாய்ந்துள்ளது. அத்தகடு கிடைத்தளத்திற்கு  $30^\circ$  கோணத்தில் சாய்ந்துள்ளது. அத்தகட்டின் முன்புறத்தோற்றம் (Front view) மற்றும் மேற்புறத்தோற்றங்களை (Top view) வரைக.

A hexagonal plate of side 20 mm rests on the HP on one of its sides inclined at  $45^\circ$  to the VP. The surface of the plate makes an angle of  $30^\circ$  with the HP. Draw the front and top views of the plate.

3. (அ) ஒரு அறுசமபக்கப் பட்டைக் கூம்பின் அடிமட்ட விளிம்பு 40 மி.மீ., உயரம் 80 மி.மீ. ஆக உள்ளன. அக்கூம்பு அடிமட்ட விளிம்பு ஒன்றின் கிடைத்தளத்தில் இருக்கின்றது. அதன் அச்ச கிடைத்தளத்தில் இருக்கின்றது. அதன் அச்ச கிடைத்தளத்திற்கு  $30^\circ$  கோணத்தில் சாய்ந்துள்ளது; செங்குத்தான தளத்திற்கு (VP) இணையாக உள்ளது. அந்த கூம்பின் முன்பக்கத் தோற்றத்தையும் மேற்புறத் தோற்றத்தையும் வரைக. இடமாற்ற முறையைக் கடைப்பிடிக்கவும்.

A hexagonal pyramid of base edge 40 mm and altitude 80 mm rests on one of its base edges on the HP with its axis inclined at  $30^\circ$  to the HP and parallel to the VP. Draw its top and front views using change of position method.

Or

- (ஆ) ஒரு ஐந்து சமபக்கப் பட்டைக் கூம்பின் அடிமட்ட விளிம்பு 30 மி.மீ., உயரம் 60 மி.மீ. ஆக உள்ளன. அக்கூம்பு அடிமட்ட விளிம்பு ஒன்றில் கிடைத் தளத்தில் இருக்கின்றது. அதன் அச்ச தரைக்கு  $30^\circ$  கோணத்தில் சாய்ந்துள்ளது; செங்குத்தான தளத்திற்கு (VP) இணையாக உள்ளது. அந்த கூம்பின் முன்புறம் மற்றும் மேற்புறத் தோற்றங்களை (Front and top views) வரைக. அடிப்படைக் கோடு மாற்ற முறையைக் கடைப்பிடிக்கவும். (Use change of reference line method).

Draw the projections of a pentagonal pyramid of base side 30 mm and altitude 60 mm when it rests on the ground on one of its base edges with the axis inclined at  $30^\circ$  to the ground and parallel to the VP. Use change of reference line method.

4. (அ) 30 மி.மீ. விளிம்பைக் கொண்ட அறுசம சதுர கன உருவம் (cube) கிடைத்தளத்தில் ஒரு முனையில் இருக்கின்றது. மேலும் அதனுடைய செங்குத்தான முகங்கள் செங்குத்தான தளத்திற்கு சமமாக சாய்ந்துள்ளன. செங்குத்தான தளத்திற்கு (VP) செங்குத்தாகவும் கிடைத்தளத்திற்கு  $30^\circ$  கோணத்தில் சாய்ந்தும் உள்ள ஒரு வெட்டுதளம் அந்த கன உருவத்தை அடியிலிருந்து. 25 மி.மீ. உயரத்தில் வெட்டுகிறது. இந்த அமைப்பின் முன்புறத் தோற்றம், குறுக்குவெட்டின் மேற்புறத் தோற்றம் (Sectional top view) மற்றும் குறுக்கு வெட்டின் உண்மைத் தோற்றத்தையும் (True shape of the section) வரைக.

A cube of side 30 mm rests on the HP on its end with the vertical faces equally inclined to the VP. It is cut by a plane perpendicular to the VP and inclined at  $30^\circ$  to the HP meeting the axis at 25 mm above the base. Draw its front view, sectional top view and the true shape of the section.

Or

- (ஆ) 50 மி.மீ. விட்டம், 65 மி.மீ. உயரம் கொண்ட நேரான உருளை (Cylinder) யில் 30 மி.மீ. விட்டம் உள்ள வட்டமான துளை ஒன்று குடையப்பட்டுள்ளது. துளையின் அச்சு செங்குத்தான தளத்திற்கு (VP) செங்குத்தாக உள்ளது. துளையின் அச்சும் உருளையின் அச்சும் உருளையின் அடியிலிருந்து 30 மி.மீ. மேலே செங்கோணத்தில் சந்திக்கின்றன. அவ்வுருளையின் பக்கவாட்ட மேற்பரப்பின் விரிவுத் தோற்றத்தை (development of the lateral surface) வரைக.

A circular hole of diameter 30 mm is drilled through a vertical cylinder of diameter 50 mm and height 65 mm. The axis of the hold is perpendicular to the VP and meets the axis of the cylinder at right angles at a height of 30 mm above the base. Draw the development of the lateral surface of the cylinder.

5. (அ) 16 மி.மீ. விட்டம் உள்ள ஒரு கோளம் (sphere) 25 மி.மீ. உயரமுள்ள ஒரு தட்டையான சதுரபட்டைக் கூம்பின் (frustum of a square pyramid) மேல் மத்தியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அக்கூம்பின் கீழ்ப்பக்க விளிம்புகள் 35 மி.மீ. நீளமும், மேல் பக்க விளிம்புகள் 20 மி.மீ. நீளமும் கொண்டுள்ளன. இந்தக் கூட்டமைப்பின் சம அளவுத் தோற்றத்தினை (isometric projection) வரைக. சம அளவு நீளங்களை (isometric lengths) சம அளவு கோலில் (isometric scale) இருந்து எடுக்க வேண்டும்.

Draw the isometric projection of a sphere of diameter 16 mm kept centrally over a frustum of a square pyramid of height 25 mm. The frustum has a base of side 35 mm and top of side 20 mm. Take isometric lengths from an isometric scale drawn.

Or

- (ஆ) ஒரு ஐந்து சம பக்கங்களைக் கொண்ட பிரிஸம் பட்டகம் 20 மி.மீ. அடிமட்ட விளிம்பும் 40 மி.மீ. உயரமும் உடையது. அது தரைத் தளத்தில் (Ground plane) படத் தளத்திற்கு (Picture plane) பின்னால் உள்ளது. அதன் ஒரு செவ்வகப் பட்டை படத் தளத்திற்கு இணையாக படத்தளத்திற்கு 20 மி.மீ. பின்னால் உள்ளது. நிறுத்தப் புள்ளி (Station point) படத் தளத்திற்கு முன்னால் 45 மி.மீ. தூரத்திலும் தரைத்தளத்திலிருந்து (Ground plane) 60 மி.மீ. மேலேயும் உள்ளது. கவனிப்பவர் (observer) பிரிஸத்தின் அச்சிலிருந்து 20 மி.மீ. இடது புறத்தில் உள்ளார். அந்த பிரிஸத்தின் பார்வைத் தோற்றத்தை (Perspective) வரைக. பார்வைக் கதிர் முறையைப் visual ray method) பயன்படுத்தவும். மேற்புறத் தோற்றத்தையும் (Top view) பக்கவாட்டுத் தோற்றத்தையும் (End view) பயன்படுத்தவும்.

Draw the perspective view of a pentagonal prism of base side 20 mm and height 40 mm when it rests on its base on the ground plane with one of its rectangular faces parallel to and 20 mm behind the picture plane. The station point is 45 mm in front of the PP and 60 mm above the GP. The observer is 20 mm to the left of the axis. Draw the perspective by visual ray method. Use the top view and front view.

Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Question Paper Code : 57410T

B.E./B.Tech. DEGREE EXAMINATION, MAY/JUNE 2016

First Semester

Civil Engineering

GE 6152T – ENGINEERING GRAPHICS

(Common to all Branches)

(Regulations 2013)

Time : Three Hours

Maximum : 100 Marks

Answer ALL questions.

(5 × 20 = 100 Marks)

1. (a) Draw an ellipse when the eccentricity is  $\frac{2}{3}$  and the distance of the focus from the directrix is equal to 50 mm. Also draw a normal and tangent to a point on the ellipse which is at a distance of 70 mm from the directrix.
- குவியத்திற்கும், இயக்குவரைக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் 50 மிமீ மற்றும் மையத் தொலைத் தகவு  $\frac{2}{3}$  அளவில் நீள்வட்டம் வரைக. ருமலும் இயக்கு வரையில் இருந்து 70 மிமீ தொலைவில் நீள்வட்டத்தில் உள்ள புள்ளிக்கு தொடுகோடு மற்றும் செங்குத்து கோடு வரைக.

OR

- (b) Draw the following views of the component shown in Fig. 1 by free hand sketching :
- Front view
  - Top view and
  - Right side view

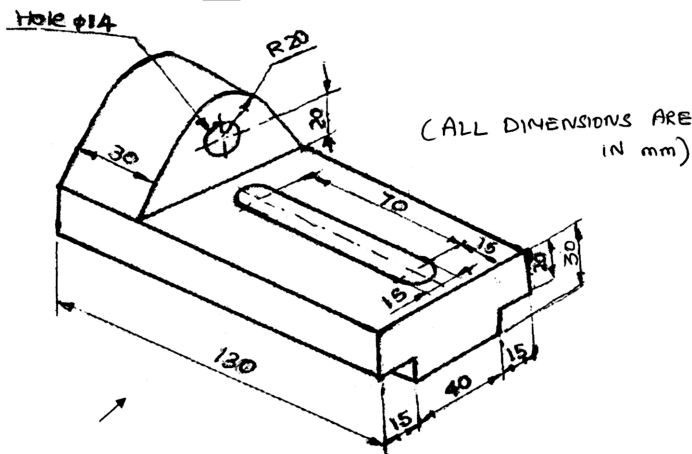


Fig. 1

கொடுக்கப்பட்டுள்ள முப்பரிமான பொருளின் தோற்றங்களை

Fig. 1 செங்குத்து வீழலின் வாயிலாக வரைக :

- முன் தோற்றம்
- மேல் தோற்றம்
- வலப்பக்க தோற்றம்

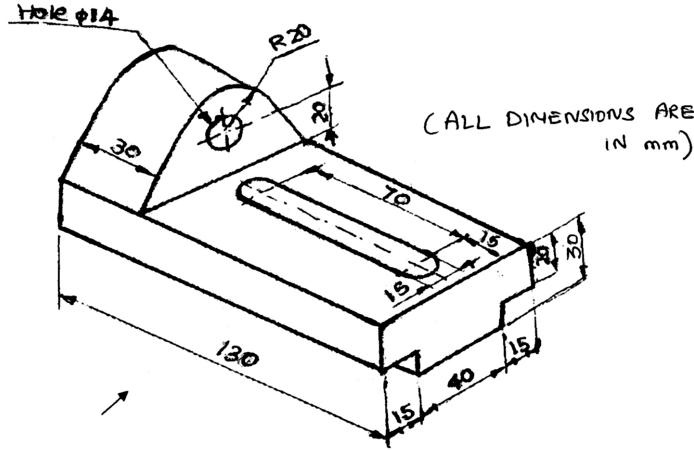


Fig. 1

2. (a) The end P of a line PQ, 70 mm long is 15 mm above the HP and 20 mm in front of the VP. Q is 40 mm above the HP. The top view of the line is inclined at  $45^\circ$  to the VP. Draw the projections of the line and find its true inclination with the VP and the HP.

70 மிமீ நீளமுள்ள PQ என்ற நோக்கோட்டின் ஒரு முனை P, 15 மிமீ கிடைமட்டத்தளத்திலிருந்து உயரத்திலும், 20 மிமீ செங்குத்து தளத்திற்கு முன்னும் உள்ளது. மற்றொரு முனை Q, 40 மிமீ கிடைமட்டத்திற்கு மேல் வீற்றுள்ளது. நேர்க்கோட்டின் மேல் தோற்றம் செங்குத்து தளத்திற்கு  $45^\circ$  கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. நேர்க்கோடு செங்குத்து தளம் மற்றும் கிடைமட்டம் தளங்களுடன் ஏற்படுத்தும் உண்மையான கோணங்களை கண்டறிக.

OR

- (b) A Rectangular plate measuring  $70 \times 40$  mm has one of its shorter edges in the VP inclined at  $40^\circ$  to the HP. Draw its top view if its front view is a square of side 40 mm. Draw its projections and also find the true inclination of the plate with the VP.

$70 \times 40$  மிமீ பக்க அளவுகளுள்ள செவ்வகத் தட்டின் குறைந்த அளவுள்ள விளிம்பு செங்குத்து தளத்தை தொட்டுள்ள நிலையில், கிடைமட்டத்தளத்திற்கு  $40^\circ$  கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. செவ்வகத் தட்டின் முன்பக்க தோற்றம் 40 மிமீ பக்க அளவுள்ள சதுரமாக தோற்றம்மளிக்கிறது. செங்குத்து வீழலின் வாயிலாக அதன் தோற்றங்களை வரைக.

3. (a) A pentagonal pyramid of base side 30 mm and axis length 60 mm is resting on HP on one of its base corner such that the slant edge containing the resting corner is perpendicular to HP and parallel to VP. Draw its projections.  
 30 மிமீ அடிபக்க அளவும், 60 மிமீ உயரமும் உள்ள ஐங்கோணப்பட்டைக் கூம்பின் ஒரு அடிபக்க முனை கிடைமட்டத்தை தொட்டுள்ள நிலையில், அதன் முனையுடன் இணைந்துள்ள திண்மத்தின் நீண்ட விளிம்பு கிடைமட்டத்திற்கு செங்குத்தாகவும், செங்குத்து தளத்திற்கு இணையாகவும் உள்ளது. அதன் தோற்றங்களை செங்குத்து வீழல் செய்க.

OR

- (b) Draw the projections of a cylinder of diameter 50 mm and axis length 70 mm when it is lying on the ground with its axis inclined at  $45^\circ$  to the VP and parallel to the ground.  
 50 மிமீ விட்டமும், 70 மிமீ உயரமும் உள்ள உருளையின் சுற்றுப்பரப்பில் உள்ள ஒரு கோடு கிடைமட்டத்தில் வீற்றுள்ள நிலையில், அதன் அச்சு செங்குத்து தளத்திற்கு  $45^\circ$  கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. உருளையின் தோற்றத்தினை வீழல் செய்க.

4. (a) A cone of base diameter 40 mm and axis length 50 mm is resting on HP on its base with its axis perpendicular to HP. It is cut by a plane inclined at  $45^\circ$  to HP and perpendicular to VP and bisecting the axis of the cone. Draw the sectional plan, elevation and true shape of the section.  
 40 மி.மீ அடிபக்க விட்டமும், 50 மிமீ உயரமும் உள்ள கூம்பின் அடிப்பக்கம் கிடைமட்டத்தில் வீற்றுள்ள நிலையில், கூம்பானது செங்குத்தாக நிறுத்தப்படுகிறது. செங்குத்து தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும், கிடைமட்டத்திற்கு  $45^\circ$  கோணத்திலும், அச்சின் மையத்திலும் கூம்பு வெட்டப்படுகிறது. வெட்டப்பட்ட கூம்பின் முன் தோற்றம், மேல் தோற்றம் மற்றும் உண்மைத் தோற்றத்தையும் வரைக.

OR

- (b) A hexagonal prism of base side 30 mm and axis length 65 mm is resting on HP on its base with two of its rectangular face is parallel to VP. A circular hole of diameter 40 mm is drilled completely through the prism such that the axis of the hole is perpendicular to VP and bisects the axis of the prism. Draw the development of the lateral surface of the prism showing the shape of the holes formed on it.  
 30 மிமீ அடிப்பக்க அளவும் 65 மிமீ உயரமும் உள்ள அருங்கோணப் பட்டகத்தின் அடிப்பகுதி கிடைமட்டத்தில் வீற்றுள்ள நிலையில் அதன் இரு செவ்வகப் பக்கம், செங்குத்து தளத்திற்கு இணையாக வீற்றுள்ளது. திண்மத்தின் அச்சிக்கு செங்குத்தாக, அதன் மையப்புள்ளி வழியாக 40 மிமீ விட்டமுள்ள வட்டத்துளையிடப்படுகிறது. துளையுடன் கூடிய திண்மத்தின் பரப்பினை விரித்து வரைக.

5. (a) A cylinder of 50 mm diameter and 60 mm height stands on HP. A section plane perpendicular to VP inclined at  $55^\circ$  to HP cuts the cylinder and passing through a point on the axis at a height of 45 mm above the base. Draw the isometric projection of the truncated portion of the cylinder such that the cut surface is clearly visible to the observer.

50 மிமீ விட்டமும் 60 மிமீ உயரமும் உள்ள உருளை அதன் கிடை மட்டத்தில் உள்ளது. ஒரு வெட்டு செங்குத்தாக  $55^\circ$  சாய்வில் உருளையின் அடிப்பகுதியிலிருந்து மேலாக 45 மிமீ வரை வெட்டப்படுகிறது. வெட்டப்பட்ட பகுதி பார்ப்பவர்க்கு நன்றாகத் தெரியும் பகுதியான வீழ்ல தோற்றத்திறனை வரைக.

OR

- (b) A square pyramid, side of base 40 mm and height 60 mm rests with its base on the ground such that one of its base side is parallel to and 15 mm behind the picture plane. The station point is 90 mm in front of PP, 80 mm above the ground plane and lies in a central plane 40 mm to the right of the centre of the pyramid. Draw the perspective projection of the square pyramid.

40 மிமீ அடிபக்க விளிம்பும், 60 மிமீ உயரமும் உள்ள சதுரப் பட்டைக் கூம்பின் அடிப்பகுதி ground plane-ல் வீற்றுள்ள நிலையில், திண்மத்தின் ஒரு அடிபக்க விளிம்பு picture planeக்கு பின்னால் 15 மிமீ தொலைவில் PP க்கு இணையாக உள்ளது. station point திண்மத்தின் அச்சிற்கு வலது புறத்தில் 40 மிமீ தொலைவில் உள்ளது. மேலும் station point 90 மிமீ picture planeக்கு முன்னும், 80 மிமீ ground planeக்கு மேலும் உள்ளது. அதன் இயலுறு தோற்றத்தை வரைக.



AU COE QP

Reg. No. : 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Question Paper Code : 71940 T**

B.E./B.Tech. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2017.

First Semester

Mechanical Engineering

GE 6152 T — ENGINEERING GRAPHICS

(Common to Civil Engineering)

(Regulations 2013)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

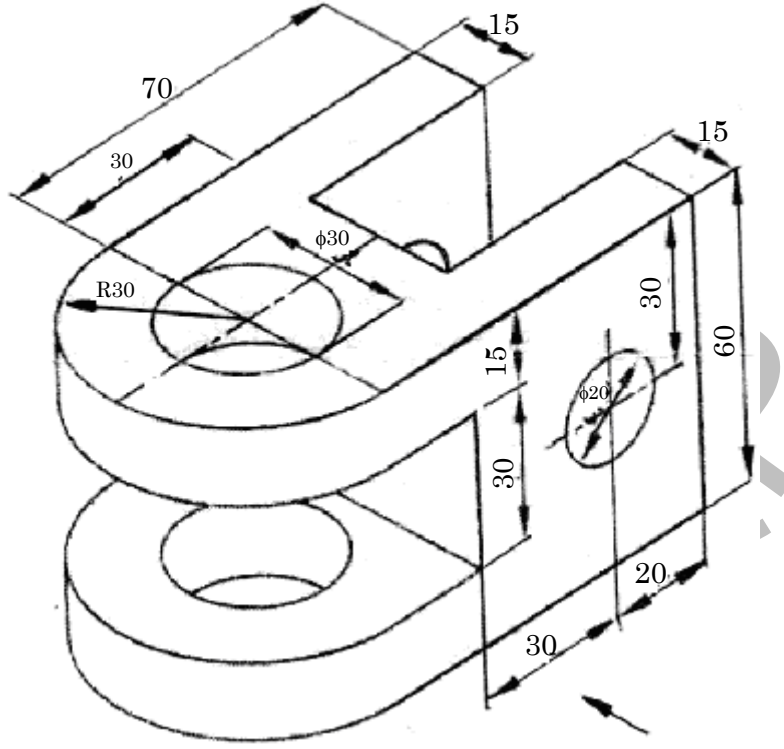
Answer ALL questions.

(5 × 20 = 100)

1. (a) (i) ஒரு நிலையங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 100 கி.மீ மற்றும் அந்த தூரமானது சாலை வரைபடத்தில் 30 செ.மீ நீளத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. Diagonal scale -ஐ வரைந்து அதில் 46.8 கி.மீ. தூரத்தைக் குறிக்க.
- (ii) குவியத்திற்கும் இயக்குவரைக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் 50 மி.மீ மையத்தொலைத் தகவு  $3/2$ . அதிபரவளையம் வரைக. மேலும் அச்சிலிருந்து 25 மி.மீ-ல் உள்ள ஒரு புள்ளிக்கு தொடுகோடு மற்றும் செங்குத்துக் கோடு வரைக.
- (i) The distance between two stations is 100 km and on a road map it is shown by 30 cm. Draw a diagonal scale and indicate 46.8 km on it. (10)
- (ii) Construct a hyperbola with the distance between the focus and directrix as 50 mm and eccentricity as  $3/2$ . Also draw the tangent and normal to the curve at a point, 25 mm from the axis. (10)

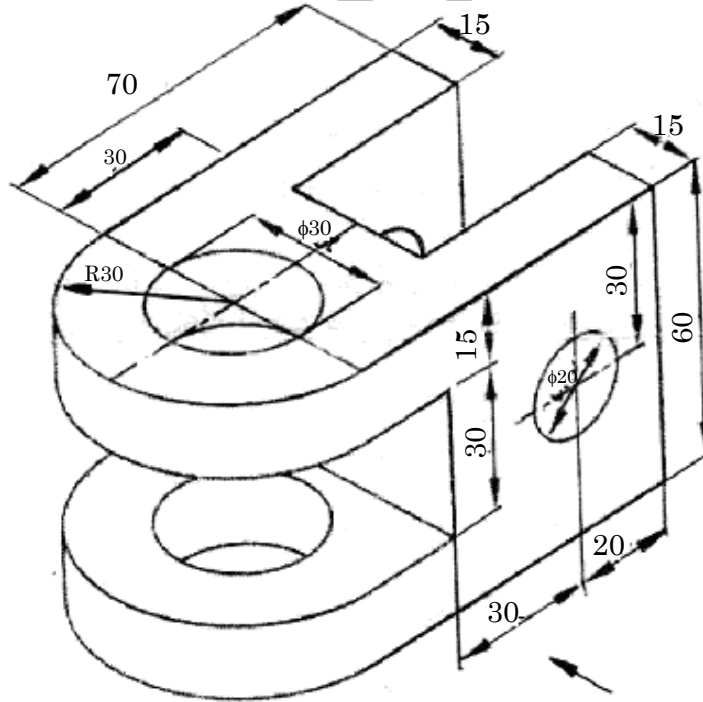
Or

- (b) படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாகத்திற்கு முன்தோற்றம், மேல் தோற்றம் மற்றும் இடப்பக்க தோற்றங்களை வரைக.



All Dimensions are in mm

Draw the front view, top view and left side view of the object shown in figure. (20)



All Dimensions are in mm

2. (a) 80 மிமீ நீளமுள்ள AB என்ற நேர்க்கோட்டின் மேல்தோற்றம் மற்றும் முன் தோற்றத்தின் நீளங்கள் முறையே 65 மிமீ மற்றும் 55 மிமீ ஆகும். நேர்க்கோட்டின் ஒரு முனை 'A'. கிடைமட்டத்திலும் (HP) மற்றும் செங்குத்து தளத்திற்கு முன் 12 மிமீ தொலைவிலும் உள்ளது. நேர்க்கோட்டினை வீழல் செய்து, HP மற்றும் VP தளங்களுடன் அது ஏற்படுத்தும் கோணங்களைக் கண்டறிக.

The top view of a 80 mm long line AB measures 65 mm, while the length of its front view is 55 mm. Its one end A in the H.P. and 12 mm in front of the V.P. Draw the projections of AB and determine its inclinations with the H.P. and V.P. (20)

Or

- (b) 30 மிமீ பக்க அளவுள்ள ஐங்கோண தளத்தின் ஒரு முனை கிடைமட்டத்தில் வீற்றுள்ள நிலையில், அதன் தளப்பரப்பு கிடைமட்டத்திற்கு  $30^\circ$  கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. கிடைமட்டத்தைத் தொட்டுள்ள முனைக்கு எதிர்பக்கம் செங்குத்து தளத்திற்கு  $45^\circ$  கோணத்தை ஏற்படுத்தும் நிலையில், அதனை வீழல் செய்க.

A pentagonal lamina of 30 mm side rests on the H.P. on one of its corners with its surface inclined at  $30^\circ$  to the H.P. Draw its projections when the side opposite to the resting corner is  $45^\circ$  inclined to V.P. (20)

3. (a) 30 மிமீ அடிப்பக்க அளவும், 70 மிமீ உயரமும் உள்ள அறுங்கோண பட்டைக் கூம்பின் ஒரு சாய்ந்த நீண்ட விளிம்பு கிடைமட்டத்தில் வீற்றுள்ள நிலையில், அதன் அச்சு செங்குத்து தளத்திற்கு இணையாக உள்ளது. அதன் வீழல்களை வரைக.

A hexagonal pyramid with 30 mm base side and 70 mm long axis is lying on a slant edge on the ground such that the axis is parallel to the V.P. Draw its projections. (20)

Or

- (b) 30 மிமீ அடிப்பக்க அளவும், 65 மிமீ உயரமும் உள்ள அறுங்கோண பட்டைக்கத்தின் ஒரு அடிப்பக்க விளிம்பு செங்குத்து தளத்தில் வீற்றுள்ள நிலையில் அதன் அச்சு செங்குத்து தளத்திற்கு  $30^\circ$  கோணத்திலும் கிடைமட்டத்திற்கு இணையாகவும் உள்ளது. அதன் வீழல்களை வரைக.

A hexagonal prism of 30 mm base side and axis 65 mm long, has an edge of its base in the V.P. such that the axis is inclined at  $30^\circ$  to the V.P. and parallel to the H.P. Draw its projections. (20)

4. (a) 40 மிமீ அடிப்பக்க அளவும், 65 மிமீ உயரமும் உள்ள சதுரப் பட்டைக் கூம்பின் அடிப்பக்கம் கிடைமட்டத்தில் வீற்றுள்ள நிலையில், அதன் அடிப்பக்க விளிம்புகள் செங்குத்து தளத்திற்கு சமமான கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. ஒரு வெட்டுத் தளம், கிடைமட்டத்திற்கு  $45^\circ$  கோணத்திலும், செங்குத்து தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும், அச்சின் மையம் வழியாக திண்மத்தை வெட்டுகிறது. வெட்டுப் பரப்பின் மேல் தோற்றத்தையும், உண்மை தோற்றத்தையும் வரைக.

A square pyramid of 40 mm base side and 65 mm long axis has its base on the H.P. and all the edges of base are equally inclined to the V.P. It is cut by a section plane perpendicular to the V.P. and inclined at  $45^\circ$  to the H.P. and bisecting the axis. Draw the sectional top view and true shape of the section. (20)

Or

- (b) 50 மிமீ அடிப்பக்க விட்டமும், 60 மிமீ உயரமும் உள்ள ஒரு கூம்பின் அடிப்பக்கம் கிடைமட்டத்தில் வீற்றுள்ளது. வெட்டுத்தளமானது அச்சின் மையம் வழியாக, கிடைமட்டத்திற்கு  $60^\circ$  கோணத்தில் வெட்டும் நிலையில், கூம்பின் மிதமுள்ள மேற்பரப்பை விரித்து வரைக.

A cone with a 50 mm base diameter and 60 mm long axis, rests with its base on the H.P. Draw the development of its lateral surface when it is cut by an auxiliary inclined plane which bisecting the axis and inclined  $60^\circ$  to the H.P. (20)

5. (a) 50 மிமீ ஆரமுள்ள ஒரு கோளம், 120 மிமீ அடிப்பக்கமும், 80 மிமீ மேல்பக்கமும், 100 மிமீ உயரமுள்ள சதுரப் பட்டகத்தின் (frustum) மேல் பக்கத்தில் மையத்தில் வீற்றுள்ளது. சம அளவு வீழல் தோற்றத்தை வரைக.

A sphere of radius 50 mm is kept centrally over a frustum of square pyramid of side 120 mm at the bottom and 80 mm at the top and height 100 mm. Draw the isometric view of the assembly. (20)

Or

- (b) 40 மிமீ பக்க அளவும், 70 மிமீ உயரமுள்ள சதுரப் பட்டகத்தின் அடிப்பக்கம். தரைதளத்தில் வீற்றுள்ள நிலையில், அதன் ஒரு செவ்வகப் பக்கம் படத்தளத்திற்கு இணையாகவும், 10 மிமீ பின்னும் உள்ளது. பார்வையாளரின் இடம் படத்தளத்திற்கு முன் 30 மிமீ தொலைவிலும், தரைத் தளத்திற்கு மேல் 80 மிமீ உயரத்திலும் உள்ளது. மேலும் நடுத்தளமானது பட்டகத்தின் அடிப்பக்க வலது முனையிலிருந்து 40 மிமீ தூரம் வலப்பக்கத்தில் உள்ளது. பட்டகத்தின் இயலுறு தோற்றத்தை வரைக.

A square prism of base side 40 mm and height 70 mm rests with its base on the ground such that one of its rectangular faces is parallel and 10 mm behind picture plane. The station point is 30 mm in front of picture plane, 80 mm above the ground plane and lies in a central plane 40 mm to the right of the corner of the prism. Draw the perspective projection of the prism. (20)

Reg. No. : 

## Question Paper Code : 77158 T

B.E./B.Tech. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2015.

First Semester

Mechanical Engineering

GE 6152 T — ENGINEERING GRAPHICS

(Common to Civil Engineering)

(Regulation 2013)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

Answer ALL questions.

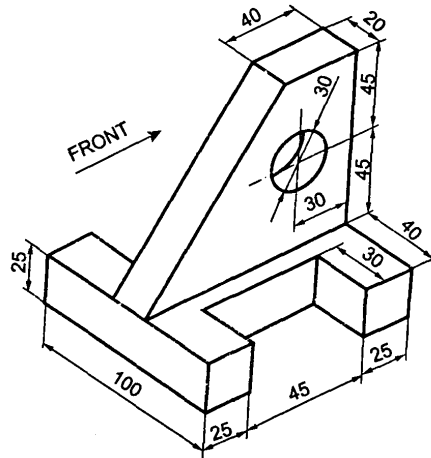
(5 × 20 = 100)

1. (a) 40 mm விட்டமுடைய வட்டத்தின் உட்சுருளை வரைக. அந்த வளைவரையின் ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் தொடுகோடு மற்றும் செங்குத்துக் கோட்டை வரைக.

Draw the involute of a circle of diameter 40 mm. Also draw a tangent and normal to the curve at any point on the curve.

Or

- (b) கீழ்க்காணும் பொருளின் மேற்படி காட்சித் தோற்றம் மேற்புற, முன்புற, வலது பக்கவாட்டு, பக்கவாட்டு காட்சித்தோற்றத்தை பெருங்கையால் வரைக.



Sketch free-hand the top, front and right side views of the object shown in Fig. 1(b)

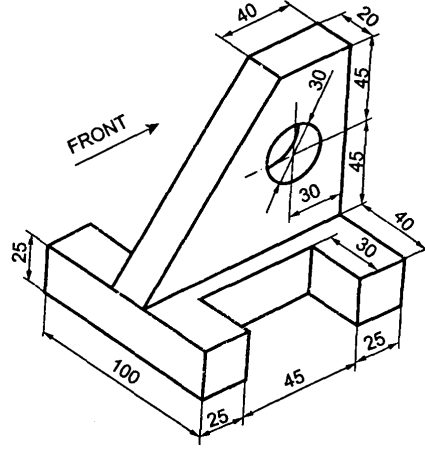


Fig.1 (b)

2. (a) கிடைமட்ட தளத்திலிருந்து 10 மி.மீ மேலேயும், குத்துதளத்திலிருந்து 15 மி.மீ முன்னதாகவும் முனை N கொண்ட, 80 மி.மீ நீளமுள்ள கோடு NS. அதன் முனை S ஆனது கிடைமட்ட தளத்திற்கு 65 மி.மீ மேலேயும், குத்துதளத்திற்கு 50 மி.மீ முன்னதாகவும் உள்ளது. அந்த கோட்டின் வீழலை வரைக. கீடைத்தளம் மற்றும் குத்துத்தளத்துடன் உள்ள உண்மையான சாய்வையும் கண்டுபிடி.

A line NS, 80 mm long has its end N, 10 mm above the HP and 15 mm in front of the VP. The other end S is 65 mm above the HP and 50 mm in front of the VP. Draw the projections of the line and find its true inclinations with the HP and VP.

Or

- (b) 55×30 மி.மீ அளவு கொண்ட செவ்வக வடிவ தட்டு அதன் குறுகிய பக்கம் கிடைமட்டத் தளத்தின் மீது உள்ளது. அது குத்துதளத்திற்கு 30° சாய்ந்துள்ளது. அதன் மேற்புறம் கிடைமட்ட தளத்திற்கு 60° சாய்ந்துள்ளது. அதன் வீழல்களை வரைக.

A rectangular plate measuring 55×30 mm is resting on its shorter side on the HP inclined at 30° to the VP. Its surface is inclined at 60° to the HP. Draw its projections.

3. (a) அடிப்பக்கம் 35 மி.மீ அச்சுயரம் 60 மி.மீ கொண்ட சதுரப்பட்டகம் அதன் ஒருமுனை கிடைமட்டத்தளத்திற்கு சமமாக சாய்ந்து. கிடைமட்டத்தளத்தில் மீது உள்ளது. அதன் அச்சு செங்குத்து தளத்திற்கு 30° சாய்ந்திருந்தால் அதன் வீழல்களை வரைக. நிலை மாறும் முறையை பின்பற்றுக.

A square prism of base side 35 mm and axis length 60 mm lies on the HP on one of its longer edges with its faces equally inclined to the HP. Draw its projections when its axis is inclined at 30° to the VP. Use change of position method.

Or

- (b) அடிப்பக்க முனைகளில் ஒன்று தரைக்கு  $35^\circ$  சாய்ந்தும், குத்துத் தளத்திற்கு இணையாகவும் உள்ள, ஒரு பக்கம் 20 மி.மீ அச்ச நீளம் 50 மி.மீ கொண்ட அறுகோண பட்டகம் தரை மீது உள்ளது. மாறும் இலக்குக் கோட்டு (reference line) முறையைப் பயன்படுத்துக.

Draw the projections of a hexagonal prism of base side 20 mm and axis length 50 mm when it rests on the ground on one of its base edges and the axis inclined at  $35^\circ$  to the ground and parallel to the VP. Use change of reference line method.

4. (a) 40 மி.மீ குத்துயரமும், 25 மி.மீ அடிப்பாகமும் கொண்ட சதுரப்பட்டகம் கிடைமட்டத்தளத்தின் மீது உள்ளது. அதன் அடிப்பாக முனைகள் குத்துத்தளத்திற்கு சமமாக சாய்ந்துள்ளது. குத்துத்தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும் கிடைமட்டத்தளத்திற்கு  $30^\circ$  சாய்ந்தும் உள்ள ஒரு தளத்தலில் கிடைமட்டத்தளத்திலிருந்து 21 mm உயரத்தில் அந்த பட்டகம் வெட்டப்படுகிறது. எனில் அந்த வெட்டின் மேலிருந்து கீழ் தோற்றத்தையும் உண்மையான உருவத்தையும் வரைக.

A square pyramid of base side 25 mm and altitude 40 mm rests on the HP on its base with the base edges equally inclined to the VP. It is cut by a plane perpendicular to the VP and inclined at  $30^\circ$  to the HP meeting the axis at 21 mm above the HP. Draw the sectional top view and the true shape of the section.

Or

- (b) கிடைமட்டத்தளத்தின் மீது ஒரு முனை தாங்கியவாறு செங்குத்தாக ஒரு 50 மி.மீ உயரும், 40 மி.மீ விட்டமும் கொண்ட உருளை உள்ளது. செங்குத்து தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும், கிடைமட்ட தளத்திற்கு  $30^\circ$  சாய்ந்தும் உள்ள ஒரு தளத்தால் அது வெட்டப்படுகிறது. அந்த வெட்டு தளம் அடிப்பாகத்திலிருந்து 30 மி.மீ உயரத்தில் அதன் அச்சை சந்திக்கிறது. அப்போது வெட்டப்பட்ட கீழ் பகுதியின் விரிவாக்கம் செய்யப்பட்ட புறப்பரப்பை வரைக.

A cylinder of diameter 40 mm and height 50 mm is resting vertically on one of its end on the HP. It is cut by a plane perpendicular to the VP and inclined at  $30^\circ$  to the HP. The plane meets the axis at a point 30 mm from the base. Draw the development of the lateral surface of the lower portion of the truncated cylinder.

5. (a) வெட்டப்பட்ட அறுகோணப்பட்டகம் கிடைமட்டத் தளத்தின் மீது அதன் இரு பக்கங்களும் செங்குத்து தளத்திற்கு இணையாக உள்ளவாறு உள்ளது அதன் அடிப்பக்க அளவு 20 மி.மீ மேல்பக்க அளவு 8 மி.மீ அதன் உயரம் 55 மி.மீ. வரைக.

Draw the isometric view of a frustum of a hexagonal pyramid when it is resting on its base on the HP with two sides of the base parallel to the VP. The side of base is 20 mm and top 8 mm. The height of the frustum is 55 mm.

Or



- (b) 25மி.மீ  $\times$  25 மி.மீ பக்க அளவுள்ள சதுரப்பட்டகம் 40 மி.மீ. உயரம் கொண்டது. அது GP ல் உள்ளது அதன் ஒரு செவ்வக பக்கம் PP க்கு தொலைவிலும் . PP க்கு  $60^\circ$  சாய்ந்தும் உள்ளது. நிலைப்புள்ளியின் இடப்பக்கத்தில் 40 மி.மீ தொலைவில் PP க்கு மிக அருகில் உள்ள முனை உள்ளது. நிலைப்புள்ளியானது GP க்கும் 60 மி.மீ மேலேயும் PP க்கு 50 மி.மீ முன்புறத்திலும் உள்ளது. அந்த பட்டகத்தின் உண்மைத் தோற்றத்தை பார்வைக் கதிர் முறையைப் பயன்படுத்தி வரைக. மேற்புற மற்றும் முன்புற தோற்றத்தைப் பயன்படுத்துக.

A square prism of base  $25 \times 25$  mm and height 40 mm rests on the GP on one of its ends with a rectangular face receding away from the PP towards right making  $60^\circ$  with PP. The corner nearest to the PP is 40 mm to the left of the station point and 20 mm behind the PP. the Station point is 60 mm above the GP and 50 mm in front of the PP. Draw the perspective view of the prism by visual ray method. Use the top view and the front view.

\_\_\_\_\_

Reg. No. :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Question Paper Code : 80503 T

B.E./B.Tech. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER/DECEMBER 2016.

First Semester

Mechanical Engineering

GE 6152 T — ENGINEERING GRAPHICS

(Common to Civil Engineering)

(Regulation 2013)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

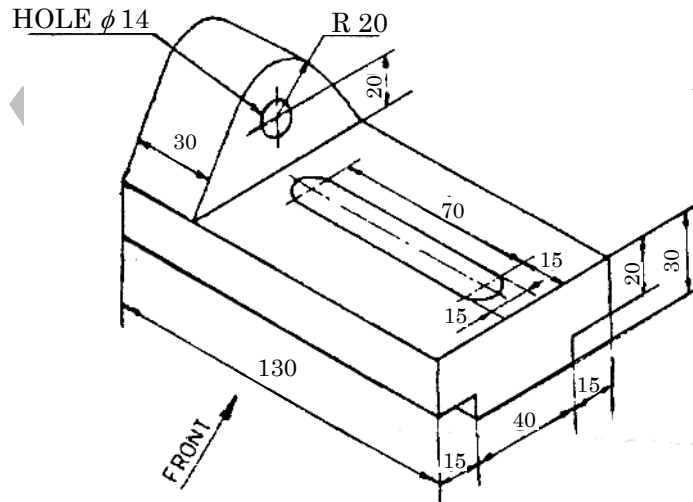
Answer ALL questions.

(5 × 20 = 100 marks)

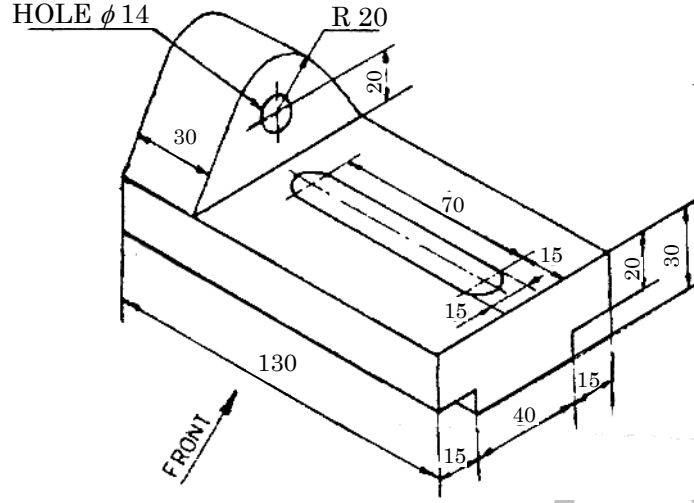
1. (a) (i) 220 மீ நீளமுள்ள கயிறு 25 மிமீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மீது சுற்றப்படுகிறது. கயிற்றின் முனை வரைந்த பாதையை வரைக. அந்த இன்வல்யூட் (Involute)-ன் மீது ஒரு புள்ளியில் ஒரு தொடுகோடு மற்றும் செங்குத்துக் கோட்டினை வரைக.
- (ii) 5 மீ வரை செ மீ அளவுகளை அளக்கும் RF = 1/30 கொண்ட வெர்னியர் அளவு கோலை கட்டுமானம் செய்க. மேலும் அதன் மீது 3.72 மீ மற்றும் 2.86 மீ நீளங்களை காட்டுக.
- (i) A String of length 220 mm is wound round a circle of radius 25 mm. Draw the path traced by the end of the string. Also draw a tangent and normal to a point on the involute. (10)
- (ii) Construct a vernier scale of RF = 1/30 to read centimeters upto 5 meters and on it show lengths of 3.72 m and 2.86 m. (10)

Or

- (b) கீழே கொடுக்கப்பட்ட உருவத்தின் மேலிருந்து கீழ் தோற்றம், முன்புறத் தோற்றம், ஏதேனும் பக்கவாட்டுத் தோற்றத்தினை வெறுங்கையால் வரைக. அனைத்து அளவுகளும் மிமீ-ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.



Sketch by free hand the top view, front view and any one side views of the object shown, all dimensions are in mm.



2. (a) வீழல் செய்யும் இரு புள்ளிகள் A, B க்கு இடையே உள்ள தொலைவு 70 மிமீ. புள்ளி A, H.P. யிலிருந்து 10 மிமீ மேலே உள்ளது. V.P.க்கு 15 மிமீ முன்னால் உள்ளது, புள்ளி B H.P.க்கு 50 மிமீ மேலேயும், V.P.யிலிருந்து 40 மிமீ முன்னதாகவும் உள்ளது. சுழலும் கோட்டு முறைப்படி A, Bக்கு இடையேயுள்ள குறுகிய தூரத்தை காண்க. V.P மற்றும் H.P க்கு உடன் கோடு AB க்கு உள்ள உண்மை சாய்வுகளை அளக்கவும். மேலும் அதன் தடங்களை குறிக்கவும்.

The distance between the projectors of two points A and B is 70 mm. Point A is 10 mm above the H.P. and 15 mm in front of the V.P., Point B is 50 mm above the H.P. and 40 mm in front of the V.P. Find the shortest distance between A and B by the rotating line method. Measure the true inclinations of the line AB with the V.P and the H.P. Also mark the traces.

Or

- (b) ஒரு ஐங்கோணம் 35 மிமீ பக்க அளவுடன் VPன் மீது ஒரு முனை தாங்கியவாறு உள்ளது. அந்த முனைக்கு எதிரேயுள்ள முனை HP உடன்  $30^\circ$  கோணத்தை உருவாக்குகிறது. ஐங்கோணத்தின் புறம் VP உடன்  $40^\circ$  சாய்வாக உள்ளது. அதன் வீழல்களை வரைக.

A pentagon of 35 mm side is resting on one of its corners on the VP. The edge opposite to that corner makes an angle of  $30^\circ$  to the HP. The surface of the pentagon is inclined at  $40^\circ$  to the VP. Draw the projections.

3. (a) 30 மிமீ அடிப்பக்க அளவு, அச்ச உயரம் 65 மிமீ கொண்ட அறுகோண பிரமிட் ஒன்றின் அடிப்பாக முனை VP ல் உள்ளது. அதன் அச்ச VP உடன்  $45^\circ$  சாய்ந்தும் HPக்கு இணையாகவும் உள்ளது. அதன் முன்புறதோற்றம், மேலிருந்து கீழ்த்தோற்றம் ஆகியவற்றை வரைக.

A hexagonal pyramid of base side 30 mm and axis height 65 mm has one of the corners of its base in the VP and the axis is inclined at  $45^\circ$  to the VP and parallel to HP. Draw the front view and top view of the solid.

Or

- (b) 25 மீ அடிப்பக்க அளவும், 60 மீ குத்துயரமும் கொண்ட ஒரு ஐங்கோண பிரமிடின் வீழல்களை வரைக. அது அதன் அடிப்பாக முனைகளில் ஒன்று தரைக்கு  $30^\circ$  அச்சுக்கு சாய்வாகவும், VPக்கு இணையாகவும் உள்ளது. மேற்கோள் காட்டுமாறு முறையை உபயோகி.

Draw the projections of a pentagonal pyramid of base side 25 mm and altitude 60 mm when it rests on the ground on one of its base edges with the axis inclined at  $30^\circ$  to the ground and parallel to the VP. Use change of reference line method.

4. (a) 50 மீ அடிப்பாக விட்டமும், 65 மீ உயரமும் கொண்ட ஒரு கூம்பு அதன் அடிப்பாகம் HP ல் தாங்கியவாறு உள்ளது. HP க்கு செங்குத்தாகவும் VP க்கு  $35^\circ$  சாய்வாகவும் உள்ள ஒரு வெட்டு தளம் அந்த கூம்பை வெட்டுகிறது. மேலும் அந்த வெட்டு தளம் அச்சிற்கு 12 மீ முன் தொலைவில் அந்த கூம்பு வழியாக செல்கிறது. அதன் முன்புற வெட்டுத்தோற்றம், வெட்டின் உண்மை உருவத்தையும் வரைக.

A cone of base diameter 50 mm and height 65 mm is resting on HP on its base. A Section plane cuts the cone in such a way that it is perpendicular HP and  $35^\circ$  inclined to VP. Also the section plane is passing through the cone at a distance of 12 mm in front of the axis. Draw its sectional front view and true shape of the section.

Or

- (b) 60 மீ விட்டமும், 75 மீ உயரமும் கொண்ட உருளை அதன் அடிப்பாகம் HPன் மேல் உள்ளவாறு உள்ளது. VP க்கு செங்குத்தாகவும், HPக்கும்  $30^\circ$  சாய்வாகவும் உள்ள ஒரு வெட்டு தளம் அந்த உருளையை இரண்டாக பிரிக்கிறது. அதன் பக்கவாட்டு புறப்பரப்பு வளர்ச்சியை வரைக.

A cylinder of base 60 mm diameter and height of 75 mm rests with its base on HP. A section plane perpendicular to VP and inclined at  $30^\circ$  to HP bisects the axis of the cylinder. Draw the development of its lateral surface.

5. (a) 25 மீ அடிப்பக்கமும், 65 மீ உயரமும் கொண்ட ஒரு ஐங்கோண பிரமிட் அதன் அடிப்பாகம் HPன் மேலும், அடிப்பாக முனை VPக்கு இணையாகவும். அதன் பக்கத்திலும் நிற்கிறது. HPக்கு  $30^\circ$  சாய்வாகவும், உச்சியிலிருந்து 20 மீ தொலைவில் உள்ள அச்சின் மீதான புள்ளி வழியாக செல்லும் ஒரு வெட்டு தளம் அந்த பிரமிடை வெட்டுகிறது. அந்த வெட்டப்பட்ட பிறகு எஞ்சிய பிரமிடின் ஐசோமெட்ரிக் காட்சியை வரைக.

A pentagonal pyramid base 25 mm and height 65 mm stands with its base on HP and edge of the base parallel to VP and nearer to it. A section plane cuts the pyramid at  $30^\circ$  inclined to HP and passes through a point on the axis at a distance of 20 mm from the apex. Draw the isometric view of the truncated pyramid.

Or

- (b) 25 மிமீ அடிப்பாகமும், 50 மிமீ உயரமும் கொண்ட ஒரு அறுகோண பட்டகம் அதன் அடிப்பாகம் GPன் மீதாகவும், அதன் செவ்வக முகங்களில் ஒன்று PP க்கு  $30^\circ$  சாய்வாகவும், PPக்கு அருகேயுள்ள செங்குத்து முனை 15 மிமீ பின்புறமாகவும் உள்ளது. GP க்கு 70 மிமீ மேல் உள்ள படத்தளத்திற்கு 45 மிமீ முன்புறமாக ஒரு நிலைய புள்ளி உள்ளது. படத்தளத்திற்கு அருகேயுள்ள செங்குத்து செங்குத்து முனைக்கு 15 மிமீ இடது புறமாக உள்ள மத்திய தளத்திலும் அது உள்ளது. அந்த பட்டகத்தின் உண்மை வீழலை வரைக.

A hexagonal prism of base side 25 mm and height 50 mm lies with its base on the GP such that one of its rectangular faces is inclined at  $30^\circ$  to the PP and the vertical edge nearer to the PP is 15 mm behind it. The station point is 45 mm in front of the picture plane 70 mm above the GP and lies in the central plane which is 15mm to the left of the vertical edge nearer to the picture plane Draw the perspective projection of the prism.

---

Reg. No. :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Question Paper Code : 97080 T

B.E./B.Tech. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER/DECEMBER 2014.

First Semester

Mechanical Engineering

GE 6152 T — ENGINEERING GRAPHICS

(Common to Civil Engineering)

(Regulation 2013)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

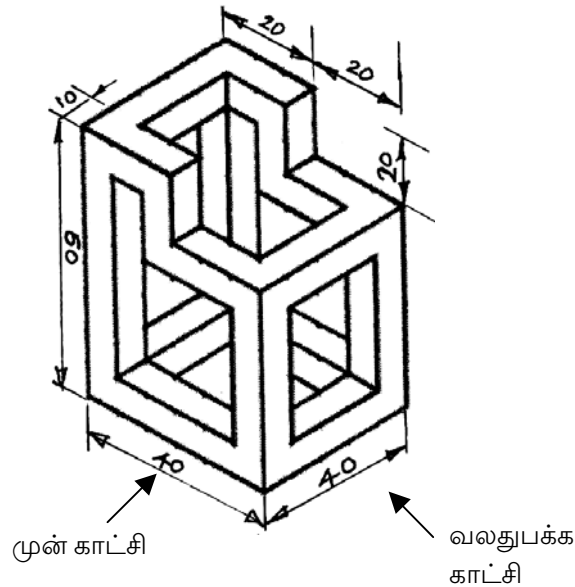
Answer ALL questions. (5 × 20 = 100)

1. (a) 27 மீ<sup>3</sup> கொள்ளளவு கொண்ட ஒரு நீர்த் தொட்டியானது, வரைபடத்தில் 216 செமீ<sup>3</sup> அளவில் வரையப்பட்டுள்ளது. இதற்கான, 5மீ வரை அளக்கத்தக்க ஒரு வெர்னியர் அளவுகோலை நிர்மானிக்கவும். மேலும் அதில் பின்வரும் நீளங்களையும் காட்டுக.  
(i) 3.95 மீ (ii) 0.27 மீ (iii) 0.042 மீ.

A water tank of size 27 m<sup>3</sup> was represented in the drawing by 216 cm<sup>3</sup> size. Construct a vernier scale for the same to measure up to 5 m. Show on it, the following lengths (i) 3.95 m (ii) 0.27 m (iii) 0.042 m.

Or

- (b) படம் 1(ஆ)ல் காட்டியுள்ள ஒரு எந்திர கூற்றின் முன், மேல் மற்றும் பக்கத் தோற்றங்களை வெறும் கையினால் வரைக.



படம்.1 (ஆ)

Draw the front, top and side views of the component shown in fig 1(b), by free hand.

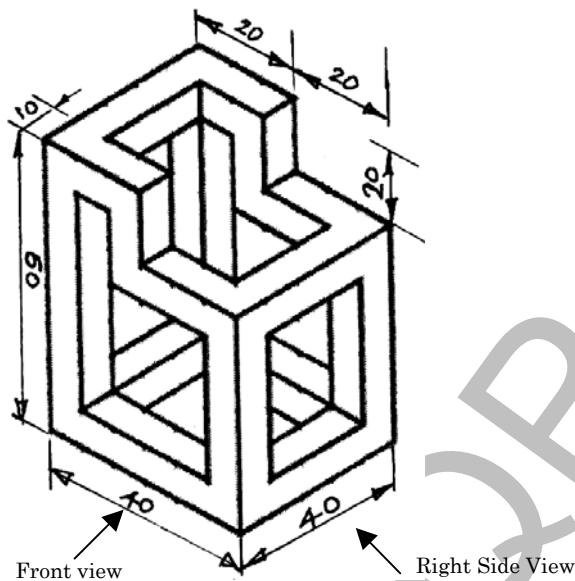


Fig. 1 (b)

2. (a) 80 மி.மீ நீளம் கொண்ட ஒரு ஒருநேர்க்கோடு PQ-ன் ஒரு முனையானது, 10 மி.மீ கிடைத்தளத்திற்கு மேலாகவும், 15 மி.மீ செங்குத்துத் தளத்திற்கு முன்பாகவும் உள்ளது, இந்நேர்க்கோடானது கிடைத்தளத்திற்கு  $40^\circ$  கோணத்திலும், இந்நேர்க்கோட்டின் மேல் தோற்றமானது, செங்குத்துத் தளத்திற்கு  $50^\circ$  கோணத்திலும் உள்ளது எனில், நேர்க்கோட்டின் வீழல்களை வரைந்து அது செங்குத்துத் தளத்தோடு உருவாக்கும் உண்மைக் கோணத்தை எழுதுக.

One end P of line PQ, 80mm long is 10mm above HP and 15 mm in front of VP. The line is inclined at  $40^\circ$  to HP and the top view of the line is making  $50^\circ$  with VP. Draw the projections of the line and find its true inclination with the VP.

Or

- (b) கிடைத்தளத்தில், தன் விளிம்புகளில் ஒன்றின் மீது அமர்ந்திருக்கும் 60 மி.மீ  $\times$  30 மி.மீ அளவுடைய ஒரு செவ்வகத் தகடானது, செங்குத்துத் தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும், மேல்புறத் தோற்றத்தில் ஒரு சதுரத்தைப் போலவும் உள்ளது. தகட்டின் வீழல்களை வரைக. மேலும் தகட்டுத் தளம், கிடைத் தளத்துடன் ஏற்படுத்தும் உண்மைக் கோணத்தையும் கண்டறிக. எந்த விளிம்பைப் பொறுத்துத் தகடானது, திருப்பப்படுகிறதோ, அந்த விளிம்பு செங்குத்துத் தளத்துடன்  $45^\circ$  சாய்ந்திருக்கும் போது, தகட்டின் முன்புறத் தோற்றத்தை வரைக.

A rectangular lamina of size 60 mm  $\times$  30 mm is seen as square in the top view, when it rests on one of its edges on HP and perpendicular to VP. Draw the projections of the lamina and find the true inclination of its surface with HP. Draw the front view of the lamina, when the edge about which it is tilted, is inclined at  $45^\circ$  to VP.

3. (a) ஒரு அறுகோண பட்டைக் கம்பானது 35 மி.மீ பக்க அளவையும், 80 மி.மீ உயரத்தையும் கொண்டுள்ளது. இப்பட்டைக் கம்பானது, அச்ச செங்குத்துத் தளத்திற்கு இணையாக உள்ளவாறு, அடிப்பக்க முனைகளில், ஏதேனும் ஒன்றிலிருந்து தொங்கவிடப்படுகிறது எனில், இத் திண்மத்தின் வீழல்களை வரைக.

A hexagonal pyramid of base side 35 mm and axis height 80 mm is freely suspended from one of its corners, such that the axis is parallel to VP. Draw the projections of the solid.

Or

- (b) 40 மி.மீ பக்க அளவுகள் கொண்ட ஒரு எண்முகப்பட்டகமானது, ஒரு விளிம்பு செங்குத்துத் தளத்திற்கு, செங்குத்தாக உள்ளவாறு ஒரு முக்கோணப் பக்கத்தினால், கிடைத்தளத்தின் மீது கிடக்கிறது எனில் அதன் வீழல்களை வரைக.

An octahedron of side 40 mm is resting on the ground with one of its triangular faces on the ground with an edge perpendicular to VP. Draw the projections.

4. (a) 40 மி.மீ பக்க அளவுகள் கொண்ட ஒரு நான்முகப் பட்டகத்தை, செங்குத்துத் தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும், கிடைத் தளத்திற்கு சாய்வாகவும் உள்ள ஒரு வெட்டுத் தளத்தினால் வெட்டும்போது கிடைக்கக்கூடிய உண்மை வெட்டுமுகம் ஒரு சதுரம் எனில், இதன் வீழல்களையும், தோற்ற வெட்டினையும் வரைக.

Draw the projection and apparent section of a tetrahedron of side 40mm, which is cut by a plane perpendicular to VP and inclined to HP such that the true shape of the section is a square.

Or

- (b) 30 மி.மீ பக்க அளவும், 80 மி.மீ உயரமும் கொண்ட ஒரு ஐங்கோண பட்டைக் கம்பானது, அதன் அடிப்பக்க விளிம்பில் ஒன்று செங்குத்துத் தளத்திற்கு இணையாக உள்ளவாறு, கிடைத்தளத்தின் மீது நிற்கிறது. பட்டைக் கம்பின் அடிப்புறத்தில் இருந்து 20 மி.மீ உயரத்தில் 30 மி.மீ விட்டம் கொண்ட துளை ஒன்று, இரு அச்சுகளும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக உள்ளவாறு உருவாக்கப்படுகிறது, எனில் இப்பட்டைக் கம்பின் மேற்பரப்பினை விரிவாக்கம் செய்க.



A pentagonal pyramid side of base 30 mm and height 80 mm stands on its base on HP with one of base edges parallel to VP. A through circular hole of 30 mm diameter is drilled through the pyramid such that the axis of the hole is perpendicular to VP and intersects the axis of the pyramid 20 mm above the base. Draw the development of the lateral surface of the pyramid showing true shape of the holes formed on it.

5. (a) 40 மி.மீ பக்க அளவு கொண்ட ஒரு கன சதுரத்தின், மேற்பக்க மையத்தில் 30 மி.மீ ஆரம் கொண்ட ஒரு கோளம் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் சமஅளவை வீழலை வரைக. மேலும் இதற்கான சமஅளவை அளவுகோலையும் காட்டுக.

A cube of size 40 mm is resting on the ground on one of its faces, surmounting centrally a sphere of radius 30 mm. Draw the isometric projection set up and also show the isometric length scale.

Or

- (b) 30 மி.மீ விட்டமும், 50 மி.மீ நீளமும் கொண்ட ஒரு உருளையானது, அதன் அச்ச படத்தளத்திற்கு செங்குத்தாக உள்ளவாறு, நிலத்தின் மீது தன் தோற்ற விளிம்பு உள்ளவாறு கிடக்கிறது. இத்திண்மத்தின் மீது அருகாமைப் புள்ளியானது, பார்வைப் புள்ளிக்கு 20 மி.மீ வலப்புறத்திலும், 20 மி.மீ படத்தளத்திற்கு பின்னாலும் உள்ளது. பார்வை புள்ளியானது கிடைத் தளத்திற்கு 50 மி.மீ உயரத்திலும், 100 மி.மீ படத்தளத்திற்கு முன்னாலும் உள்ளது எனில், உருளையின் இயலறு தோற்ற வீழலை வரைக.

A cylinder 30 mm diameter and 50mm length, lies on the ground on one of its generators with its axis perpendicular to the PP. The nearest point of the solid is 20 mm on the right of Station point and 20 mm behind PP. Draw the perspective view of the cylinder if the station point is 50 mm above GP and 100 mm in front of PP.