

Roll No .....

**BT-105 (GS)**  
**B.Tech., I & II Semester**  
 Examination, December 2023  
**Grading System (GS)**  
**Engineering Graphics**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

**Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

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. a) Fill in the blanks.

7

रिक्त स्थान भरिए।

i) The number of mutually perpendicular planes that may surround an object in space is \_\_\_\_\_.

Space में किसी वस्तु को घेरने वाले परस्पर लम्बवत तलों की संख्या \_\_\_\_\_ होती है।

ii) In the orthographic projection, the projectors are \_\_\_\_\_ to the plane of projection.

ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन में, प्रोजेक्टर, प्रोजेक्शन के प्लेन के \_\_\_\_\_ होते हैं।

iii) In the first angle projection, the object is imagined to be placed \_\_\_\_\_.

प्रथम कोण के प्रक्षेपण में, वस्तु को \_\_\_\_\_ रखने की कल्पना की जाती है।

iv) In \_\_\_\_\_ projection, any view is so placed that it represents the side of the object nearer to it.

\_\_\_\_\_ प्रोजेक्शन में, किसी भी दृश्य को इस प्रकार रखा जाता है कि यह उसके निकट की वस्तु के किनारे का प्रतिनिधित्व करता है।

v) In half sectional view, \_\_\_\_\_ of the object is imagined to be removed.

Half sectional view में, वस्तु के \_\_\_\_\_ को हटाए जाने की कल्पना की जाती है।

vi) Sectional views reveal \_\_\_\_\_.

Sectional views \_\_\_\_\_ प्रकट करते हैं।

vii) Graphics can be converted into hard copy with a \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ के साथ हार्ड कॉपी में बदला जा सकता है।

b) Draw an angle of  $45^\circ$  and  $135^\circ$  with the help of Scale of Chords.

7

एक जीवा मापनी की सहायता से  $45^\circ$  एवं  $135^\circ$  के कोणों की रचना करें।

2. a) The distance of 352 km between two cities, on a road map, is represented by a line of length 70.4 mm. Draw a diagonal scale to read up to single kilometer and long enough to measure up to 900 km. show on the scale a distance of 649 km.

7

रोड मैप पर दो शहरों के बीच 352 किमी. की दूरी को 70.4 mm लंबी एक रेखा द्वारा दर्शाया गया है। एक किलोमीटर तक पढ़ने के लिए एक विकर्ण मापनी बनाइए और 900 किमी. तक मापने के लिए पर्याप्त लंबा हो। मापनी पर 649 किमी. की दूरी दिखाइए।

b) Construct a Conic section having eccentricity of  $3/4$  and focus 25 mm from directrix. Measure its major and minor axes and the distance between two foci.

7

एक शंकु खंड का निर्माण करें जिसकी उत्केन्द्रता  $3/4$  और नियता (directrix) से फोकस की दूरी 25 mm है। इसके प्रमुख और लघु अक्षों और दो नाभियों के बीच की दूरी को मापें।

3. a) The plan of a line PQ 75 mm long, measures 54 mm. The midpoint of the line is 50 mm from VP and 15 mm from the HP. The point Q is 24 mm from the VP. Draw its projections and find the inclinations with HP and VP. Also locate its traces. 7  
75 mm लंबी, रेखा PQ का plan 54 mm मापी जाती है। लाइन का मध्य बिंदु VP से 50 mm और HP से 15 mm है। बिंदु Q, VP से 24 mm की दूरी पर है। इसके प्रक्षेपण बनाइए और HP और VP के साथ झुकाव खोजें। इसके अनुरेख भी ढूंढिए।
- b) A regular hexagonal lamina 30 mm side has a corner on HP. Its surface is inclined at  $45^\circ$  to the HP and the plan of the diagonal through the corner, which is in the HP makes an angle of  $45^\circ$  with the VP. Draw its projections. 7  
एक नियमित हेक्सागोनल लैमिना 30 मिमी. की भुजा, एक कोने पर HP पर टिकी है। इसकी सतह  $45^\circ$  पर HP से झुकी हुई है और कोने के माध्यम से विकर्ण की प्लान, जो HP में है, VP के साथ  $45^\circ$  का कोण बनाती है। इसके प्रक्षेप खींचिए।
4. a) What is meant by Projection? Explain the principle of projection and Differentiate between First Angle and Third Angle Projections. 7  
प्रोजेक्शन से क्या तात्पर्य है? प्रक्षेपण के सिद्धांत की व्याख्या करें और प्रथम कोण और तृतीय कोण प्रक्षेपों के बीच अंतर स्पष्ट करें।
- b) A triangular prism of side of base 30 mm and axis 55 mm long lies on one of its rectangular faces in HP with its axis parallel to VP. Draw its Projection. 7  
30 मिमी. आधार और 55 मिमी. लंबे अक्ष का एक त्रिकोणीय प्रिज्म HP में इसके एक आयताकार चेहरे पर स्थित है, जिसका अक्ष VP के समानांतर है। इसका प्रक्षेप खींचिए।
5. A right regular square pyramid, edge of base 35 mm and height 50 mm, rest on its base on HP with its base edges equally inclined to VP. A section plane perpendicular to VP and inclined to HP on  $32^\circ$ , cuts the pyramid bisecting its axis, Draw the projections and true shape of the section of truncated pyramid. 14

- एक नियमित वर्गाकार पिरामिड, आधार का किनारा 35 मिमी. और ऊँचाई 50 मिमी., HP पर इसके आधार पर टिकी हुई है, इसके आधार किनारे VP पर समान झुके हुए हैं। एक सेक्शन प्लेन कि VP के लम्बवत् और  $32^\circ$  से HP पर झुका हुआ है, पिरामिड को अपनी धुरी पर विभाजित करता है, कटे हुए पिरामिड के खंड का अनुमान और सही आकार बनाइए।
6. A bicycle has a 650 mm diameter wheels. Draw the locus of a point P on the circumference of a wheel for its complete revolution when it passes over a segmental arched culvert of radius 1950 mm. 14  
एक साइकिल में 650 mm व्यास के पहिये होते हैं। 1950 mm त्रिज्या के एक खंडीय धनुषाकार पुलिया के ऊपर से गुजरने पर एक पहिया की परिधि पर एक बिंदु P का स्थान उसकी पूर्ण क्रांति के लिए बनाइए।
7. a) A cube 30 mm edge is placed centrally on the top of a cylindrical block of  $\phi$  52 mm and 20 mm height. Draw the isometric drawing of the solid. 9  
 $\phi$  52 मिमी. और 20 मिमी. ऊँचाई के एक बेलनाकार ब्लॉक के शीर्ष पर एक घन 30 मिमी. किनारे, को केंद्रीय रूप से रखा गया है। ठोस का सममितीय चित्र बनाइए।
- b) What is CAD? Name two CAD softwares. Give advantages and limitations of using CAD. 5  
CAD क्या है? दो CAD सॉफ्टवेयर के नाम लिखिए। CAD के प्रयोग के लाभ एवं सीमाएँ बताइए।
8. Write short note on: (any two) 14  
i) View ports  
ii) Layering concept  
iii) Edit commands used in CAD  
संक्षिप्त नोट लिखें: (कोई दो)  
i) व्यू पोर्ट  
ii) लेयरिंग अवधारणा  
iii) CAD में प्रयुक्त सम्पादन commands