

रोल नं.

Roll No.

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

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 9 हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 4 प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
- Please check that this question paper contains 9 printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 4 questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

इंजीनियरी ग्राफ़िक्स

ENGINEERING GRAPHICS

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 70

Maximum Marks : 70

सामान्य निर्देश :

- (i) **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
- (ii) यदि आवश्यक हो, तो ड्राइंग शीट के दोनों पक्षों का प्रयोग करें ।
- (iii) **सभी** परिमाण मिलीमीटर में हैं ।
- (iv) यदि कोई पैमाइश अनुपस्थित और असंगत हो, तो उसके लिए उपयुक्त मान की कल्पना की जाए ।
- (v) एस.पी. 46 : 2003 संशोधित कोड (प्रक्षेपण के प्रथम कोण विधि के साथ) का पालन करें ।
- (vi) प्रश्न 2 के किसी भी दृश्य (प्रक्षेप) में छिपे किनारों अथवा रेखाओं को न दिखाएँ ।
- (vii) प्रश्न 4 के अछेदित दृश्यों (प्रक्षेपों) में छिपे किनारे अथवा रेखाओं को दिखाएँ ।
- (viii) प्रश्नों के अनुसार अपने जवाब दें ।

General Instructions :

- (i) Attempt **all** the questions.
- (ii) Use both sides of the drawing sheet, if necessary.
- (iii) **All** dimensions are in millimetres.
- (iv) Missing and mismatching dimensions, if any, may be suitably assumed.
- (v) Follow the SP 46 : 2003 revised codes (with first angle method of projection).
- (vi) In question 2, no views of hidden edges or lines are required.
- (vii) In question 4, hidden edges or lines are to be shown in views without section.
- (viii) Give your answers according to questions.

1. निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सही विकल्प अपनी ड्राइंग शीट पर आलेखित कीजिए ।

1×5=5

- (i) एक कटे हुए पिरामिड का निचला भाग कहलाता है
(अ) प्रिज़म
(ब) छिन्नक
(स) घन
(द) शंकु
- (ii) एक सिंगल रिक्वेटेड लैप ज्वाइंट में, प्लेटें जुड़ी होती हैं
(अ) एक-दूसरे के सिरों के संयोग से
(ब) एक-दूसरे को ढकते हुए
(स) एक-दूसरे से कोण बनाते हुए
(द) एक-दूसरे से 10 मिमी की दूरी पर रखते हुए
- (iii) किस विशेष प्रकार की संक-की वृत्ताकार डिस्क के खंड की तरह दिखाई देती है ?
(अ) वुडरफ की
(ब) फैदर की
(स) गिब हेड की
(द) आयताकार टेपर की
- (iv) निम्नलिखित में से कौन-सा पुर्जा अनप्रोटेक्टेड फ्लैज कप्लिंग का भाग नहीं है ?
(अ) गैस्केट
(ब) शाफ्ट
(स) चाबी
(द) फ्लैज
- (v) एक सॉलिड कास्ट आयरन पुली में रिम पर क्राउनिंग करने का क्या प्रयोजन होता है ?
(अ) बेल्ट को रिम से फिसलाने के लिए
(ब) शाफ्ट को रिम से जोड़ने के लिए
(स) रिम को चिकना करने के लिए
(द) बेल्ट को रिम के बीचोंबीच रखने के लिए

Answer the following Multiple Choice Questions. Print the correct choice on your drawing sheet.

- (i) The truncated lower portion of a pyramid is called
 - (a) Prism
 - (b) Frustum
 - (c) Cube
 - (d) Cone

- (ii) In a single riveted lap joint, the plates to be joined are
 - (a) In contact with each other at the ends
 - (b) Overlapping each other
 - (c) Inclined to each other
 - (d) Kept at a distance of 10 mm from each other

- (iii) Which special type of Sunk key looks like a segment of a circular disc ?
 - (a) Woodruff key
 - (b) Feather key
 - (c) Gib head key
 - (d) Rectangular taper key

- (iv) Which of the following is not a part of an unprotected flange coupling ?
 - (a) Gasket
 - (b) Shaft
 - (c) Sunk key
 - (d) Flange

- (v) What is the purpose of crowning on the rim of a solid cast iron pulley ?
 - (a) To make the belt slip off the rim
 - (b) To join the shaft with the rim
 - (c) To lubricate the rim
 - (d) To keep the belt in the middle of the rim

2. (i) एक समपरिमाण पैमाने को बनाइए । 4
- (ii) एक सीधा त्रिकोणीय पिरामिड (आधार भुजा 40 मिमी तथा अक्षीय ऊँचाई 60 मिमी) अपने आधार की ओर से एच.पी. पर स्थित है । इसकी एक आधार भुजा वी.पी. के लम्बवत् है । इसका एक समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए । अक्ष को दिखाइए और देखने की दिशा का संकेत दीजिए । सभी आयाम दीजिए । 7
- (iii) एक गोले (व्यास 50 मिमी) को एक षड्भुजाकार प्रिज़्म (आधार भुजा 30 मिमी और ऊँचाई 40 मिमी) के षड्भुजाकार फलक के ऊपर, बीचोंबीच रखा गया है । प्रिज़्म की दो आधार भुजाएँ वी.पी. के समानांतर हैं । सामान्य अक्ष एच.पी. पर लम्बवत् है । ठोसों के संयोजन का समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए । सामान्य अक्ष दिखाइए तथा देखने की दिशा का संकेत दीजिए । सभी आयाम दीजिए । 13

- (i) Construct an isometric scale.
- (ii) A vertical triangular pyramid (base edge 40 mm and axial height 60 mm) is resting on its base on H.P. One of its base edges is perpendicular to V.P. Draw its isometric projection. Show the axis and indicate the direction of viewing. Give all dimensions.
- (iii) A sphere (diameter 50 mm) is placed centrally on the top hexagonal face of a hexagonal prism (base edge 30 mm and height 40 mm). Two base edges of the prism are parallel to V.P. The common axis is perpendicular to H.P. Draw the isometric projection of the combination of solids. Show the common axis and indicate the direction of viewing. Give all dimensions.

3. (i) बढ़ी हुई पिच को 50 मिमी लेते हुए, 1 : 1 की मापनी में एक बी.एस.डब्ल्यू. थ्रेड (B.S.W. Thread) का मानक प्रोफाइल बनाइए । मानक आयाम दीजिए । 8

अथवा

अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, 1 : 1 की मापनी में, 25 मिमी व्यास के एक वर्गाकार हेडेड बोल्ट (Square Headed Bolt) का सम्मुख दृश्य और पार्श्व दृश्य बनाइए । मानक आयाम दीजिए ।

- (ii) अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, M20 माप वाले, ग्रब स्कू (Grub Screw) का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य मुक्तहस्त बनाइए । मानक आयाम दीजिए । 5

अथवा

अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, 25 मिमी व्यास के एक फ्लैट हेड रिवेट (Flat Head Rivet) का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य मुक्तहस्त बनाइए । मानक आयाम दीजिए ।

- (i) Draw to scale 1 : 1, the standard profile of a **B.S.W. Thread**, taking enlarged pitch as 50 mm. Give standard dimensions.

OR

Draw to scale 1 : 1, the front view and side view of a **Square Headed Bolt** of diameter 25 mm, keeping the axis vertical. Give standard dimensions.

- (ii) Sketch freehand the front view and top view of a **Grub Screw** of size M20, keeping the axis vertical. Give standard dimensions.

OR

Sketch freehand the front view and top view of a **Flat Head Rivet** of diameter 25 mm, keeping the axis vertical. Give standard dimensions.

4. चित्र-1 में एक सॉकेट और स्पिगॉट कॉटर ज्वाइंट (**Socket and Spigot Cotter Joint**) के पुर्जों का विवरण दिखाया गया है। इन पुर्जों को ठीक से एकत्र करके, 1 : 1 की मापनी में इनके निम्नलिखित दृश्यों को बनाइए।

(i) ऊपरी अर्ध-काट सहित, सम्मुख दृश्य।

14

(ii) बायीं ओर से देखते हुए, पार्श्व दृश्य।

8

शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी आलेखित कीजिए। प्रक्षेप चिह्न बनाइए। छह महत्त्वपूर्ण विमाएँ दीजिए।

6

Figure-1 shows the details of parts of a **Socket and Spigot Cotter Joint**. Assemble these parts correctly and then draw the following views using scale 1 : 1.

- (i) Front view, upper half in section.
(ii) Side view, looking from the left.

Print the title and scale used. Draw the projection symbol. Give 6 important dimensions.

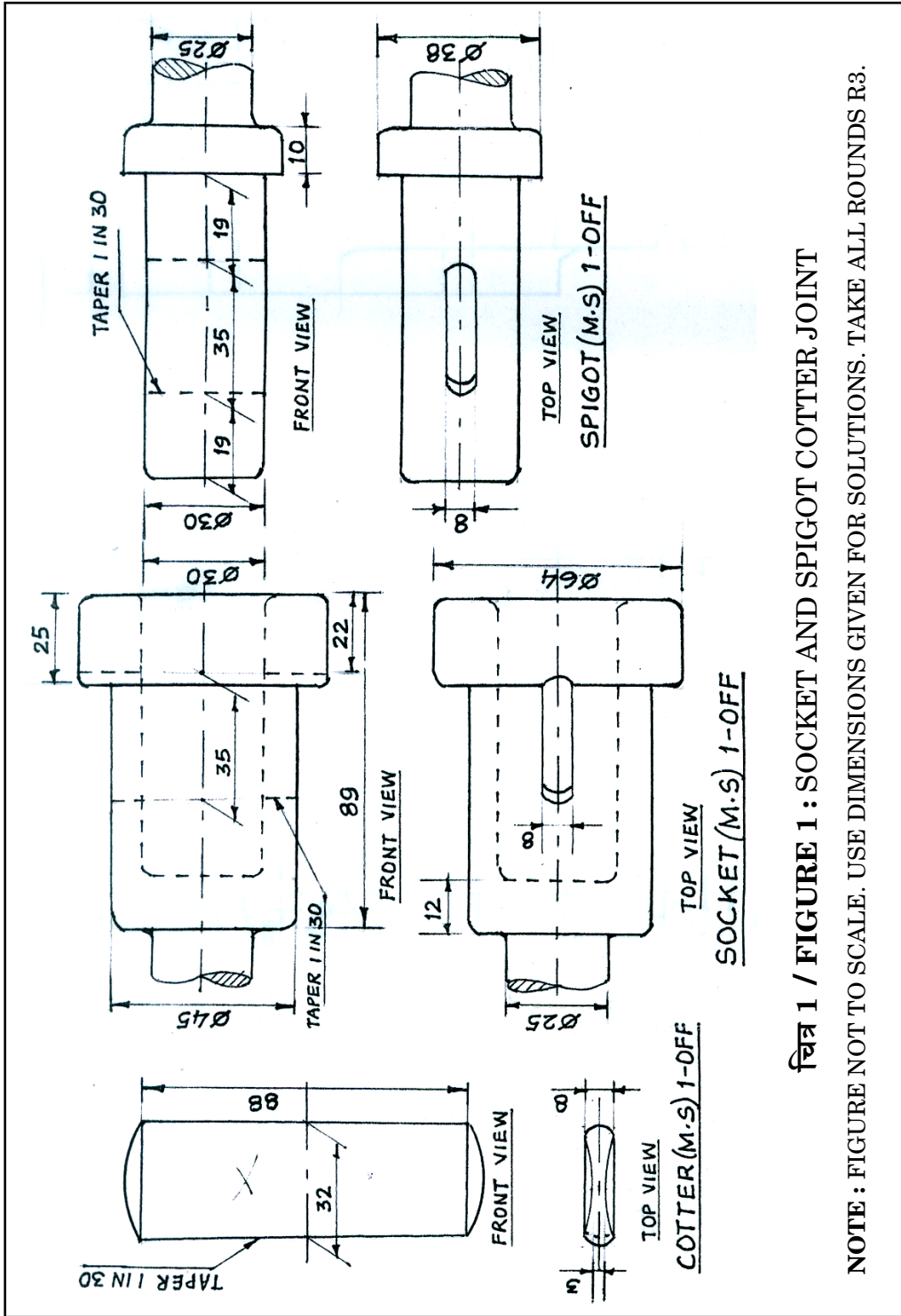


FIG 1 / FIGURE 1 : SOCKET AND SPIGOT COTTER JOINT

NOTE : FIGURE NOT TO SCALE. USE DIMENSIONS GIVEN FOR SOLUTIONS. TAKE ALL ROUNDS R3.

अथवा/OR

चित्र-2 में एक बुशड बियरिंग (**Bushed Bearing**) के संग्रहित दृश्य को दिखाया गया है। इसके पुर्जों को ठीक से अलग करके, इसके निम्नलिखित पुर्जों के दृश्यों को 1 : 1 की मापनी में बनाइए। एच.पी. और वी.पी., दोनों के संबंध में दी गई बॉडी और बुश, दोनों की स्थिति वही रखिए।

(i) बॉडी (Body) :

(अ) बायाँ अर्ध-काट सहित, सम्मुख दृश्य।

8

(ब) ऊपरी दृश्य।

7

(ii) बुश (Bush) :

(अ) पूर्ण काट सहित, सम्मुख दृश्य।

4

(ब) ऊपरी दृश्य।

3

दोनों के शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी आलेखित कीजिए। प्रक्षेप चिह्न बनाइए। 6 महत्त्वपूर्ण विमाएँ दीजिए।

6

Figure-2, shows the assembly of a **Bushed Bearing**. Disassemble the parts correctly and then draw to scale 1 : 1 the following views of the following components. Keep the same position of both, Body and Bush, with respect to H.P. and V.P.

(i) Body :

(a) Front view, left half in section.

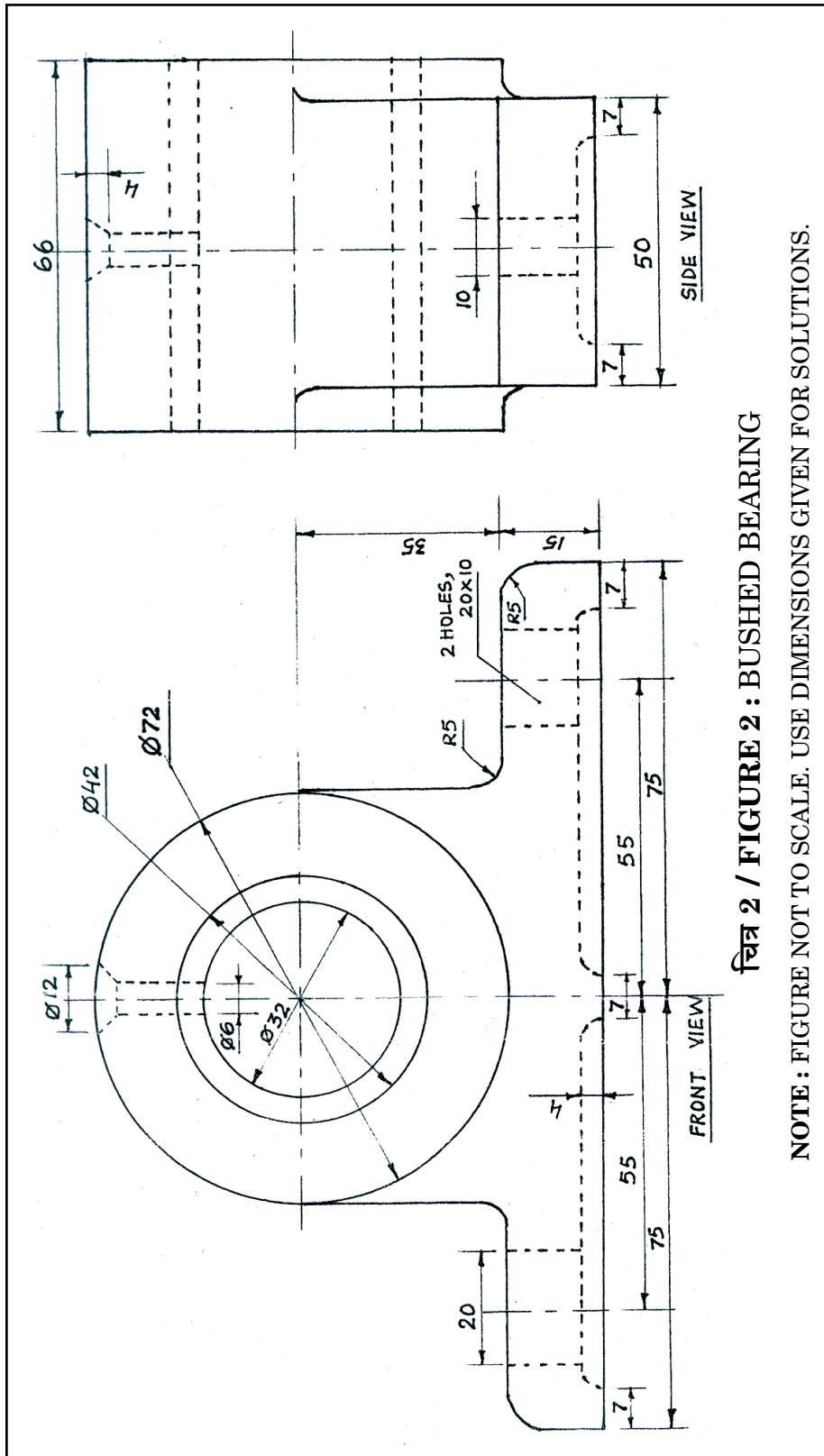
(b) Top view.

(ii) Bush :

(a) Full sectional front view.

(b) Top view.

Print the titles of both and scale used. Draw the projection symbol. Give 6 important dimensions.



प्रश्न 2 / FIGURE 2 : BUSHED BEARING

NOTE : FIGURE NOT TO SCALE. USE DIMENSIONS GIVEN FOR SOLUTIONS.