XII / 1 / H / 2011

Series SOS

Code No. 68
कोड नं.

Roll No.
रोल नं.

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.
परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

- Please check that this question paper contains **5** 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.**
- 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 script during this period.
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **5** 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 ।**
- 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 ।

ENGINEERING GRAPHICS

इंजीनियरी ग्राफ़िक्स

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 70*

निर्धारित समय : 3 घण्टे *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).

(vi) ***In no view of question 1 and in no sectional view of question 3, are hidden edges/lines required.***

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. : 46-1988 कोड का अनुसरण करें ।*
(प्रक्षेपण की प्रथम कोण पद्धति से)

(vi) ***प्रश्न 1 के किसी भी दृश्य (प्रक्षेप) और प्रश्न 3 के किसी भी छेदित दृश्य में, छिपे हुए किनारों/रेखाओं को न दिखाएँ ।***

1. (a) Construct an isometric scale, 100 mm long. *4*

(b) Construct the isometric projection, to isometric scale, of a hemisphere (diameter = 80 mm), resting on H.P. with its curved surface on it and top circular face, parallel to H.P. The axis is perpendicular to H.P. Draw the axis, marking the center of its circular face and its height from H.P. Give dimensions. *7*

(c) A square prism (base edge 80 mm and height 30 mm) is resting on H.P., with its square base on it. One of the base edges of the prism, is parallel to V.P.

A hexagonal pyramid (base edge = 30 mm and height = 70 mm) is placed, centrally, on its top square face, with its hexagonal base on it.

One of the base edges of the pyramid, is parallel to V.P.

Draw the isometric projection of the solids, placed together, to isometric scale. Draw the common axis and show the direction of viewing. Give all dimensions. *14*

(क) एक 100 मिमी लम्बे, समपरिमाण पैमाने को बनाएँ ।

(ख) एक गोलार्ध, जिसका व्यास 80 मिमी है, अपनी वक्र सतह पर एच.पी. पर टिका है । इसका ऊपरी वृत्ताकार फ़लक एच.पी. के समांतर है और अक्ष एच.पी. पर लम्ब है । इसका समपरिमाण प्रक्षेप, समपरिमाण पैमाने पर बनाएँ । अक्ष को खींचें, इसके वृत्ताकार फ़लक के केन्द्र को अंकित करते हुए और इसकी एच.पी. से ऊँचाई को दर्शाते हुए । आयाम दें ।

(ग) एक वर्गाकार प्रिज़्म (आधार भुजा 80 मिमी और ऊँचाई 30 मिमी), एच.पी. पर, अपने वर्गाकार आधार पर रखा है । इसकी एक आधार भुजा, वी.पी. के समांतर है ।
इसकी ऊपरी वर्गाकार सतह पर, बीचोंबीच, एक षड्भुजाकार पिरामिड को, उसके षड्भुजाकार आधार पर रखा गया है । पिरामिड की आधार भुजा 30 मिमी तथा ऊँचाई 70 मिमी है ।
इस पिरामिड की एक आधार भुजा वी.पी. के समांतर है ।

इकट्ठे रखे हुए ठोसों का, समपरिमाण पैमाने पर, समपरिमाण प्रक्षेप बनाएँ । सामान्य अक्ष को खींचें तथा देखने की दिशा को दर्शाएँ । सभी आयाम दें ।

2. (a) Draw to scale 1 : 1, the full sectional front view of a single riveted lap joint. Take thickness of the plates as 16 mm. Give standard dimensions. *9*

OR

Draw to scale 1 : 1, the front view of a hexagonal headed bolt of size, M26 × 4 × 120 mm long, fitted with a washer of 55 mm diameter and thickness 4 mm and a square nut. Keep the common axis parallel to H.P. and V.P. Give standard dimensions.

(b) Sketch free-hand the front view and top view of a 90° flat countersunk-head screw of size, M20. Keep the axis vertical. Give standard dimensions. *6*

OR

Keeping its axis vertical, sketch free-hand the front view and the top view of a flat head rivet of diameter 25 mm. Give standard dimensions.

(क) 1 : 1 की मापनी पर, एक सिंगल रिवेटिड लैप जोड़ के, पूर्ण काट सहित, सम्मुख दृश्य को बनाएँ । प्लेटों की मोटाई 16 मिमी लें । मानक आयाम दें ।

अथवा

सामान्य अक्ष को एच.पी. एवं वी.पी. के समांतर रखते हुए, 1 : 1 की मापनी से, एक षड्भुजाकार हैड बोल्ट (M26 × 4 × 120 मिमी लम्बाई वाला), जो कि एक वाशर (व्यास 55 मिमी एवं मोटाई 4 मिमी) और एक वर्गाकार नट के साथ एकत्रित है, का सम्मुख दृश्य बनाएँ । मानक आयाम दें ।

(ख) अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, एक एम20 (M20) माप वाले 90° फ़्लैट काउन्टरसंक हैड स्क्रू के सम्मुख दृश्य तथा ऊपरी दृश्य को, मुक्त-हस्त बनाएँ । मानक आयाम दें ।

अथवा

अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, एक 25 मिमी व्यास वाली फ़्लैट हैड रिवेट के सम्मुख तथा ऊपरी दृश्यों को, मुक्त-हस्त बनाएँ । मानक आयाम दें ।

3. Figure 1 shows the details of the parts of a Turnbuckle. Inserting 50 mm length of each one of the threaded ends of the rods A and B, assemble these parts, correctly, and draw the following views, to a scale full size :

(a) Sectional front view, bottom half in section. *15*

(b) Side view, as viewed from the right. *9*

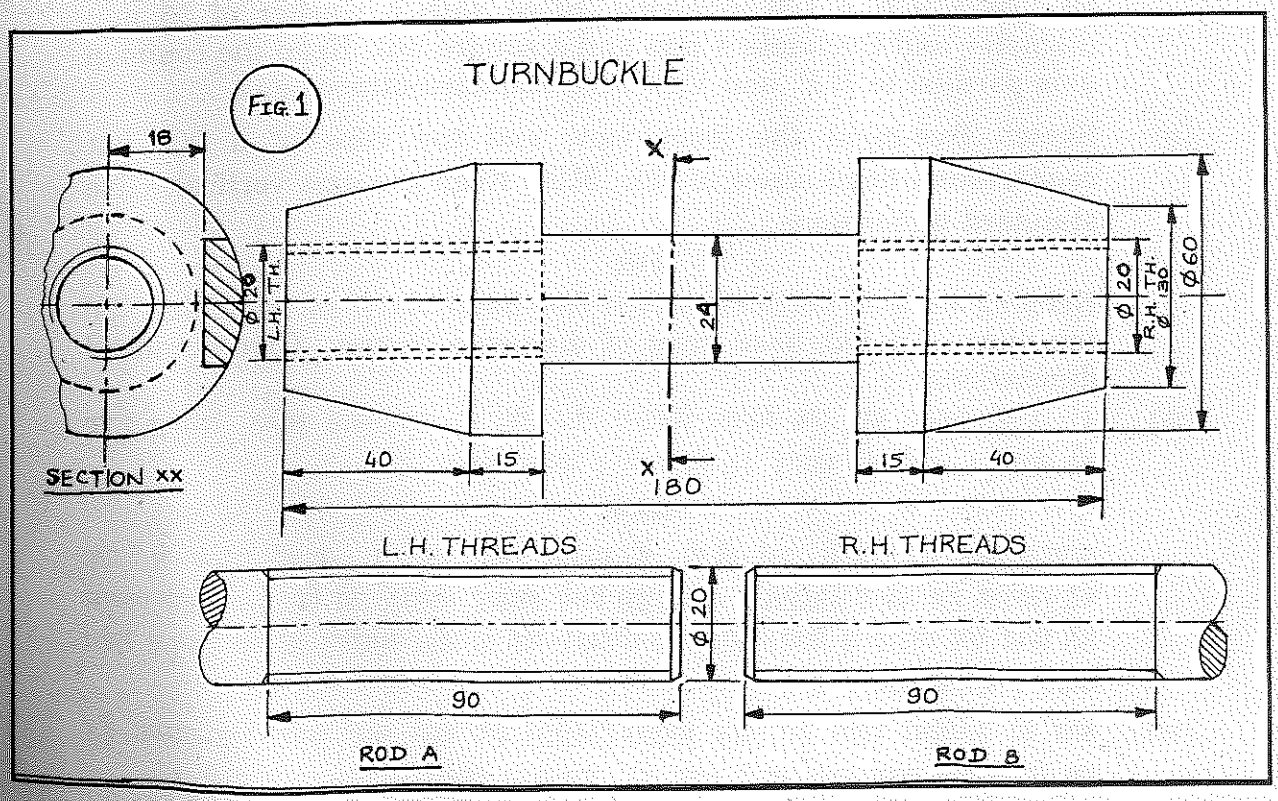
Print title and scale used. Draw the projection symbol. Give 6 important dimensions. *6*

चित्र 1 में, एक टर्नबकल (Turnbuckle) के भागों का विवरण दिया गया है । छड़ A और B के चूड़ी वाले, प्रत्येक सिरे को 50 मिमी लम्बाई तक अन्दर रखते हुए, इन भागों को ठीक से एकत्र करके, पूरी मापनी से, निम्नलिखित दृश्यों को बनाएँ :

(क) निचला अर्ध-काट दर्शाते हुए, सम्मुख दृश्य ।

(ख) दाईं ओर से देखते हुए, पार्श्व दृश्य ।

शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी लिखें । प्रक्षेप चिह्न बनाएँ । 6 महत्त्वपूर्ण विमाएँ दें ।



OR / अथवा