Series OSR/C

कोड नं. **68**
Code No.

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 **8** 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 **8** 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 minutes 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 *अधिकतम अंक : 70*

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 70*

सामान्य निर्देश :

(i) ***सभी*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।*

(ii) *यदि आवश्यक हो, तो ड्राइंग शीट का दोनों ओर से प्रयोग किया जाए ।*

(iii) *सभी परिमाप मिलीमीटर में हैं ।*

(iv) *यदि कुछ पैमाइश छूट गई हो, या असंगत प्रतीत हो, तो उसके लिए समुचित मान की कल्पना की जाए ।*

(v) *एस.पी. : 46-2003 संशोधित कोड का अनुसरण करें (प्रक्षेपण की प्रथम कोण पद्धति से) ।*

(vi) *प्रश्न 2 के किसी भी दृश्य (प्रक्षेप) में छिपे हुए किनारों/रेखाओं को न दिखाएँ ।*

(vii) *प्रश्न 4 के काट के बिना दृश्यों (प्रक्षेप) में छिपे हुए किनारों/रेखाओं को दिखाएँ ।*

(viii) *प्रश्न के अनुसार अपने उत्तर की क्रम संख्या लिखें ।*

General Instructions :

(i) *Attempt* ***all*** *the questions.*

(ii) *Use both sides of the drawing sheet, if necessary.*

(iii) *All dimensions are in millimeters.*

(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 no view of question 2 are hidden edges/lines required.*

(vii) *In question 4, hidden edges/lines are to be shown in views without section.*

(viii) *Number your answers according to questions.*

1. निम्नलिखित बहुविकल्पिक प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सही विकल्प अपनी ड्राइंग शीट पर आलेखित कीजिए । *5×1=5*

(i) समपरिमाण प्रक्षेप में एक 'वर्ग' का आकार क्या होगा ?

(अ) समचतुर्भुज (Rhombus)

(ब) त्रिभुज (Triangle)

(स) आयत (Rectangle)

(द) वर्ग (Square)

(ii) निम्नलिखित में से कौन-सा वी-थ्रेड प्रोफाइल का रूप ***नहीं*** है ?

(अ) नकल थ्रेड (Knuckle thread)

(ब) बी.एस.डब्ल्यू. थ्रेड (BSW thread)

(स) मीटरी थ्रेड एक्सटर्नल (Metric thread external)

(द) मीटरी थ्रेड इन्टर्नल (Metric thread internal)

(iii) किन पुर्ज़ों को जोड़ने के लिए रिवेटिंग का प्रयोग होता है ?

(अ) दो शैफ़्टों को

(ब) दो पाइपों को

(स) दो प्लेटों को

(द) इनमें से कोई नहीं

(iv) फ्लेंज्ड पाइप जोड़ (Flanged Pipe Joint) में 'फ्लेंज' का क्या अर्थ है ?

(अ) पाइप की मोटाई

(ब) एक प्रक्षेपित वृत्ताकार रिंग या बढ़ी हुई रिम

(स) एक पतली वृत्ताकार पैकिंग रिंग

(द) इनमें से कोई नहीं

(v) एक फुटस्टैप बियरिंग के आधार में कितने अण्डाकार छेद होते हैं ?

(अ) 6

(ब) 2

(स) 1

(द) 4

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

(i) What will be the shape of a 'Square' in Isometric Projection ?

(a) Rhombus

(b) Triangle

(c) Rectangle

(d) Square

(ii) Which among the following is ***not*** the form of V-thread profile ?

(a) Knuckle thread

(b) BSW thread

(c) Metric thread external

(d) Metric thread internal

(iii) Which parts are joined by Riveting ?

(a) Two shafts

(b) Two pipes

(c) Two plates

(d) None of these

(iv) What is the meaning of 'Flange' in Flanged Pipe Joint ?

(a) The thickness of the pipe

(b) A projected circular ring or flared rim

(c) A thin circular packing ring

(d) None of these

(v) How many oval holes are there in the base of a footstep bearing ?

(a) 6

(b) 2

(c) 1

(d) 4

2. (i) एक 80 मिमी लम्बे समपरिमाण पैमाने को बनाइए । *4*

(ii) एक षट्कोणीय समपार्श्व (आधार भुजा 25 मिमी और अक्षीय लंबाई 70 मिमी) अपने आयताकार फलक पर रखा है । इसका अक्ष VP के ऊर्ध्वाधर (लम्ब) है । इसका एक समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए और सभी आयाम दीजिए । *7*

(iii) एक शंकु (आधार व्यास 40 मिमी और ऊँचाई 60 मिमी) को त्रिकोणीय प्रिज़्म (आधार भुजा 70 मिमी और ऊँचाई 20 मिमी) के शीर्ष फलक के बीचोंबीच रखा गया है । प्रिज़्म के आयताकार फलकों में से एक पर्यवेक्षक से दूर है और VP के समांतर रखा गया है । उभयनिष्ठ अक्ष HP के ऊर्ध्वाधर (लम्ब) है । इसका एक समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए और सभी आयाम दीजिए । सामान्य अक्ष तथा देखने की दिशा दर्शाइए । *13*

(i) Construct an isometric scale of length 80 mm.

(ii) A hexagonal prism (base side 25 mm and axial length 70 mm) is resting on its rectangular face. Its axis is perpendicular to VP. Draw its isometric projection and give all dimensions.

(iii) A cone (base diameter 40 mm and height 60 mm) is placed centrally on the top face of a triangular prism (base side 70 mm and height 20 mm). One of the rectangular faces of the prism is away from the observer and is kept parallel to VP. The common axis is perpendicular to HP. Draw its isometric projection and give all dimensions. Show the common axis and the direction of viewing.

3. (i) एक **टी-हेडेड बोल्ट** (T-Headed Bolt) साइज़ M20 के सम्मुख दृश्य और पार्श्व दृश्य को 1 : 1 की मापनी में बनाइए । अक्ष को VP और HP दोनों के समांतर रखें । मानक आयाम दीजिए । *8*

अथवा

एक **वर्गाकार नट** (Square Nut) व्यास 30 मिमी के सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य को 1 : 1 की मापनी में बनाइए । अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखें । वर्गाकार फलक का विकर्ण HP और VP के समांतर है । मानक आयाम दीजिए ।

(ii) एक **चीज़ हेड स्क्रू** (Cheese Head Screw) साइज़ M20 के सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य को मुक्तहस्त बनाइए । अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखें । मानक आयाम दीजिए । *5*

अथवा

40 मिमी व्यास वाले शाफ्ट के लिए उपयुक्त एक **वुडरफ चाबी** (Woodruff Key) का सम्मुख दृश्य, ऊपरी दृश्य और पार्श्व दृश्य मुक्तहस्त बनाइए । मानक आयाम दीजिए ।

(i) Draw to scale 1 : 1 the front view and side view of a **T-Headed Bolt** of size M20. Keep the axis parallel to both VP and HP. Give standard dimensions.

OR

Draw to scale 1 : 1 the front view and top view of a **Square Nut** of diameter 30 mm. Keep the axis vertical. The diagonal of the square face is parallel to HP and VP. Give standard dimensions.

(ii) Sketch freehand the front view and top view of a **Cheese Head Screw** of size M20. Keep the axis vertical. Give standard dimensions.

OR

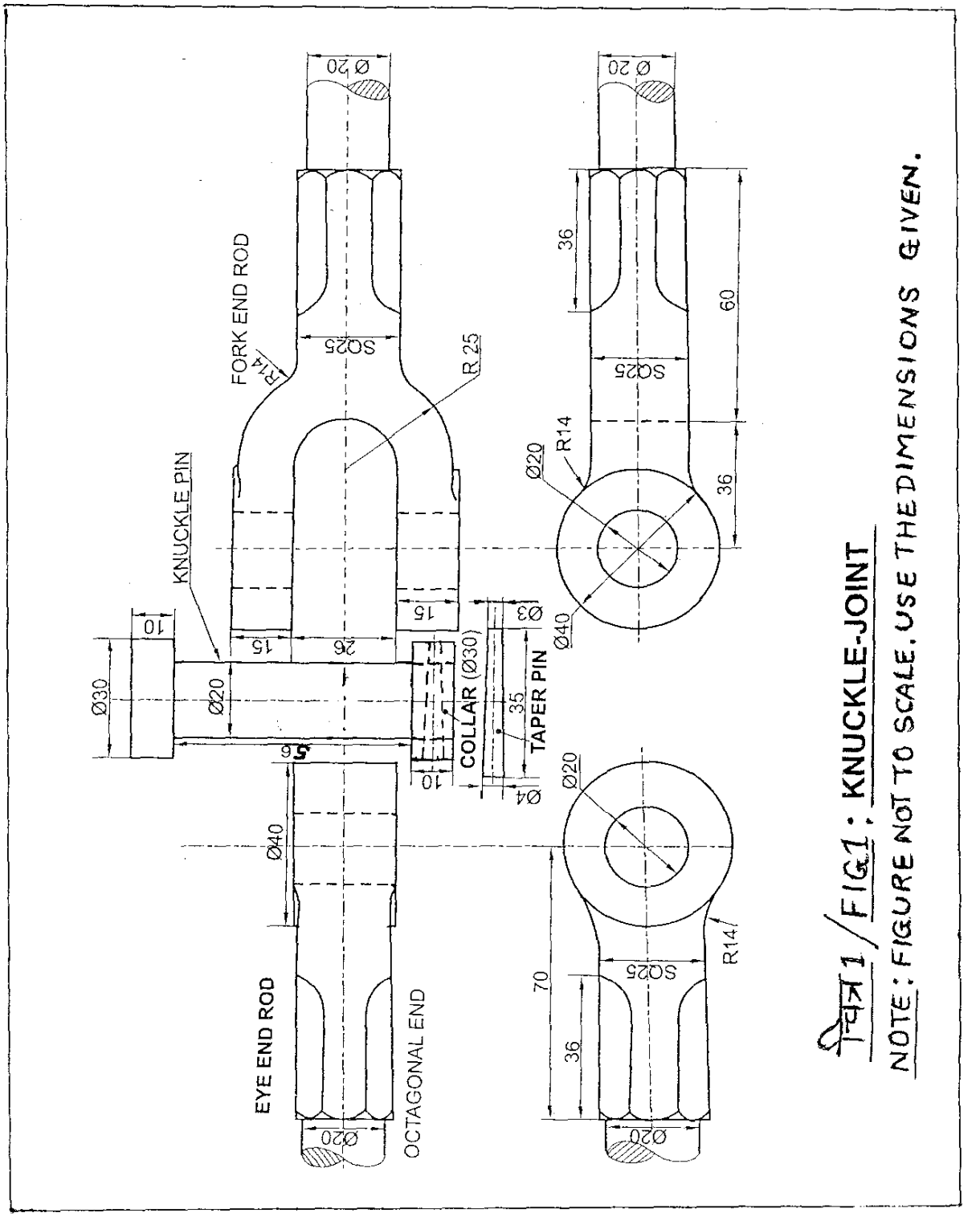
Sketch freehand the front view, top view and side view of a **Woodruff Key** suitable for a shaft of diameter 40 mm. Give standard dimensions.

4. चित्र 1 में एक **नकल जोड़** (Knuckle Joint) के पुर्ज़ों का विवरण दिखाया गया है । इन पुर्ज़ों को ठीक से संग्रहित करके, निचला अर्धकाट सहित सम्मुख दृश्य, 1 : 1 की मापनी में बनाइए । *22*

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

Figure 1 shows the details of the parts of a **Knuckle Joint**. Assemble these parts correctly and then draw to scale 1 : 1 the front view, lower half in section.

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



चित्र 1 / FIG1 : KNUCKLE-JOINT

NOTE : FIGURE NOT TO SCALE. USE THE DIMENSIONS GIVEN.

अथवा/OR

चित्र 2 में वर्गाकार छड़ों के लिए, एक **गिब और कॉटर जोड़** (Gib and Cotter Joint) के संग्रहित दृश्यों को दिखाया गया है । फ़ोर्क और गिब को अलग करके, निम्नलिखित दृश्यों को, 1 : 1 की मापनी में बनाइए । फ़ोर्क (Fork) और गिब (Gib) की HP और VP के सापेक्ष में दी गई स्थिति वही रखिए ।

(i) फ़ोर्क (Fork) का निचला अर्ध अनुभागीय सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य *15*

(ii) गिब (Gib) का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य *7*

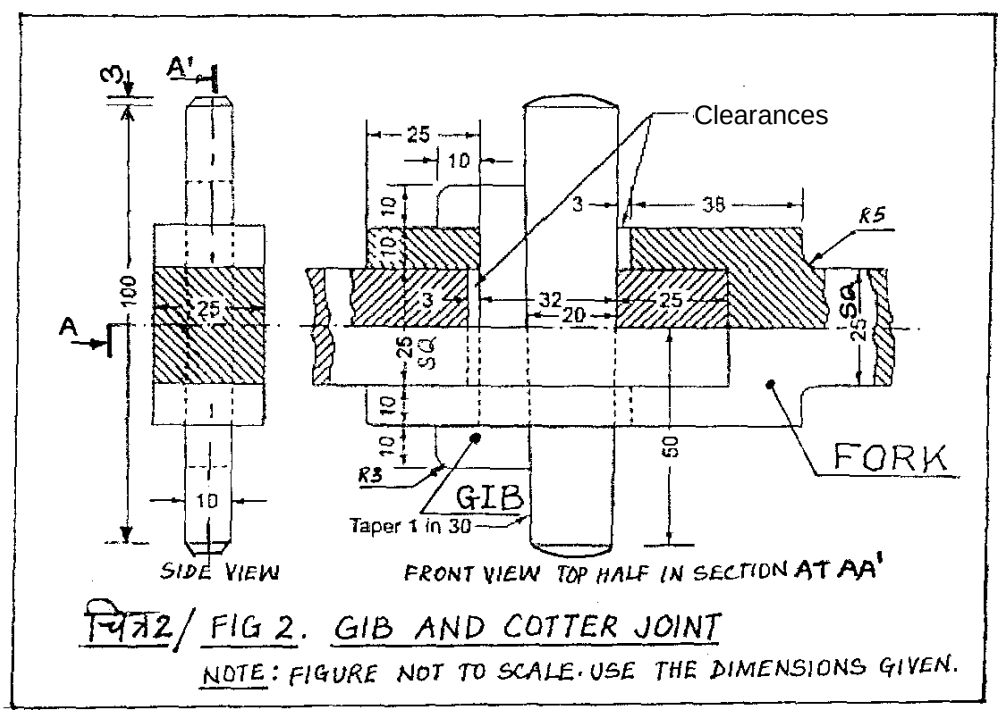
दोनों के शीर्षक और प्रयुक्त मापनी आलेखित कीजिए । प्रक्षेप चिह्न बनाइए । 6 महत्त्वपूर्ण विमाएँ दीजिए । *6*

Figure 2 shows the assembled views of a **Gib and Cotter Joint** for square rods. Disassemble the Fork and Gib and then draw the following views to scale 1 : 1. Keep the same position of Fork and Gib with respect to HP and VP.

(i) Front view of the Fork showing lower half in section and its top view

(ii) Front view of Gib and its top view

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



चित्र2/ FIG 2. GIB AND COTTER JOINT

NOTE: FIGURE NOT TO SCALE. USE THE DIMENSIONS GIVEN.