Series SMA

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 **7** 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 **7** 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*

नोट :

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

(vii) *प्रश्न 3 के दृश्यों (प्रक्षेप) में छिपे किनारे/रेखाओं को काट के बिना दिखाएँ ।*

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

Note :

(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 1 are hidden edges/lines required.*

(vii) *In question 3, hidden edge/lines are to be shown in views without section.*

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

1. (क) एक 95 मिमी लम्बे समपरिमाण पैमाने को बनाइए । *4*

(ख) एक समबाहु त्रिभुजाकार सूची स्तम्भ के छिन्नक का आधार किनारा 50 मिमी, ऊपरी किनारा 40 मिमी और ऊँचाई 70 मिमी है । यह HP पर स्थित है तथा इसका एक आधार किनारा HP पर और VP के समीप है । इसका अक्ष HP पर ऊर्ध्वाधर है । इसका समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए तथा सभी आयाम दीजिए । *7*

(ग) एक बेलन को, जिसका व्यास 50 मिमी और ऊँचाई 60 मिमी है, एक सम पंचभुज प्रिज़्म (आधार किनारा 40 मिमी और ऊँचाई 25 मिमी) की ऊपरी सतह पर बीचोंबीच रखा गया है । दोनों ठोसों का सामान्य अक्ष HP पर लम्ब है । प्रिज़्म का एक आधार किनारा VP के समांतर है और दर्शक के समीप है । इकट्ठे रखे हुए ठोसों का समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए । सामान्य अक्ष को खींचिए तथा देखने की दिशा दर्शाइए । सभी आयाम दीजिए । *13*

(a) Construct an isometric scale, 95 mm long.

(b) Draw an isometric projection of the frustum of an equilateral triangular pyramid with base edge 50 mm, top edge 40 mm and height 70 mm. It is resting on HP with one of the base edges on HP and nearer to VP. The axis is perpendicular to HP. Give all the dimensions.

(c) A cylinder of diameter 50 mm and height 60 mm is placed centrally on the top surface of a pentagonal prism (base edge 40 mm and height 25 mm). The common axis is perpendicular to HP. One of the base edges of the prism is parallel to VP and is nearer to the observer. Draw the isometric projection of the solids placed together. Show the common axis and the direction of viewing. Give all dimensions.

2. (क) एक मीट्रिक स्क्रू की बाहरी चूड़ी का 1 : 1 की मापनी में मानक प्रोफाइल बनाइए । पिच का माप 40 मिमी लें । मानक आयाम दीजिए । *8*

अथवा

अक्ष को HP पर लम्ब रखते हुए, एक M20 माप वाले हुक बोल्ट का 1 : 1 की मापनी में सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य बनाइए । मानक आयाम दीजिए ।

(ख) अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, एक 25 मिमी व्यास वाले Snap head रिवेट के सम्मुख दृश्य तथा ऊपरी दृश्य को मुक्त हस्त बनाइए । सभी मानक आयाम दीजिए । *5*

अथवा

अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, एक collar stud का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य मुक्त-हस्त बनाइए । अभिहीत व्यास M25 लें । सभी मानक आयाम दीजिए ।

(a) Draw to scale 1 : 1 the standard profile of a metric screw thread (external). Take pitch 40 mm. Give standard dimensions.

OR

Draw to scale 1 : 1 the front view and the top view of a Hook Bolt of size M20. Keep the axis perpendicular to HP. Give standard dimensions.

(b) Sketch free hand the front view and top view of a Snap head rivet of diameter 25 mm. Keep the axis vertical. Give all the standard dimensions.

OR

Sketch free hand the front view and the top view of collar stud of size M25. Keep the axis vertical. Give all the standard dimensions.

3. चित्र 1 में एक Flanged Pipe Joint के पुर्जों का विवरण दिया गया है । इन पुर्जों को संग्रहीत करें । इस संग्रहीत जोड़ (Joint) का 1 : 1 की मापनी पर निम्नलिखित दृश्यों को बनाइए :

(क) ऊपरी अर्ध-काट सहित सम्मुख दृश्य । *14*

(ख) दाहिनी ओर से देखते हुए इसका पार्श्व दृश्य । *8*

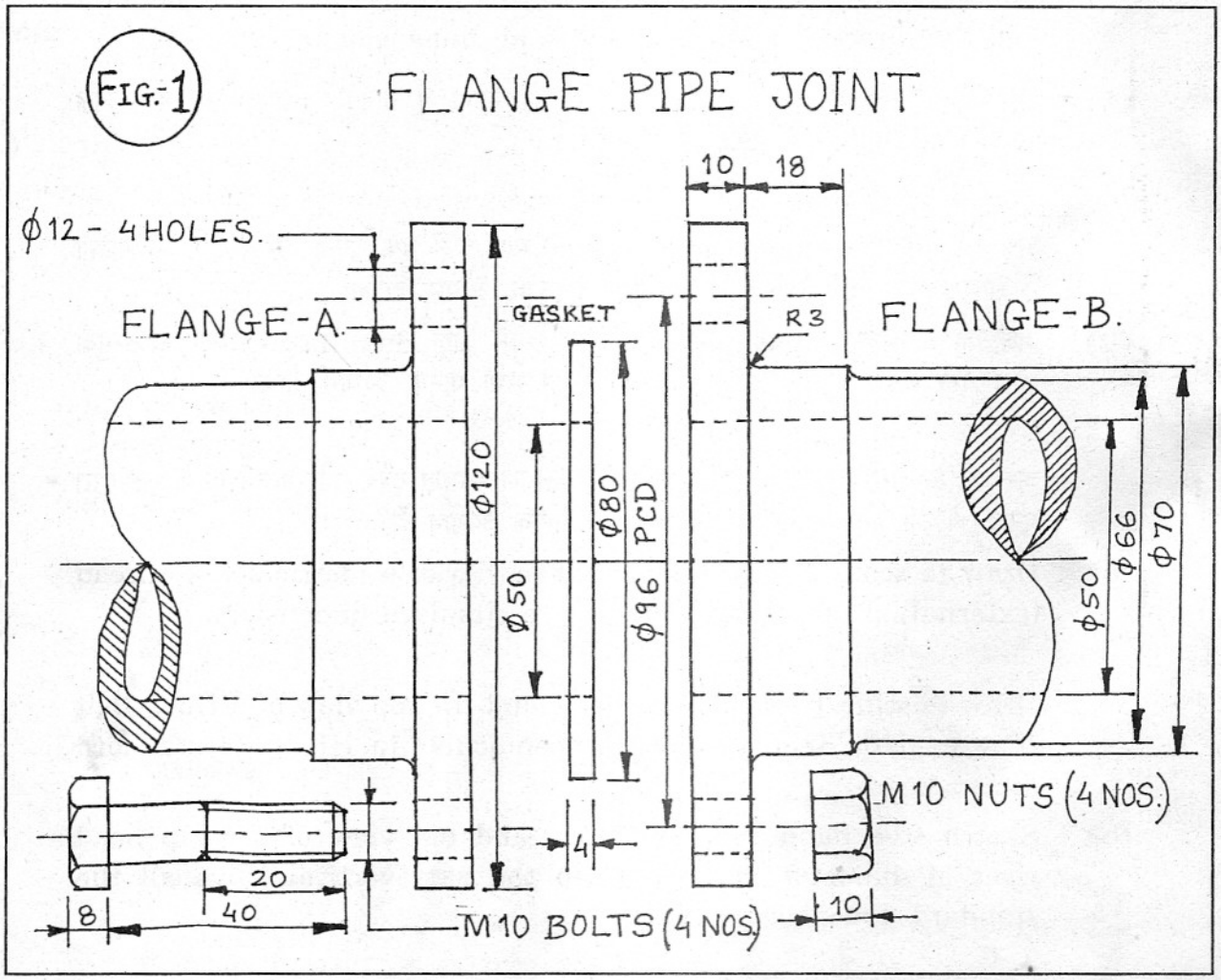
शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी आलेखित कीजिए । प्रक्षेप चिह्न बनाएँ । 6 महत्त्वपूर्ण विमाएँ दीजिए । *6*

Figure 1 shows the details of the parts of a Flanged Pipe Joint. Assemble these parts and draw to scale 1 : 1, the following views of the assembly :

(a) Front view, upper half in section.

(b) Side view as viewed from the right.

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



अथवा / OR

चित्र 2 में एक स्लीव व कॉटर जोड़ (Sleeve and Cotter Joint) के समुच्चय का सम्मुख दृश्य दर्शाया गया है । इन पुर्जों को अलग करके, निम्नलिखित दृश्यों को 1 : 1 की मापनी पर बनाइए । पुर्जों की एच.पी. और वी.पी. के सम्बन्ध में दी गई स्थिति को, वही रखिए ।

(अ) स्लीव (Sleeve) का ऊपरी अर्ध-काट दर्शाते हुए सम्मुख दृश्य और बाईं ओर से देखते हुए पार्श्व दृश्य । *12*

(ब) छड़-A (rod-A) का सम्मुख दृश्य और दाईं ओर से देखते हुए पार्श्व दृश्य । *10*

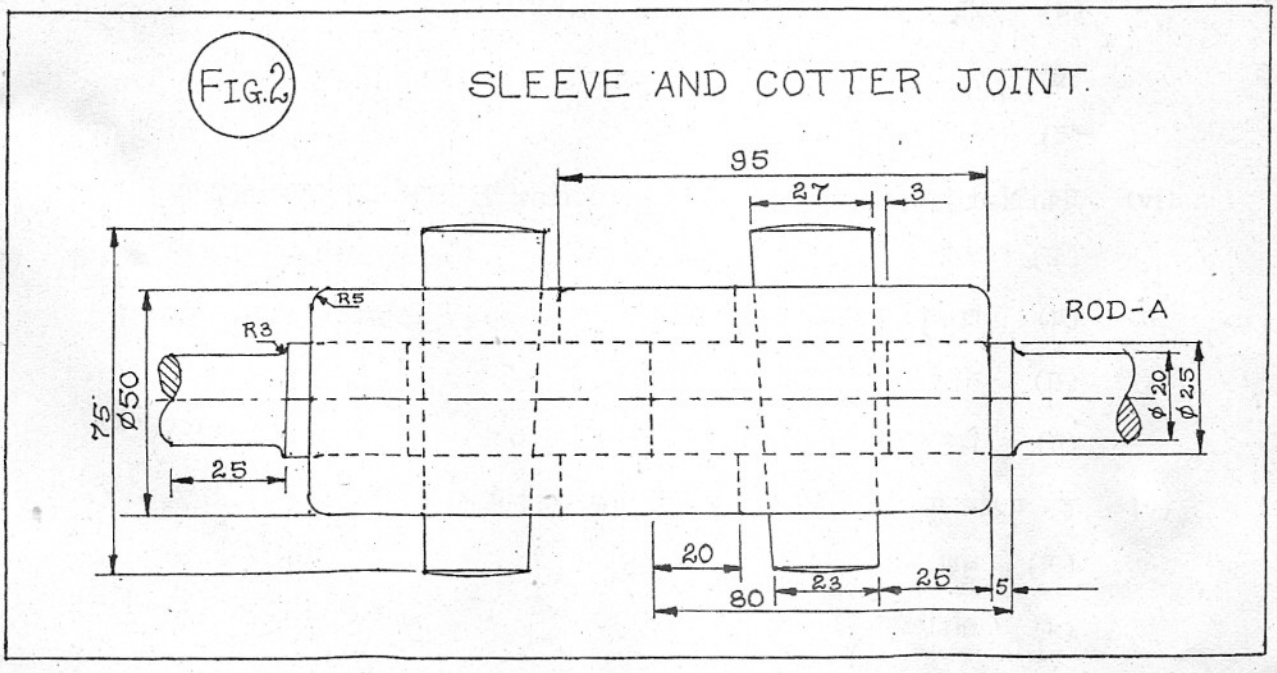
दोनों के शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी आलेखित कीजिए । प्रक्षेप चिह्न बनाइए । 6 महत्त्वपूर्ण विमाएँ दीजिए । *6*

Figure 2 shows the Front Elevation of the assembled Sleeve and Cotter Joint. Keeping the same position of the parts w.r.t. HP and VP, disassemble the parts and draw the following views to a scale 1 : 1 of the parts as stated :

(a) Front view of the sleeve, upper half in section and the side view as seen from left.

(b) Front view of the rod-A and side view as seen from right.

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



3. चित्र 1 में [illegible]

4. निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQs) का सही उत्तर अपनी ड्राइंग शीट पर आलेखित कीजिए : 5

(i) तीन समपरिमाण अक्ष आपस में कोण बनाती हैं

(अ) 60°

(ब) 120°

(स) 30°

(द) 90°

(ii) एक BSW चूड़ी के मानक प्रोफाइल में flanks आपस में कोण बनाते हैं

(अ) 60°

(ब) 90°

(स) 55°

(द) 75°

(iii) वर्गाकार छड़ों में प्रयुक्त Cotter Joint में Clearances की संख्या होती है

(अ) 1

(ब) 2

(स) 4

(द) 3

(iv) एक Nut और Bolt के सिर पर Chamfering की सतह का आकार होता है

(अ) शंकु

(ब) त्रिभुजाकार सूची स्तम्भ

(स) बेलनाकार

(द) त्रिभुजाकार समपार्श्व (प्रिज़्म)

(v) इस मशीन पुर्जे का काट दृश्य नहीं दिखाया जाता है

(अ) बुश

(ब) बॉडी/आधार

(स) स्नग

(द) रिवेट

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

(i) The three isometric axes are inclined to each other at

(a) 60°

(b) 120°

(c) 30°

(d) 90°

(ii) The angle between the flanks of a BSW thread profile is

(a) 60°

(b) 90°

(c) 55°

(d) 75°

(iii) Number of clearances provided in Cotter Joint for square rods is

(a) 1

(b) 2

(c) 4

(d) 3

(iv) Chamfering surface on a Nut and Bolt head has shape of

(a) Cone

(b) Triangular Pyramid

(c) Cylinder

(d) Triangular Prism

(v) A machine part not sectioned is

(a) Bush

(b) Body/Base

(c) Snug

(d) Rivet