

Roll No .....

**BT-105 (GS)****B.Tech., I & II Semester**

Examination, June 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 third angle projection, the object is imagined to be placed \_\_\_\_\_.

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

[2]

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

आधे अनुभागीय दृश्य में, वस्तु के \_\_\_\_\_ को हटाए जाने की कल्पना की जाती है।

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

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

v) Hatching lines are drawn at an angle of \_\_\_\_\_ to the axis or to the main outline of the sections.

हैचिंग लाइनें अक्ष पर या अनुभागों की मुख्य रूपरेखा के लिए \_\_\_\_\_ के कोण पर खींची जाती हैं।

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

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

vii) Mass prop provides \_\_\_\_\_ for solid.

Mass prop, ठोस के लिए \_\_\_\_\_ प्रदान करता है।

b) What are Scale? Classify its different types, also describe how RF is calculated. 7

एक मापनी Scale क्या होती है तथा यह कितने प्रकार की होती है, इसके लिये निरूपक भिन्न (R.F.) की गणना किस प्रकार की जाती है? समझाइये।

2. a) A rectangular plot of land area 0.45 hectare, is represented on a map by a similar rectangle of 5 sq. cm. Calculate the RF of the map, Also draw a scale to read up to single metre from the map, the scale should be long enough to measure up to 400 metres. 7

0.45 हेक्टेयर भूमि क्षेत्र का एक आयताकार भूखंड, 5 वर्ग cm के समान आयत द्वारा मानचित्र पर दर्शाया गया है। मानचित्र के RF की गणना करें, नक्शे से एक मीटर तक पढ़ने के लिए एक पैमाना/मापनी भी बनाएं, पैमाना 400 मीटर तक मापने के लिए पर्याप्त लंबा होना चाहिए।

- b) An inelastic string is unwound to a length of 122 mm from a drum of  $\phi$  30 mm. Draw the locus of free end of the string which is held taut during unwinding. 7

एक अप्रत्यास्थ स्ट्रिंग  $\phi$  30 mm के ड्रम से 122 mm की लंबाई के लिए खोली गयी है। डोरी के मुक्त सिरे का बिन्दुपथ खींचिए जो अनवाइंडिंग के दौरान तना हुआ है।

3. a) The projections a'b' and ab of a line AB are 65 mm and 50 mm long, respectively. The midpoint of the line is 38 mm in front of VP and 30 mm above HP. End A is 10 mm in front of the VP and nearer to it. End B is nearer to the HP. Draw the projections of the line, find its true length. 7

एक रेखा AB के प्रक्षेपण a'b' और ab क्रमशः 65 mm और 50 mm लंबे हैं। लाइन का मध्य बिंदु VP के सामने 38 mm और HP से 30 mm ऊपर है। सिरा A, V.P. के सामने 10 mm और उसके करीब है। सिरा B, H.P. के करीब है। रेखा के प्रक्षेप खींचिए, इसकी वास्तविक लंबाई ज्ञात कीजिए।

- b) A regular hexagonal lamina 40 mm side has a square hole of 25 mm side centrally cut through it. Draw its projections when it is resting on one of its sides on HP with its surface inclined at  $60^\circ$  to VP and its corner nearest to VP is 24 mm from VP. 7

एक नियमित हेक्सागोनल लैमिना 40 mm की भुजा में 25 mm की भुजा का एक वर्गाकार छेद है जो इसके मध्य से काटा गया है। इसका प्रक्षेप खींचिए जब यह HP पर अपनी एक भुजा पर टिका हो तथा इसकी सतह VP से  $60^\circ$  झुकी हो और इसका कोना, जो VP से सबसे करीब है, 24 मिमी की दूरी पर हो।

4. 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. 14
- 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 जो कि VP के लम्बवत् और  $32^\circ$  डिग्री से HP पर झुका हुआ है, पिरामिड को अपनी धुरी पर विभाजित करता है, कटे हुए पिरामिड के खंड का अनुमान और सही आकार बनाएं।

6. a) Develop the lateral surface of an oblique cone, diameter of the base 40mm and height 40 mm having its axis inclined at  $60^\circ$  to its base. 7

एक तिरछे शंकु की पार्श्व सतह विकसित करें, आधार का व्यास 40 मिमी और ऊँचाई 40 मिमी है, एवं जिसकी धुरी इसके आधार पर  $60^\circ$  पर झुकी हुई है।

- b) A right circular cone, diameter of base 50 mm and axis 62 mm long, rest on its base rim on HP with its axis parallel to VP and one of the elements perpendicular to HP. Draw the projections. 7

एक समवृत्ताकार शंकु, आधार 50 mm व्यास और अक्ष 62 mm HP पर इसके आधार रिम पर टिकी हुई है, इसकी धुरी VP के समानांतर है और elements में से एक, HP के लंबवत है। प्रक्षेप खींचिए।

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) Explain the purpose of Zoom Command. 5

ज़ूम कमांड के उद्देश्य को समझाइए।

8. Write short note on : (any two)

- i) View ports  
ii) Layering concept  
iii) Type of projections  
संक्षिप्त नोट लिखें: (कोई दो)

- i) व्यू पोर्ट  
ii) लेयरिंग अवधारणा  
iii) प्रक्षेप के प्रकार

\*\*\*\*\*