Series : SKS/1

कोड नं.
Code No. **68/1**

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 जायेगा । 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 script during this period.

इंजीनियरी ग्राफ़िक्स

ENGINEERING GRAPHICS

निर्धारित समय : 3 घंटे] *[अधिकतम अंक : 70*

Time allowed : 3 hours] *[Maximum marks : 70*

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

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

collegedunia
India's largest Student Review Platform

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 no view of question 1 are hidden edges/lines required.*

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

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

1. एक समपरिमाण पैमाने को बनायें । **3**

इसका प्रयोग कर निम्न समपरिमाण प्रक्षेप बनायें :

(अ) एक वर्गाकार सूचीस्तम्भ का छिन्नक (आधार भुजा 60 मिमी, शीर्ष भुजा 50 मिमी और ऊँचाई 70 मिमी) को सीधी स्थिति में रखा है । इसकी अक्ष H.P. के लम्बवत् रखें और इसके दो आधार किनारे V.P. के लम्बवत् रखें । **7**

(ब) एक गोलार्ध (व्यास 80 मिमी) को षड्भुजाकार समपार्श्व के ऊपरी षड्भुजाकार सिरे (आधार भुजा 30 मिमी, ऊँचाई 60 मिमी) पर बीचोंबीच रखा गया है । गोलार्ध का वृत्ताकार फलक ऊपर की ओर है । इसके दो आधार किनारे V.P. के समांतर हैं । उभयनिष्ठ अक्ष H.P. के लम्बवत् है । **14**

सभी आयाम, अक्ष और देखने की दिशा दोनों (अ) और (ब) में दर्शाइए ।

Construct an isometric scale.

Using it, draw the isometric projection of the following :

(a) A frustum of square pyramid (base edge 60 mm, top edge 50 mm, height 70 mm) keeping it erect and its axis perpendicular to H.P. Two of its base edges are perpendicular to V.P.

(b) A hemisphere (diameter 80 mm) is placed centrally on the top hexagonal end of a hexagonal prism (base edge 30 mm, height 60 mm). The circular face of the hemisphere is upwards. Two of its base edges are parallel to V.P. The common axis is perpendicular to H.P.

Give all the dimensions, axis and direction of viewing for both (a) and (b).

2. (अ) एक बी एस डब्ल्यू (BSW) ब्रिटिश स्टेण्डर्ड विटवर्थ (British Standard Whitworth) चूड़ी (thread) का पूर्ण आकार मानक प्रोफ़ाइल 1 : 1 की मापनी में बनाएँ । बढ़े हुए पिच को 50 मिमी लें । सभी मानक आयाम दें । **8**

अथवा

एक सिंगल रिवेटेड लैप जॉइंट (Single Riveted Lap Joint) के अनुभागीय सम्मुख दृश्य को, 16 मिमी मोटाई की प्लेट के लिए, 1 : 1 की मापनी में बनाएँ । सभी मानक आयाम दें ।

collegedunia India's largest Student Review Platform

(ब) अक्ष को क्षैतिज रखते हुए, एक कॉलर स्टॅड (collar stud) (व्यास 20 मिमी) के सम्मुख दृश्य और पार्श्व दृश्य को मुक्तहस्त बनाएँ । सभी मानक आयाम दें । **5**

अथवा

अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, एक M20 मिमी के ग्रब स्क्रू (Grub Screw) के सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य को मुक्तहस्त बनाएँ । सभी मानक आयाम दें ।

(a) Draw to scale 1:1, the standard profile of a BSW (British Standard Whitworth) thread (enlarged pitch 50 mm). Give all the standard dimensions.

OR

Draw to scale 1:1, the sectional front view of a Single Riveted Lap Joint for the plate thickness of 16 mm. Give all the standard dimensions.

(b) Sketch free hand the front view and side view of a Collar Stud (diameter 20 mm) keeping its axis horizontal. Give all the standard dimensions.

OR

Sketch free hand the front view and top view of a Grub Screw of size M20 keeping its axis vertical. Give all the standard dimensions.

3. चित्र-1 में, एक स्पिगॉट और सॉकेट जॉइंट (SOCKET AND SPIGOT JOINT) के पुर्जों का विवरण दिया गया है । इन पुर्जों को ठीक से संग्रहित करके, 1 : 1 की मापनी में, निम्नलिखित दृश्यों को बनाएँ ।

(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 बनाएँ । 6 महत्त्वपूर्ण विमाएँ दीजिये । **6**

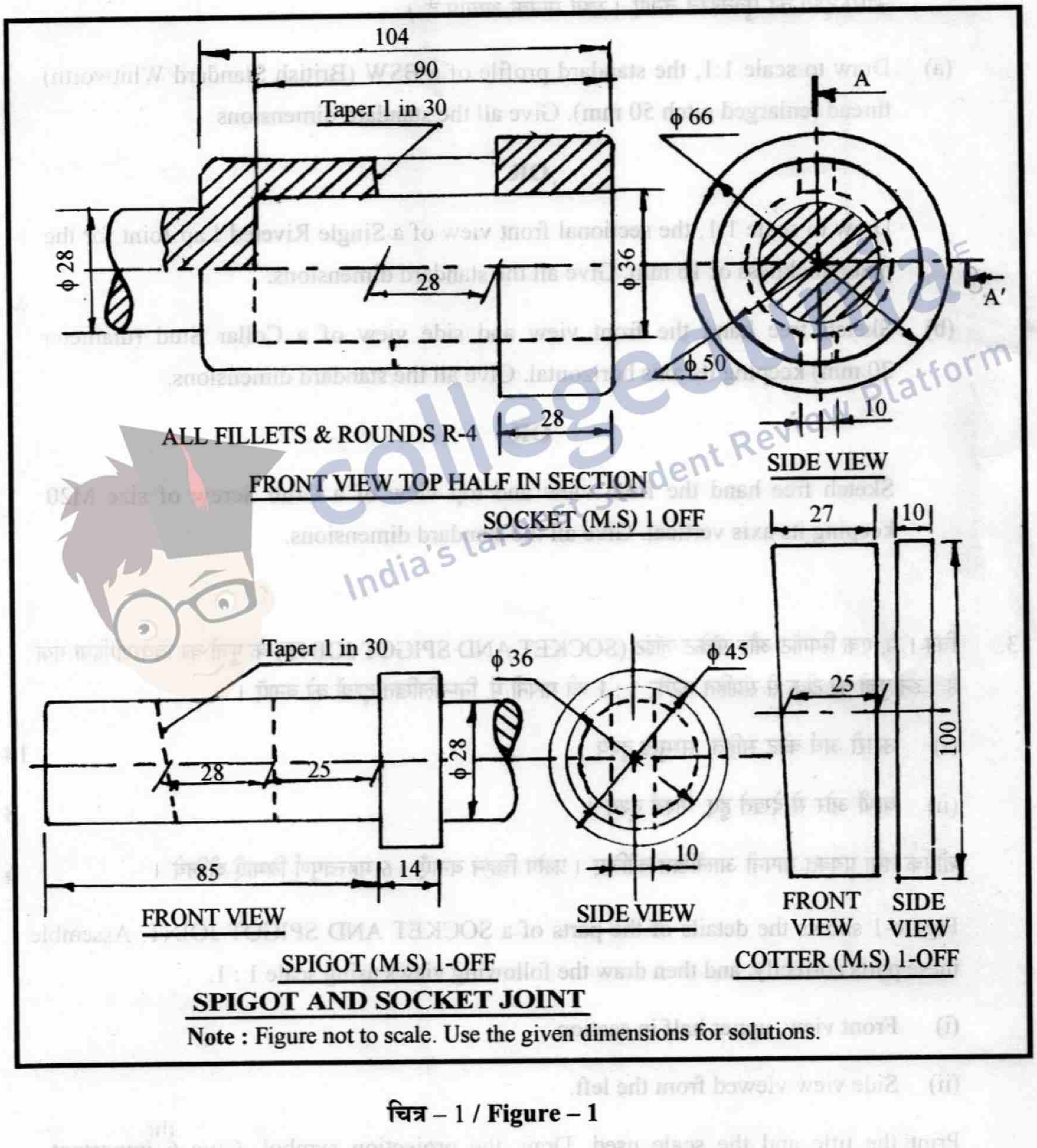
Figure-1 shows the details of the parts of a SOCKET AND SPIGOT JOINT. Assemble these parts correctly, and then draw the following views using scale 1 : 1.

(i) Front view, upper half in section.

(ii) Side view viewed from the left.

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

collegedunia.com
India's largest Student Review Platform



चित्र – 1 / **Figure – 1**

अथवा/OR

चित्र-2 में, एक प्रोटेक्टेड फ़्लेंज कपलिंग (PROTECTED FLANGE COUPLING) का संग्रहित लम्बकोणीय प्रक्षेप दिखाया गया है । इसके पुर्जों को अलग करके, निम्नलिखित पुर्जों के दृश्यों को, 1 : 1 की मापनी में बनाएँ । पुर्जों की H.P. और V.P. के सापेक्ष में दी गयी फ़्लेंज-A और शाफ़्ट-A दोनों की स्थिति, वही रखें ।

(1) फ़्लेंज-A :

(i) निचला अर्ध काट सहित, सम्मुख दृश्य । **8**

(ii) बायीं ओर से देखते हुए, पार्श्व दृश्य । **8**

(2) शाफ़्ट-A :

(i) सम्मुख दृश्य । **3**

(ii) दाहिने ओर से देखते हुए पार्श्व दृश्य । **3**

दोनों के शीर्षक आलेखित करें । 6 महत्त्वपूर्ण विमाएँ दीजिए और प्रक्षेप चिह्न बनाएँ । प्रयुक्त मापनी दीजिए । **6**

Figure-2 shows the Orthographic Views of the assembly of a PROTECTED FLANGE COUPLING. Disassemble the parts and then draw the following views of the following parts to scale 1 : 1, keeping the same positions of both the Flange-A and the Shaft-A, with respect to H.P. and V.P.

(1) Flange-A :

(i) Front View, showing lower half in section.

(ii) Side View, viewed from the left

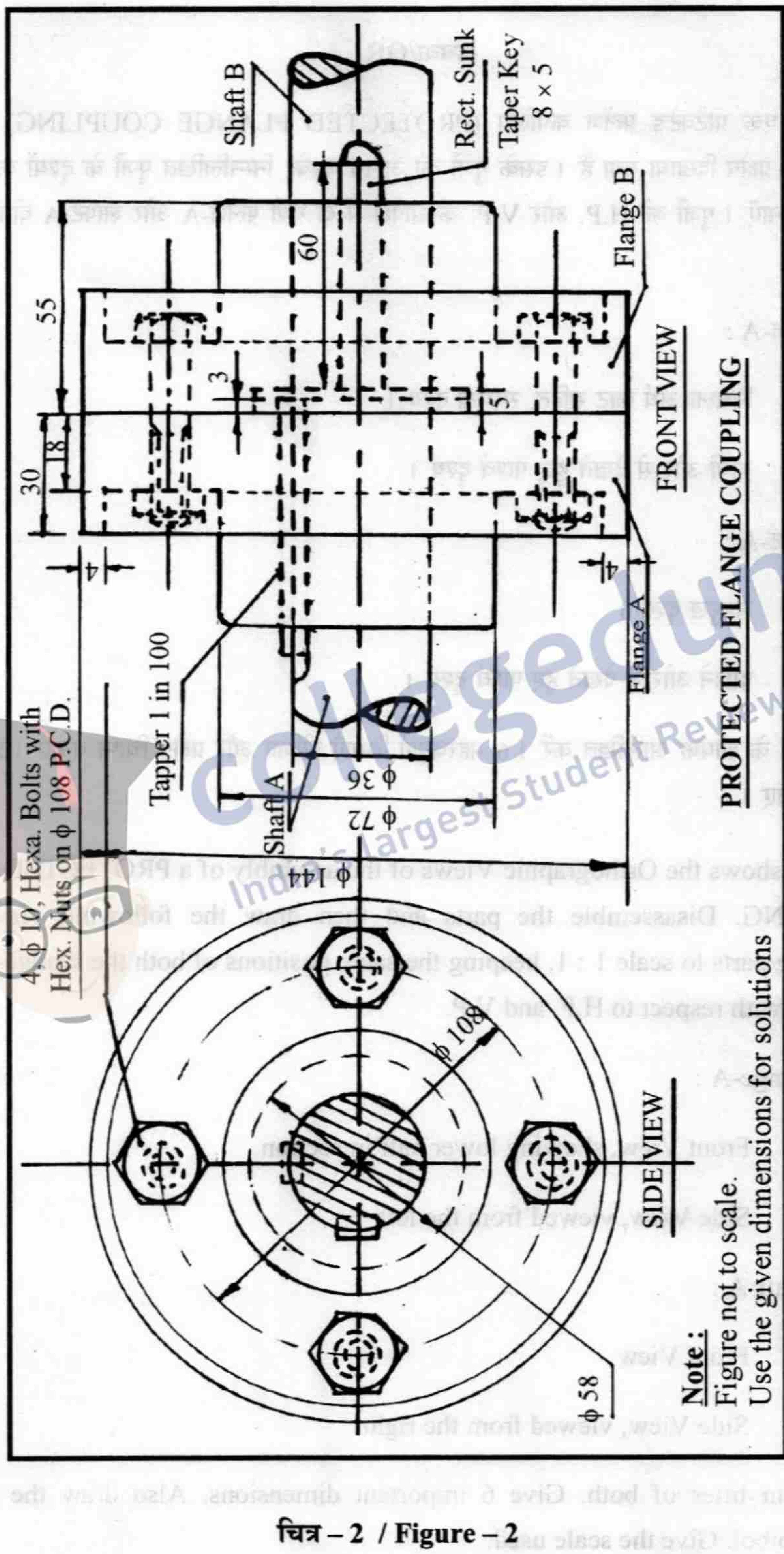
(2) Shaft-A :

(i) Front View

(ii) Side View, viewed from the right

Print titles of both. Give 6 important dimensions. Also draw the projection symbol. Give the scale used.

collegedunia.com India's largest Student Review Platform



चित्र – 2 / Figure – 2

collegedunia
India's largest Student Review Platform

4. निम्नलिखित बहुविकल्पिक प्रश्नों के उत्तर दें । सही विकल्प अपनी ड्राइंग शीट पर आलेखित करें । $5 \times 1 = 5$

(i) एक समपरिमाण मापनी की रचना में, एक पूर्ण मापनी (Main scale) और एक समपरिमाण मापनी (Isometric scale) के बीच का कोण कितने अंश का होता है ?

(अ) 30°

(ब) 45°

(स) 15°

(द) 90°

(ii) मीट्रिक चूड़ी में चूड़ी कोण (Thread angle) कितने अंश का होता है ?

(अ) 45°

(ब) 60°

(स) 75°

(द) 90°

(iii) यदि D शाफ्ट का व्यास है, तो आयताकार संक कुंजी (sunk key) की चौड़ाई कितनी होगी ?

(अ) 1.5 D

(ब) D/8

(स) D/4

(द) D/6

(iv) कौन से प्रकार की बेयरिंग में बुश दो हिस्सों में विभाजित होता है ?

(अ) ओपन बेयरिंग (Open Bearing)

(ब) सिम्पल प्लमर ब्लॉक (Simple Plummer Block)

(स) बुश्ड् बेयरिंग (Bushed Bearing)

(द) फुटस्टेप बेयरिंग (Footstep Bearing)

(v) एक वी बेल्ट पुली (V-belt pulley) के खाँचे का कोण कितने अंश का होता है ?

(अ) 40°

(ब) 90°

(स) 30°

(द) 60°

collegedunia.com India's largest Student Review Platform

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

(i) What is the angle in degree between the Main Scale and Isometric Scale in the construction of Isometric Scale ?

(a) 30°

(b) 45°

(c) 15°

(d) 90°

(ii) What is the thread angle in degree of a Metric thread ?

(a) 45°

(b) 60°

(c) 75°

(d) 90°

(iii) What is the width of the Rectangular Sunk Key, if the diameter of the shaft is D ?

(a) 1.5 D

(b) D/8

(c) D/4

(d) D/6

(iv) In which type of bearing the Bush is split into two halves ?

(a) Open Bearing

(b) Simple Plummer Block

(c) Bushed Bearing

(d) Footstep Bearing

(v) What is the angle in degree of the groove in a V-belt pulley ?

(a) 40°

(b) 90°

(c) 30°

(d) 60°

collegedunia.com
India's largest Student Review Platform