

Time : 4 Hrs.

II Sem-G
B.Engg.Drwg.

Full Marks : 80
Pass Marks : 26

Answer **all 20** questions from **Group-A**, each question carries **1** mark.

ग्रुप-**A** से सभी **20** प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का मान **1** अंक है।

Answer **Group-A** using ball pen in the corner of Drawing sheet and others on drawing sheet using HB pencil.

ग्रुप -**A** का उत्तर ड्राईग-सीट के कोने में बॉल पेन से तथा अन्य प्रश्नों के उत्तर ड्राईग-सीट पर एच-बी पेंसिल से दें।

Answer **any four** questions from **Group-B**, each question carries **6** marks.

ग्रुप-**B** से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का मान **6** अंक है।

Answer **any three** questions from **Group-C**, each question carries **12** marks.

ग्रुप-**C** से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का मान **12** अंक है।

Any missing data and scale may be assumed suitably.

छूटे हुए आँकड़े एवं पैमाना युक्तिसंगत मान लें।

All parts of question of one Group must be answered at one place

in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक ग्रुप के सभी प्रश्न एवं उनके अंशों का उत्तर एक ही जगह

(लगातार क्रम में) होना चाहिए। अन्यथा, वे नहीं जाँचे जा सकते हैं।

The figures in the right margin indicate full marks.

पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

GROUP-A

1. Choose the most appropriate answer from the given four alternatives for each question : **1x20=20**

प्रत्येक प्रश्न के लिए दिये गये चार विकल्पों में से सबसे सही उत्तर चुनें :

- (i) If top portion of a cone is removed after cutting by a horizontal plane then bottom portion is called :

- (a) frustum (b) truncated
(c) hyperbola (d) ellipse.

क्षैतिज तल द्वारा शंकु को काटने के उपरांत यदि शीर्ष भाग हटा लिया जाता है तो निचला भाग कहलाता है :

- (a) फ्रस्टम (b) ट्रंकेटेड
(c) अतिपरवलय (d) दीर्घवृत्त।

- (ii) When a semi-circle is rotated about its diameter, solid generated will be :

- (a) cone (b) cylinder
(c) sphere (d) all of the above.

जब एक अर्धवृत्त को उसके व्यास के गिर्द घुमाया जाता है तो उत्पादित ठोस होगा :

- (a) शंकु (b) बेलन
(c) गोला (d) उपरोक्त सभी।

(iii) All vertical faces of a right and regular triangular prism are :

- (a) right angle triangles
- (b) rectangles
- (c) square
- (d) all of the above.

नियमित त्रिभुजाकार प्रिज्म की सभी उदग्र सतहें होती हैं :

- (a) समकोण त्रिभुज (b) आयत
- (c) वर्ग (d) उपरोक्त सभी।

(iv) Isometric view is drawn with the use of :

- (a) true scale (b) isometric scale
- (c) both (a)&(b) (d) diagonal scale.

निम्न में से किसके प्रयोग से आइसोमेट्रिक दृश्य खींचा जाता है ?

- (a) वास्तविक पैमाना (b) आइसोमेट्रिक पैमाना
- (c) (a) एवं (b) दोनों (d) डाइगोनल पैमाना।

(v) Isometric projection of a sphere will be :

- (a) a circle of dia. equal to the true diameter of the sphere
- (b) a circle of diameter less than the true diameter of the sphere.
- (c) a sphere of diameter less than the true diameter of the sphere
- (d) None of the above.

किसी गोले का आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन होगा :

- (a) गोले के वास्तविक व्यास के बराबर व्यास का वृत्त
- (b) गोले के वास्तविक व्यास से कम व्यास का वृत्त
- (c) गोले के वास्तविक व्यास से कम व्यास का गोला
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं।

(vi) True shape of a section of solid is projected on a plane :

- (a) perpendicular to the section plane
- (b) inclined to the section plane
- (c) parallel to the section plane
- (d) none of the above.

खंडित ठोस की वास्तविक आकृति को, वैसे तल पर प्रोजेक्ट किया जाता है, जो -

- (a) सेक्शन तल के लंबवत् हो
- (b) सेक्शन तल के साथ झुकी हुई हो
- (c) सेक्शन तल के समांतर हो
- (d) उपरोक्त में से किसी पर नहीं।

(vii) Representative fraction of a scale is defined as the ratio of :

- (a) Area on the map / Actual area
- (b) (distance on the map / Actual distance)²
- (c) Actual distance / Distance on map
- (d) Distance on map / Actual distance

किसी पैमाने का प्रतिनिधि भिन्न निम्न से परिभाषित किया जाता है :

- (a) मैप पर क्षेत्रफल एवं वास्तविक क्षेत्रफल का अनुपात
- (b) मैप पर दूरी एवं वास्तविक दूरी के अनुपात का वर्ग
- (c) वास्तविक दूरी एवं मैप दूरी का अनुपात
- (d) मैप दूरी एवं वास्तविक दूरी का अनुपात।

(viii) When a cone is cut by a plane parallel to the axis of cone, the curve will be :

- (a) circle (b) parabola
- (c) hyperbola (d) ellipse.

जब किसी शंकु को उसके अक्ष के समांतर कोई तल काटता है तो प्राप्त वक्र होगा :

- (a) वृत्त (b) परवलय
- (c) अतिपरवलय (d) दीर्घवृत्त।

(ix) A scale which measures only one digit after decimal is called :

- (a) Plain scale (b) Diagonal scale
- (c) both (a)&(b) (d) none of the above.

पैमाना जो दशमलव के बाद एक ही अंक मापता है, कहलाता है :

- (a) प्लेन पैमाना (b) डाइगोनल पैमाना
- (c) (a) एवं (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं।

(x) When front view and top view of a point are above reference line then point will be in :

- (a) 1st quadrant (b) 2nd quadrant
- (c) 3rd quadrant (d) 4th quadrant

जब किसी बिन्दु का एलिभेशन एवं प्लान दोनों रिफ्रेन्स रेखा के ऊपर है तो बिन्दु अवस्थित होगा :

- (a) प्रथम पाद में (b) द्वितीय पाद में
- (c) तृतीय पाद में (d) चतुर्थ पाद में।

(xi) In which methods of projection, projectors are parallel to each other and also perpendicular to the plane ?

- (a) perspective projection
- (b) oblique projection
- (c) isometric projection
- (d) orthographic projection.

किस प्रोजेक्शन विधि में प्रोजेक्टर आपस में समांतर एवं प्लेन के लंबवत् होते हैं ?

- (a) पर्सपेक्टिव प्रोजेक्शन
- (b) ऑब्लिक प्रोजेक्शन
- (c) आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन
- (d) ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन।

(xii) If a line is contained by a profile plane and inclination of line with H.P. is 30° then its inclination with V.P. will be :

- (a) 60°
- (b) 30°
- (c) 45°
- (d) can not be said definitely.

यदि कोई रेखा एक प्रोफाइल प्लेन में अवस्थित है तथा इसका झुकाव H.P. के साथ 30° है तो इसका झुकाव V.P. के साथ होगा :

- (a) 60°
- (b) 30°
- (c) 45°
- (d) निश्चित रूप से नहीं कहा जा सकता है।

(xiii) If a line has H.T. only, it means line :

- (a) is inclined to V.P. and parallel to H.P.
- (b) is parallel to both H.P. and V.P.
- (c) is inclined to H.P. and parallel to V.P.
- (d) all of the above.

यदि किसी रेखा का केवल H.T. है तो इसका अर्थ है कि रेखा :

- (a) उदग्र तल के साथ झुकी हुई एवं क्षैतिज तल के समांतर है।
- (b) दोनों तलों के समांतर है

- (c) क्षैतिज तल से झुकी हुई एवं उदग्र तल के समांतर है
- (d) उपरोक्त सभी।

(xiv) Auxiliary vertical plane (A.V.P.) is :

- (a) perpendicular to V.P. and inclined to H.P.
- (b) perpendicular to H.P. and inclined to V.P.
- (c) inclined to both H.P. & V.P.
- (d) same as Auxiliary inclined plane.

ऑब्जिलरी भर्टिकल प्लेन होता है :

- (a) उदग्र तल के लंबवत् एवं क्षैतिज तल के साथ नत
- (b) क्षैतिज तल के लंबवत् एवं उदग्र तल के साथ नत
- (c) क्षैतिज एवं उदग्र दोनों तल से झुका हुआ
- (d) ऑब्जिलरी तिर्यक तल की तरह।

(xv) When a plane is inclined to the H.P. and perpendicular to the V.P. then its :

- (a) H.T. will be a point and V.T. will be a line
- (b) H.T. will be a line perpendicular to XY line and V.T. will be a point
- (c) has neither H.T. nor V.T.
- (d) H.T. will be a line perpendicular to XY line and V.T. will be also a line

जब एक तल, क्षैतिज तल से झुका हुआ एवं उदग्र तल के लंबवत् हो, तब इसका :

- (a) H.T. एक बिन्दु होगा एवं V.T. एक रेखा होगी ।
- (b) H.T. XY रेखा के लंबवत् एक रेखा एवं VT एक बिन्दु होगा
- (c) न तो H.T. और न ही VT होगा ।
- (d) H.T., XY रेखा के लंबवत् एक रेखा एवं V.T. भी एक रेखा होगी ।

(xvi) Oblique plane is a plane which is :

- (a) inclined to both H.P. and V.P.
- (b) inclined to H.P. and perpendicular to V.P.
- (c) perpendicular to both H.P. and V.P.
- (d) same as profile plane.

ऑब्लिक प्लेन एक प्लेन है जो :

- (a) H.P. एवं V.P. दोनों से झुका होता है
- (b) H.P. से झुका एवं V.P. के लंबवत् होता है
- (c) H.P. एवं V.P. दोनों के लंबवत्
- (d) प्रोफाइल प्लेन के समान होता है ।

(xvii) As per IS :, maximum size of Drawing Sheet is represented by :

IS : के अनुसार ड्राईंग सीट के महत्तम आकार को प्रदर्शित किया जाता है :

- (a) A4 (b) A3
- (c) B0 (d) A0

(xviii) Intersection point of true length obtained by trapezoid method and top view of a line will be :

- (a) V.T. (b) H.T.
- (c) both (d) all of the above.

समलंब चतुर्भुज विधि से प्राप्त रेखा की वास्तविक लंबाई और रेखा के प्लान का कटान बिन्दु होगा :

- (a) भी०टी० (b) एच०टी०
- (c) दोनों (d) उपरोक्त सभी ।

(xix) Isometric length of a line is :

- (a) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ times of true length
- (b) $\frac{2}{\sqrt{3}} \times$ true length
- (c) $0.815 \times$ true length
- (d) same of true length.

किसी रेखा की आइसोमेट्रिक लंबाई होती है :

- (a) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times$ वास्तविक लंबाई
- (b) $\frac{2}{\sqrt{3}} \times$ वास्तविक लंबाई
- (c) $0.815 \times$ वास्तविक लंबाई
- (d) वास्तविक लंबाई के बराबर ।

(xx) Length of the lines of development of surfaces of a solid will be :

- (a) reduced length (b) increased length
(c) true length (d) cannot be said.

किसी ठोस के विकसित सतहों की सभी रेखाओं की लम्बाई होती है :

- (a) कमतर लम्बाई
(b) बढ़ी हुई लम्बाई
(c) वास्तविक लम्बाई
(d) नहीं कहा जा सकता है।

GROUP-B

2. Solve *any four* questions :- **6x4=24**

किन्हीं चार प्रश्नों को हल करें :-

(i) Construct a plane scale, of 1 cm = 0.5 km, to read kilometers and hectometers and long enough to measure upto 9 kilometers. Find its R.F. and measure a distance of 6 Km and 4 hectometers on this scale. **6**

9 कि०मी० तक की दूरी मापने के लिए 1 से०मी० = 0.5 कि०मी०, का एक प्लेन पैमाना बनाएँ जिसमें किलोमीटर एवं हेक्टोमीटर पढ़ा जा सके। स्केल का R.F. बताएँ एवं इस पैमाने पर 6 कि०मी० 4 हेक्टोमीटर की दूरी को दर्शाएँ।

(ii) Two points A and B are in V.P. The point A is 25 mm above HP while the point B is below the HP. The distance between the projectors of A and B is 60 mm and the line joining their front views makes an angle of 45° with the reference line. Draw the projections of line AB and hence find the distance of point B below the H.P. **6**

दो बिन्दु A एवं B एक उदग्र तल में हैं। बिन्दु A क्षैतिज तल से 25 mm ऊपर है जबकि बिन्दु B क्षैतिज तल के नीचे है। दोनों बिन्दुओं की प्रक्षेपक रेखाएँ 60 mm की दूरी पर हैं। उनके 'फ्रन्ट व्यू' को मिलाने वाली रेखा, प्रामाणिक/सापेक्ष रेखा से 45° का कोण बनाती है। रेखा AB का प्रक्षेपण खींचें, तदुपरांत क्षैतिज तल से बिन्दु B की दूरी ज्ञात करें।

(iii) The major axis of an ellipse is 150 mm long and the minor axis is 100 mm long. Find the foci and draw the ellipse. Draw a tangent to the ellipse at a point on it 25 mm above the major axis. **6**

एक दीर्घवृत्त के दीर्घ अक्ष की लंबाई 150 mm एवं लघु अक्ष की लंबाई 100 mm है। फोकल बिन्दुओं को दिखाते हुए दीर्घवृत्त खींचें। प्रधान (दीर्घ) अक्ष से 25 mm ऊपर दीर्घवृत्त के बिन्दु पर स्पर्श रेखा खींचें।

(iv) The front view of a line, inclined at 30° to the V.P. is 65 mm long. Draw the projections of the line, when it is parallel to and 40 mm above the H.P., its one end being 30 mm in front of the V.P. **6**

एक रेखा जो उदग्र तल से 30° पर झुकी हुई है, का सम्मुख दृश्य (फ्रंट व्यू) की लंबाई 65 mm है। रेखा का प्रक्षेप खींचें, जब यह क्षैतिज तल से 40 mm ऊपर एवं इसके समांतर हो। साथ ही साथ रेखा का एक सिरा उदग्र तल से 30 mm की दूरी पर एवं इसके सामने हो।

- (v) A cone, diameter of base 40 mm and axis 60 mm long is resting with its base on H.P. Draw the projections of the cone. **6**

40 mm व्यास वाले आधार एवं 60 mm लंबे अक्ष वाले शंकु अपने आधार पर क्षैतिज तल पर स्थित हैं। शंकु के प्रक्षेपों को खींचें।

- (vi) Draw the isometric view of a square prism of side of the base 20 mm long and the axis 40 mm long and its axis is vertical. **6**

20 mm लंबी भुजा वाले आधार एवं 40 mm लंबे एवं उदग्र अक्ष वाले वर्गाकार प्रिज्म का आइसोमेट्रिक दृश्य खींचें।

- (vii) A pentagonal pyramid, base 30 mm side and axis 65 mm long, has its base horizontal and an edge of the base parallel to the V.P. Draw its sectional top view when a horizontal section plane cuts it at a distance of 25 mm above the base. **6**

30 mm आधार भुजा एवं 65 mm लंबे अक्ष वाले पंचभुज पिरामिड जिसका आधार क्षैतिज एवं आधार का एक किनारा उदग्र तल के समांतर है का खंडित प्लान खींचें, यदि खंड तल क्षैतिज एवं इसके आधार से 25 mm ऊपर से पिरामिड को काटता हो।

GROUP-C

Answer **any three** questions :-

12x3=36

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दें :-

3. Draw the projections of a line AB, 90 mm long, its mid-point M being 50 mm above the H.P. and 40 mm in front of the V.P. The end A is 20 mm above the H.P. and 10 mm in front of the V.P. show the traces and the inclinations of the line with the H.P. and the V.P. **12**
- 90 mm लंबी रेखा AB का प्रक्षेपण खींचें यदि इसका मध्य बिन्दु M, क्षैतिज तल से 50 mm ऊपर तथा उदग्र तल से 40 mm सामने हो। रेखा का एक सिरा A, क्षैतिज तल से 20 mm ऊपर एवं उदग्र तल से 10 mm सामने है। रेखा का ट्रेसेज एवं उदग्र तल तथा क्षैतिज तल से झुकाव दिखाएँ।
4. A hexagonal pyramid, base 25 mm side and axis 50 mm long is resting on one of the edges of its base in the HP and parallel to the V.P. Draw its projections and side view also. **12**

P.T.O.

एक षट्भुज पिरामिड के आधार का एक किनारा 25 mm और अक्षीय लम्बाई 50 mm है। यह आधार के एक किनारे पर क्षैतिज तल में स्थित है तथा यह किनारा उदग्र तल के समानान्तर भी है। इस स्थिति में प्रक्षेपों को खींचें, साथ ही 'साइड व्यू' भी बनाएँ।

5. A cone, base 75 mm diameter and axis 75 mm long, has its axis parallel to the V.P. and inclined at 45° to the H.P. A horizontal section plane cuts the cone through the mid-point of the axis. Draw the front view, sectional top view and an auxiliary top view on a plane parallel to the axis. 12

एक शंकु जो 75 mm व्यासीय आधार एवं 75 mm लंबा अक्ष उदग्र तल के समांतर एवं क्षैतिज तल से 45° के कोण पर झुका हुआ है। यदि शंकु के अक्ष के मध्य बिन्दु से होकर एक क्षैतिज खंड प्लेन गुजरता हो तो शंकु का फ्रंट व्यू, खंडित प्लान एवं अक्ष के समांतर तल पर काल्पनिक प्लान खींचें।

6. A pentagonal pyramid, side of base 30 mm and height 52 mm, stands with its base on H.P. and an edge of the base is parallel to V.P. It is cut by a plane perpendicular to V.P., inclined at 30° to H.P. and passing through a point on the axis, 32 mm above the base. Draw the sectional top view and develop the lateral surface of the truncated pyramid. 12

30 mm आधारीय भुजा एवं 52 mm ऊँचे पंचभुज पिरामिड जो क्षैतिज तल पर खड़े हैं तथा इसकी एक आधारीय भुजा उदग्र तल के समांतर है। यदि यह पिरामिड, क्षैतिज तल से 30° पर झुका एवं उदग्र तल के लंबवत् तल द्वारा जो आधार से 32 mm ऊपर गुजरता है। द्वारा काटा जाता है तो इसका खंडित प्लान एवं खंडित पिरामिड की पार्श्व सतह विकसित करें।

7. A cylinder of base 50 mm diameter and axis 70 mm long is lying on the H.P. Draw its isometric view when axis is horizontal. 12

50 mm व्यास के आधार एवं 70 mm लंबे बेलन क्षैतिज तल पर अवस्थित हैं। जब अक्ष क्षैतिज हो तो इसका आइसोमेट्रिक व्यू खींचें।

8. Write in gothic letters of 12 mm height the word "ZODIAC" 12

"ZODIAC" शब्द को 12 mm ऊँचे गोथिक लेटर्स में लिखें।

