

Roll No

BT-105 (GS)

B.Tech., I & II Semester

Examination, December 2024

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) 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 and 32.4 km on it.

दो स्टेशनों के बीच की दूरी 100 किमी. है और सड़क मानचित्र पर इसे 30 सेमी. द्वारा दर्शाया गया है। एक विकर्ण पैमाना बनाइए और उस पर 46.8 किमी. और 32.4 किमी. इंगित करें।

b) Draw an epicycloids, given that radii of generating and directing circle as $r = 20$ mm and $R = 72$ mm respectively. Also draw a normal and tangent at any point on the curve.

एक एपिसाइक्लोइड बनाइए, जिसमें वृत्त उत्पन्न करने और निर्देशित करने की त्रिज्या क्रमशः $r = 20$ mm और $R = 72$ mm है। वक्र पर किसी भी बिंदु पर एक सामान्य और स्पर्शरेखा भी बनाइए।

2. a) A thread is unwinds itself from a cylindrical drum of 60 mm in radius. Draw the locus of the free end of the thread for unwinding through an angle of 180° .

एक धागा 60 मिमी. त्रिज्या के एक बेलनाकार ड्रम से खुद को खोलता है। 180° के कोण के माध्यम से खोलने के लिए धागे के मुक्त सिरे का स्थान बनाइए।

b) Differentiate between the first angles and third angles projection.

पहले कोण और तीसरे कोण के प्रक्षेपण के बीच अंतर करें।

3. a) A line AB 120 mm long is inclined at 45° to HP and 30° to the VP. It's midpoint P is in VP and 20 mm above HP. The end A is in the third quadrant and B is in the first quadrant. Draw the projections of the line AB.

120 मिमी. लंबी एक लाइन AB 45° से HP और 30° से VP पर झुकी हुई है। इसका मध्यबिंदु P, VP में है और HP से 20 मिमी. ऊपर है। अंत A तीसरे चतुर्थांश में है और B पहले चतुर्थांश में है। रेखा AB का प्रक्षेपण खींचिए।

b) Explain layering concept with examples. How is it implemented in CAD software?

लेयरिंग अवधारणा को उदाहरण सहित समझाइए। इसे CAD सॉफ्टवेयर में कैसे लागू किया जाता है?

4. a) Draw the projections of a regular hexagon of 25 mm side having one of its sides in the H.P. and inclined at 60° to the V.P. and its surface making an angle of 45° with the H.P.

25 मिमी. भुजा वाले एक नियमित षट्भुज का प्रक्षेपण बनाइए, जिसकी एक भुजा H.P. में हो और V.P. की ओर 60° पर झुका हुआ है। और इसकी सतह H.P. के साथ 45° का कोण बनाती है।

- b) Draw the projections of a rhombus having 100 mm and 40 mm long diagonals. The bigger diagonal is inclined at 30° to H.P. with one of the end point in H.P. and the smaller diagonal is parallel to both the planes.
100 मिमी. और 40 मिमी. लंबे विकर्णों वाले एक समचतुर्भुज का प्रक्षेपण बनाइए। बड़ा विकर्ण 30° से H.P. पर झुका हुआ है। H.P. में एक अंतिम बिंदु के साथ छोटा विकर्ण दोनों विमानों के समानांतर है।
5. A right pentagonal prism 90 mm high with each side of the base 30 mm is resting on one of the base edges on the horizontal plane and inclined at 30° to V.P. and the face containing that edge is inclined at 45° to the H.P. Draw the projections of the pentagonal prism.
आधार की प्रत्येक भुजा 30 मिमी. के साथ 90 मिमी. ऊंचा एक दायें पंचकोणीय प्रिज्म क्षैतिज तल पर आधार किनारों में से एक पर टिका हुआ है और 30° से V.P. पर झुका हुआ है। और उस किनारे वाला चेहरा 45° H.P. पर झुका हुआ है। पंचकोणीय प्रिज्म के प्रक्षेपण बनाइए।
6. A right regular cylinder 50 mm diameter of base and 65 mm long lies on one of its generators, on the H.P. with its axis inclined at 30° to the V.P., cuts the cylinder and bisects its axis. Draw the apparent and true sections of the solid.
50 मिमी. आधार व्यास और 65 मिमी. लंबा एक सही नियमित सिलेंडर इसके एक जनरेटर पर स्थित है, H.P. पर इसकी धुरी V.P. से 30° पर झुकी हुई है, सिलेंडर को काटती है और इसकी धुरी को द्विविभाजित करती है। ठोस के स्पष्ट और वास्तविक खंड बनाइए।
7. a) A right cylinder of 30 mm diameter and 35 mm height of axis, inclined at 30° to H.P. and passes 18 mm from base along the axis. Draw the development of the truncated cylinder.
30 मिमी. व्यास और 35 मिमी. धुरी ऊंचाई का एक दायें सिलेंडर, 30° से H.P. पर झुका हुआ है। और अक्ष के अनुदिश आधार से 18 मिमी. गुजरता है। काटे गए सिलेंडर के विकास का चित्र बनाइए।

- b) A square pyramid rests centrally over a cylindrical block. Draw the isometric projection of the arrangement. Consider the pyramid has a base with 25 mm side and 40 mm long axis whereas the cylindrical block has a base with 50 mm diameter and 20 mm thickness.
एक वर्गाकार पिरामिड एक बेलनाकार ब्लॉक के मध्य में स्थित है। व्यवस्था का सममितीय प्रक्षेपण बनाइए। विचार करें कि पिरामिड का आधार 25 मिमी. भुजा और 40 मिमी. लंबी धुरी है जबकि बेलनाकार ब्लॉक का आधार 50 मिमी. व्यास और 20 मिमी. मोटाई है।
8. Write short notes on the following (any two):
i) Modify commands
ii) Building Information Modeling (BIM)
iii) Isometric and orthographic projection
निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट्स लिखें। (कोई दो)
i) आदेश संशोधित करें
ii) भवन सूचना मॉडलिंग (BIM)
iii) आइसोमेट्रिक और ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण
