

SET – 4

Series : SGN/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 minute 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 घंटे
Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 70
Maximum Marks : 70



सामान्य निर्देश :

- (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
- (ii) यदि आवश्यक हो, तो ड्राइंग शीट के दोनों पक्षों का प्रयोग करें ।
- (iii) सभी परिमाण मिलीमीटर में हैं ।
- (iv) यदि कोई पैमाईश अनुपस्थित और असंगत हो, तो उसके लिए उपयुक्त मान की कल्पना की जाए ।
- (v) एस.पी. 46 : 2003 संशोधित कोड प्रक्षेपण के प्रथम कोण विधि के साथ का पालन करें ।
- (vi) प्रश्न-2 के किसी भी दृश्य (प्रक्षेप) में छिपे किनारों अथवा रेखाओं को न दिखाएँ ।
- (vii) प्रश्न-4 के अछेदित दृश्यों (प्रक्षेपों) में छिपे किनारे अथवा रेखाओं को दिखाएँ ।
- (viii) प्रश्नों के अनुसार अपने जवाब दें ।

General 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 2, hidden edges or lines are required.
- (vii) In question 4, hidden edges or lines are to be shown in views without section.
- (viii) Give your answers according to questions.

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

1 × 5 = 5

- (i) एक ड्राइंग उपकरण मिनि ड्राफ्टर जो कि संयोजन होता है
 - (अ) प्रोट्रेक्टर और कंपास का
 - (ब) कंपास और स्केल्स का
 - (स) स्केल्स और डिवाइडर का
 - (द) प्रोट्रेक्टर और स्केल्स का



- (ii) एक सिंगल रिबेटेड लैप जॉइंट को लीक प्रूफ बनाने के लिए फुलरिंग टूल कोण बनाता है
- (अ) 10°
- (ब) 30°
- (स) 45°
- (द) 60°
- (iii) निम्नलिखित में से कौन सा एक प्रकार का स्टैंड है ?
- (अ) स्टैंड के साथ गिब
- (ब) स्टैंड के साथ कॉलर
- (स) स्टैंड के साथ जैकेट
- (द) स्टैंड के साथ चाबी
- (iv) एक ओपन बियरिंग में बियरिंग के तले को रिसेस बनाया जाता है
- (अ) लीक प्रूफ बनाने के लिए
- (ब) शॉफ्ट को जोड़ने के लिए
- (स) बुश को ठीक से बिठाने के लिए
- (द) ज़मीन पर बेहतर स्थिरता देने के लिए
- (v) एक टर्नबकल में निम्नलिखित पुर्जों को सम्मिलित करते हैं :
- (अ) एक बॉडी और दो बाएँ चूड़ी वाली छड़ से
- (ब) एक बॉडी और दो दाएँ चूड़ी वाली छड़ से
- (स) एक बॉडी और दो वर्गाकार छड़ से
- (द) एक बॉडी, एक बाएँ चूड़ी वाली छड़ और एक दाएँ चूड़ी वाली छड़ से

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

- (i) Mini drafter is a drawing instrument which is the combination of
- (a) Protractor and Compass
- (b) Compass and Scales
- (c) Scales and Divider
- (d) Protractor and Scales



- (ii) To make the joint leak proof in single riveted lap joint the fullering tool makes an angle of
- 10°
 - 30°
 - 45°
 - 60°
- (iii) Which one of the following is a type of stud ?
- Stud with gib
 - Stud with collar
 - Stud with jacket
 - Stud with key
- (iv) In an open bearing, the sole of the bearing is recessed for
- Making it leak proof
 - Joining the shafts
 - Fitting the bush
 - Better stability on the surface
- (v) In the assembly of a turnbuckle consists of following components :
- One body and two left hand threaded rods
 - One body and two right hand threaded rods
 - One body and two square rods
 - One body, one left hand threaded rod and one right hand threaded rod

2. (i) एक समपरिमाण पैमाने को बनाइए । 4
- (ii) एक सीधा पंचभुज सूची स्तम्भ (आधार भुजा 30 मिमी तथा अक्षीय ऊँचाई 60 मिमी) अपने आधार की ओर से एच.पी. पर स्थित है । इसकी एक आधार भुजा वी.पी. के लम्बवत् है । इसका एक समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए । अक्ष को दिखाइए और देखने की दिशा का संकेत दीजिए । सभी आयाम दीजिए । 7
- (iii) एक बेलन (ऊँचाई 50 मिमी तथा व्यास 25 मिमी), एक त्रिकोणीय प्रिज्म (आधार भुजा 60 मिमी तथा प्रिज्म की ऊँचाई 60 मिमी) के शीर्ष त्रिकोणीय फलक के ऊपर बीचोंबीच रखा गया है । प्रिज्म की एक आधार भुजा वी.पी. के समांतर और दर्शक के करीब है । सामान्य अक्ष एच.पी. पर लम्बवत् है । ठोसों के संयोजन का समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए । सामान्य अक्ष तथा देखने की दिशा का संकेत दीजिए । सभी आयाम दीजिए । 13



- (i) Construct an isometric scale.
- (ii) A vertical pentagonal pyramid (base edge 30 mm and axial height 60 mm) is resting on its base on H.P. one of its base edges is perpendicular to V.P. Draw its isometric projection. Show the axis and indicate the direction of viewing. Give all dimensions.
- (iii) A cylinder (height 50 mm and diameter 25 mm) is placed centrally on the top triangular face of a triangular prism (base edge 60 mm and height of prism 60 mm). One of the base edges of the prism is parallel to V.P. and near to the observer. The common axis is perpendicular to H.P. Draw the isometric projection of the combination of solids. Show the common axis and indicate the direction of viewing. Give all dimensions.

3. (i) बढ़ी हुई पिच को 50 मिमी लेते हुए, 1 : 1 की मापनी में एक मैट्रिक थ्रेड एक्सटर्नल (**Metric thread external**) का मानक प्रोफाइल बनाइए। मानक आयाम दीजिए। 8

अथवा

30 मिमी व्यास वाले एक षट्भुजाकार नट (**Hexagonal Nut**) का सम्मुख दृश्य तथा ऊपरी दृश्य 1 : 1 की मापनी में बनाइए। अक्ष को एच.पी. पर लम्बवत् रखिए। मानक आयाम दीजिए।

- (ii) अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए एक M20 माप वाले एक राऊंड हेड स्क्रू (**Round head screw**) का सम्मुख दृश्य तथा ऊपरी दृश्य मुक्तहस्त बनाइए। मानक आयाम दीजिए। 5

अथवा

अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए 20 मिमी व्यास वाले एक स्नेप हेड रिबेट (**Snap head rivet**) का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य मुक्तहस्त बनाइए। मानक आयाम दीजिए।

- (i) Draw to scale 1 : 1 the standard profile of **Metric thread external** taking enlarged pitch 50 mm. Give standard dimensions.

OR

Draw to scale 1 : 1 the front view and top view of a **Hexagonal Nut** of diameter 30 mm. Keep the axis perpendicular to H.P. Give standard dimensions.

- (ii) Sketch freehand the front view and top view of a **Round head screw** of size M20, keeping the axis vertical. Give standard dimensions.

OR

Sketch freehand the front view and top view of a **Snap head rivet** of diameter 20 mm keeping the axis vertical. Give standard dimensions.



4. चित्र-1 में, एक अनप्रोटेक्टेड फ्लैज कप्लिंग (Unprotected flange coupling) के पुर्जों का विवरण दिया गया है। इन पुर्जों को ठीक से एकत्र करके, 1 : 1 की मापनी में इनके निम्नलिखित दृश्यों को बनाइए :

(i) ऊपरी अर्द्ध काट सहित, सम्मुख दृश्य। 14

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

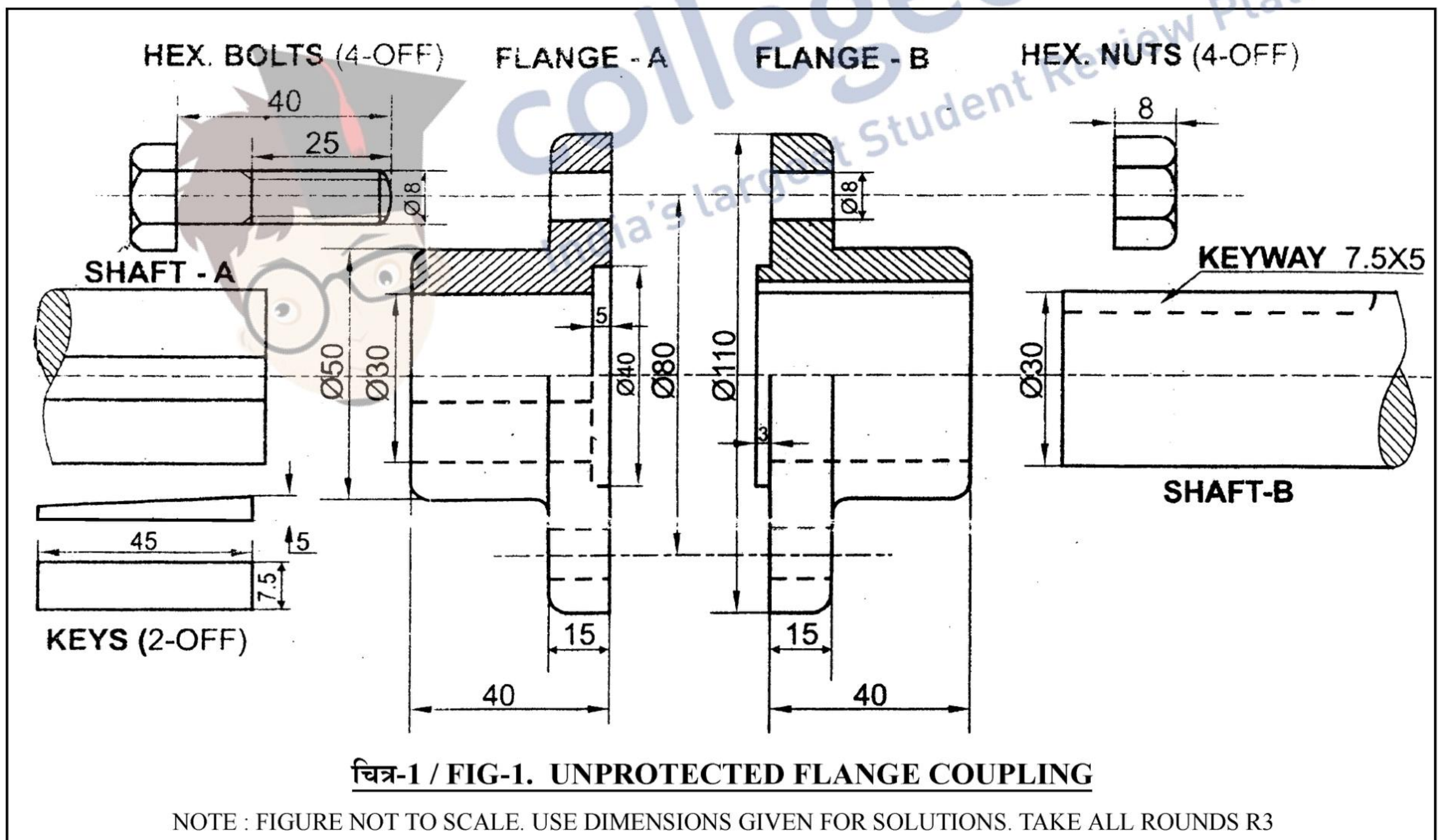
शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी आलेखित कीजिए। प्रक्षेप चिह्न बनाइए। छः महत्वपूर्ण विमाएँ दीजिए। 6

Figure – 1 shows the details of the parts of a **Unprotected flange coupling**. Assemble these parts correctly, and then draw the following views to scale 1 : 1.

(i) Front view, upper half in section.

(ii) Side view looking from Right.

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



अथवा / OR

चित्र-2 में, एक सॉलिड कास्ट आयरन पुलि (Solid Cast Iron Pulley) के संगृहीत दृश्य को दिखाया गया है। इनके पुर्जों को ठीक से अलग करके इसके निम्नलिखित पुर्जों के दृश्यों को 1 : 1 की मापनी में बनाइए। पुर्जों की एच.पी. और वी.पी. के संबंध में दी गई पुलि और आयताकार टेपर की दोनों की स्थिति वही रखिए।

(i) पुलि (Pulley) :

(अ) ऊपरी अर्ध काट सहित, सम्मुख दृश्य। 8

(ब) दाहिने ओर से देखते हुए, पार्श्व दृश्य। 7

(ii) आयताकार संक टेपर की (Rectangular sunk taper key) :

(अ) सम्मुख दृश्य। 4

(ब) बायाँ पार्श्व दृश्य। 3

दोनों के शीर्षक तथा प्रयुक्त मापनी आलेखित कीजिए। प्रक्षेप चिह्न बनाइए। छः महत्वपूर्ण विमाएँ दीजिए। 6

Figure – 2 shows the assembly of a **Solid Cast Iron Pulley**. Disassemble the parts correctly and then draw the following views of the following components to scale 1 : 1. Keep the same position of both Pulley and Rectangular sunk taper key with respect to H.P. and V.P :

(i) Pulley :

(a) Front view, upper half in section.

(b) Side view, looking from Right.

(ii) Rectangular sunk taper key :

(a) Front view

(b) Left side view

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

