

Series SHC/1

Code No. **68/1**
कोड नं.

Roll No.
रोल नं.

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

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.
विद्यार्थी उत्तर-पुस्तिका में कोड नं. अवश्य लिखें।

- 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 3 questions.
- **Please write down the serial number of the question before attempting it.**
- 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 3 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

ENGINEERING DRAWING

इंजीनियरी ड्राइंग

Time allowed : 3 hours]
निर्धारित समय : 3 घण्टे]

[Maximum Marks: 70
[अधिकतम अंक : 70

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 : 46-1988 codes.
(with First Angle method of projection).

नोट :

- (i) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) यदि आवश्यक हो तो ड्राइंग शीट का दोनों ओर से प्रयोग किया जाए।
- (iii) सभी परिमाण 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. : 46-1988 कोड का अनुसरण करें।
(प्रक्षेपण की प्रथम कोण पद्धति से)

1. (a) Construct an isometric scale. 4
- (b) Construct an isometric projection of a frustum of a hexagonal pyramid, base side = 30 mm, top side = 25 mm and axis height = 50 mm. When resting on H.P. on its base, one of the base sides is parallel to V.P. and the axis is perpendicular to H.P. Give all dimensions. 9
- (c) A pentagonal prism with side of the pentagonal base = 40 mm and height of axis = 30 mm, is resting on H.P. on its base, with one of its sides normal to V.P. On the top pentagonal-end, a cylinder of 50 mm diameter base and height 70 mm, is centrally placed with its circular base on it. Taking their common axis perpendicular to H.P. draw the isometric projection of the solids. Give all dimensions. 12
- (क) एक समपरिमाण पैमाने को बनाएं।
- (ख) एक षड्भुजाकार पिरामिड के छिन्नक जिसकी आधार भुजा 30 मिमि, ऊपरी भुजा 25 मिमि एवं अक्ष की ऊँचाई 50 मिमि है, का समपरिमाण प्रक्षेप बनाएं। यह छिन्नक अपने आधार पर H.P. पर रखा गया है और इसके आधार की एक भुजा V.P. के समान्तर है एवं अक्ष H.P. पर लम्बवत् है। सभी आयाम दें।

- (ग) एक पंचभुजाकार प्रिज़्म, जिसके पंचभुज आधार की भुजा 40 मिमि तथा अक्ष की ऊँचाई 30 मिमि है, को H.P. पर अपने आधार पर इस प्रकार रखा गया है कि इसके आधार की एक भुजा V.P. के साधारण लम्बवत् है। इसकी ऊपरी पंचभुजाकार सिरे पर एक बेलन जिसके आधार पर व्यास 50 मिमि और ऊँचाई 70 मिमि है, को अपने वृत्ताकार आधार पर बीचों-बीच रखा गया है। इनके सामान्य अक्ष को H.P. पर लम्बवत् रखते हुए, ठोसों का एक समपरिमाण प्रक्षेप बनाएँ। सभी आयाम दें।

2. (a) Draw to scale 1:1, the plan and front view of a hexagonal nut, taking its nominal diameter as 25 mm, keeping its axis perpendicular to H.P. and two opposite sides of the hexagon parallel to V.P. Give standard dimensions.

9

OR

Draw to scale 1:1, the standard profiles of a square thread and a knuckle thread, taking pitch as 40 mm for each. Give standard dimensions.

- (b) Sketch freehand the front view and top view of a collar stud, keeping the axis perpendicular to H.P. Take nominal diameter as 20 mm. Give standard dimensions.

6

OR

Keeping the axis vertical, sketch freehand the front view and plan of a pan-head rivet without tapered neck. Take diameter as 20 mm. Give standard dimensions.

- (क) एक षड्भुजाकार नट का ऊपरी दृश्य तथा सम्मुख दृश्य, 1:1 की मापनी पर, अक्ष को H.P. पर लम्बवत् रखते हुए खींचिए, अभिहित व्यास को 25 मिमि लीजिए। नट की दो सम्मुख भुजाएं V.P. के समान्तर हैं। मानक आयाम दें।

अथवा

1:1 की मापनी पर, पिच को 40 मिमि लेते हुए, एक square थ्रैड तथा एक knuckle थ्रैड के मानक प्रोफाइल बनाएं। मानक आयाम दें।

- (ख) एक collar stud, जिसका अभिहित व्यास 20 मिमि है, का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य मुक्त-हस्त बनाएं। अक्ष को H.P. पर लम्बवत् रखें। मानक आयाम दें।

अथवा

अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए एक pan-head rivet without tapered neck का सम्मुख दृश्य तथा ऊपरी दृश्य मुक्त-हस्त बनाएं, व्यास को 20 मिमि लें। मानक आयाम दें।

3. Figure 1 shows the parts of a knuckle joint. Assemble these parts correctly and then draw the front view, full in section, to a scale full size. 25
- Print title and scale used. Give six important dimensions. 5

चित्र 1 में एक knuckle joint के भागों का विवरण दिया गया है। इन भागों को ठीक से एकत्र करके पूरी मापनी पर, पूर्णकाट सहित सम्मुख दृश्य बनाएँ।

शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी लिखें। छ: महत्वपूर्ण विमाएँ दें।

Technical drawing of a knuckle joint, showing front, top, and side views with dimensions and labels.

Labels:

- FRONT VIEW
- KNUCKLE-JOINT
- EYE END ROD
- OCTAGONAL END.
- KNUCKLE-PIN
- FORK END ROD
- COLLAR (Ø20)
- TAPER-PIN

Dimensions:

- Eye End Rod: Ø20, 36, 70, 40, 20, 15, 26, 10, 30, 15, 25, R14, R25
- Knuckle Pin: Ø20, 36, 60, 36, 20, 15, 25, R14, R25
- Fork End Rod: Ø20, 36, 60, 36, 20, 15, 25, R14, R25
- Collar: Ø20, 15, 26, 10, 30, 15, 25, R14, R25
- Taper Pin: Ø20, 36, 60, 36, 20, 15, 25, R14, R25

अथवा OR

Figure 2 shows the parts of an unprotected flange coupling (having socket and spigot arrangement). Assemble these parts correctly and then draw the following views to a scale full size :

- | | |
|---------------------------------------|----|
| (a) Front view, upper half in section | 15 |
| (b) Side view, as seen from right. | 10 |

Print title and scale used. Draw the projection symbol. Give six important dimensions. 5

चित्र 2 में 'unprotected flange coupling (having socket and spigot arrangement)' के भागों का विवरण दिया गया है। इन भागों को ठीक से एकत्र कर, पूरी मापनी पर निम्नलिखित दृश्यों को बनाएं :

(क) ऊपरी अर्ध-काट सहित, सम्मुख दृश्य।

(ख) दाहिनी ओर से देखते हुए, पार्श्व-दृश्य।

शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी लिखें। प्रक्षेप चिह्न बनाएं। छः महत्वपूर्ण विमाएं दें।

Fig. 2

