www.CentumSure.com

SET-4

Series GBM

कोड नं.
Code No. **68**

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 **9** 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 **9** 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 घण्टे | *अधिकतम अंक : 70*

Time allowed : 3 hours | *Maximum Marks : 70*

www.CentumSure.com

www.CentumSure.com

सामान्य निर्देश :

(i) **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

(ii) यदि आवश्यक हो तो, ड्राइंग शीट के दोनों पक्षों का प्रयोग करें ।

(iii) **सभी** परिमाप मिलीमीटर में हैं ।

(iv) यदि कोई पैमाइश 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.

www.CentumSure.com

www.CentumSure.com

1. निम्नलिखित बहुविकल्पिक प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सही विकल्प अपनी ड्राइंग शीट पर आलेखित कीजिए । *1×5=5*

(i) एक वस्तु के जिस प्रक्षेप को एक से ज़्यादा दृश्यों से दिखाया जाता है, उस प्रक्षेपण को क्या कहते हैं ?

(अ) परिप्रेक्ष्य प्रक्षेपण (Perspective Projection)

(ब) लम्बकोणीय प्रक्षेपण (Orthograhic Projection)

(स) सममितीय प्रक्षेपण (Isometric Projection)

(द) परोक्ष प्रक्षेपण (Oblique Projection)

(ii) एक हुक बोल्ट के हेड का आकार निम्नलिखित में से किस अक्षर सा दिखाई पड़ता है ?

(अ) K

(ब) J

(स) Z

(द) M

(iii) एक सिंगल रिवेटेड लैप जॉइंट में पिच 'p' का मान क्या होता है ?

(अ) 2d + 3

(ब) 2d + 6

(स) 1·5d

(द) 3d

(iv) एक गिब और कॉटर जॉइंट में गिब का क्या उद्देश्य है ?

(अ) जोड़ को रिसाव रहित बनाने के लिए

(ब) छड़ों को जोड़ने के लिए

(स) कॉटर डालते समय फोर्क के मुख को ज़्यादा चौड़ा होने से रोकने के लिए

(द) निर्माण की लागत कम करने के लिए

(v) कौन-से मशीन के पुर्ज़े का इस्तेमाल मोटर से मशीन के संचालक हिस्से तक शक्ति हस्तांतरण करने के लिए काम आता है ?

(अ) बोल्ट और नट का संयोजन

(ब) एक रिवेट

(स) एक चाबी

(द) पुली एवं बेल्ट का संयोजन

www.CentumSure.com

www.CentumSure.com

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

(i) Projection of an object shown by multiple views is known as

(a) Perspective Projection

(b) Orthographic Projection

(c) Isometric Projection

(d) Oblique Projection

(ii) The head shape of a Hook bolt looks like which of the following alphabets ?

(a) K

(b) J

(c) Z

(d) M

(iii) What is the value of pitch 'p' in a single riveted lap joint ?

(a) 2d + 3

(b) 2d + 6

(c) 1·5d

(d) 3d

(iv) What is the purpose of Gib in a Gib and Cotter joint ?

(a) To make the joint leak-proof

(b) To join the rods

(c) To hold the jaws of the fork from opening wide when the cotter is inserted

(d) To reduce the cost of manufacture

(v) Which machine element is used to transfer the power from the motor to the operational part of the machine ?

(a) A combination of bolt and nut

(b) A rivet

(c) A key

(d) A combination of pulleys and belt

www.CentumSure.com

www.CentumSure.com

2. (i) एक समपरिमाण पैमाने को बनाइए । *4*

(ii) एक उलटा त्रिकोणीय पिरामिड का छिन्नक (आधार भुजा 30 मिमी, शीर्ष भुजा 40 मिमी और ऊँचाई 60 मिमी) एच.पी. पर अपने अक्ष पर लम्बवत् रखा हुआ है । इसकी एक आधार भुजा दर्शक के समीप और वी.पी. के समान्तर है । इसका एक समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए । अक्ष को दिखाइए और देखने की दिशा का संकेत दीजिए । सभी आयाम दीजिए । *7*

(iii) एक सीधा पंचभुजाकार प्रिज़्म (आधार भुजा 25 मिमी और ऊँचाई 70 मिमी) एक गोलार्ध (व्यास 80 मिमी) के बीचों-बीच व गोलार्ध के ऊपरी गोलाकार सतह पर रखा गया है । प्रिज़्म की एक आधार भुजा वी.पी. के लम्बवत् है । सामान्य अक्ष एच.पी. के 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 frustum of an inverted triangular pyramid (base edge 30 mm, top edge 40 mm and height 60 mm) is kept with its axis perpendicular to H.P. One of its base sides is nearer to the observer and is parallel to V.P. Draw its isometric projection. Show the axis and indicate the direction of viewing. Give all dimensions.

(iii) A vertical pentagonal prism (base edge 25 mm and height 70 mm) is placed centrally on the top circular face of a hemisphere (diameter 80 mm). One of the base edges of the prism is perpendicular to V.P. 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) बढ़े हुए पिच को 60 मिमी लेते हुए, एक **नकल थ्रेड एक्सटर्नल (Knuckle Thread External)** का मानक प्रोफ़ाइल 1 : 1 की मापनी में बनाइए । मानक आयाम दीजिए । *8*

अथवा

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

(ii) अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, एक 25 मिमी व्यास वाले, **पैन हेड रिवेट (Pan Head Rivet)** का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य मुक्तहस्त बनाइए । मानक आयाम दीजिए । *5*

अथवा

40 मिमी व्यास वाले शाफ़्ट के लिए, एक **वुडरफ की (Woodruff Key)** के सम्मुख दृश्य, ऊपरी दृश्य और पार्श्व दृश्य को मुक्तहस्त बनाइए । मानक आयाम दीजिए ।

www.CentumSure.com

www.CentumSure.com

(i) Draw to scale 1 : 1, the standard profile of a **Knuckle Thread External**, taking enlarged pitch 60 mm. Give standard dimensions.

OR

Draw to scale 1 : 1, the front view and top view of a **Hexagonal Nut** of diameter 25 mm, keeping the axis perpendicular to H.P. Give standard dimensions.

(ii) Keep the axis vertical, sketch freehand the front view and top view of a **Pan Head Rivet** of diameter 25 mm. Give standard dimensions.

OR

Sketch freehand the front view, top view and side view of a **Woodruff Key**, for a shaft of diameter 40 mm. Give standard dimensions.

4. चित्र 1 में एक **टर्नबकल (Turnbuckle)** के पुर्ज़ों का विवरण दिया गया है । इन पुर्जों को ठीक से एकत्र करके तथा 56 मिमी चूड़ी तक प्रत्येक छड़ को इनकी बॉडी में डालते हुए 1 : 1 की मापनी में इसके निम्नलिखित दृश्यों को बनाइए ।

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

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

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

Figure 1 shows the details of the parts of a **Turnbuckle**. Assemble these parts correctly and then draw the following views using scale 1 : 1, inserting 56 mm threaded portion of each rod inside the body of the Turnbuckle.

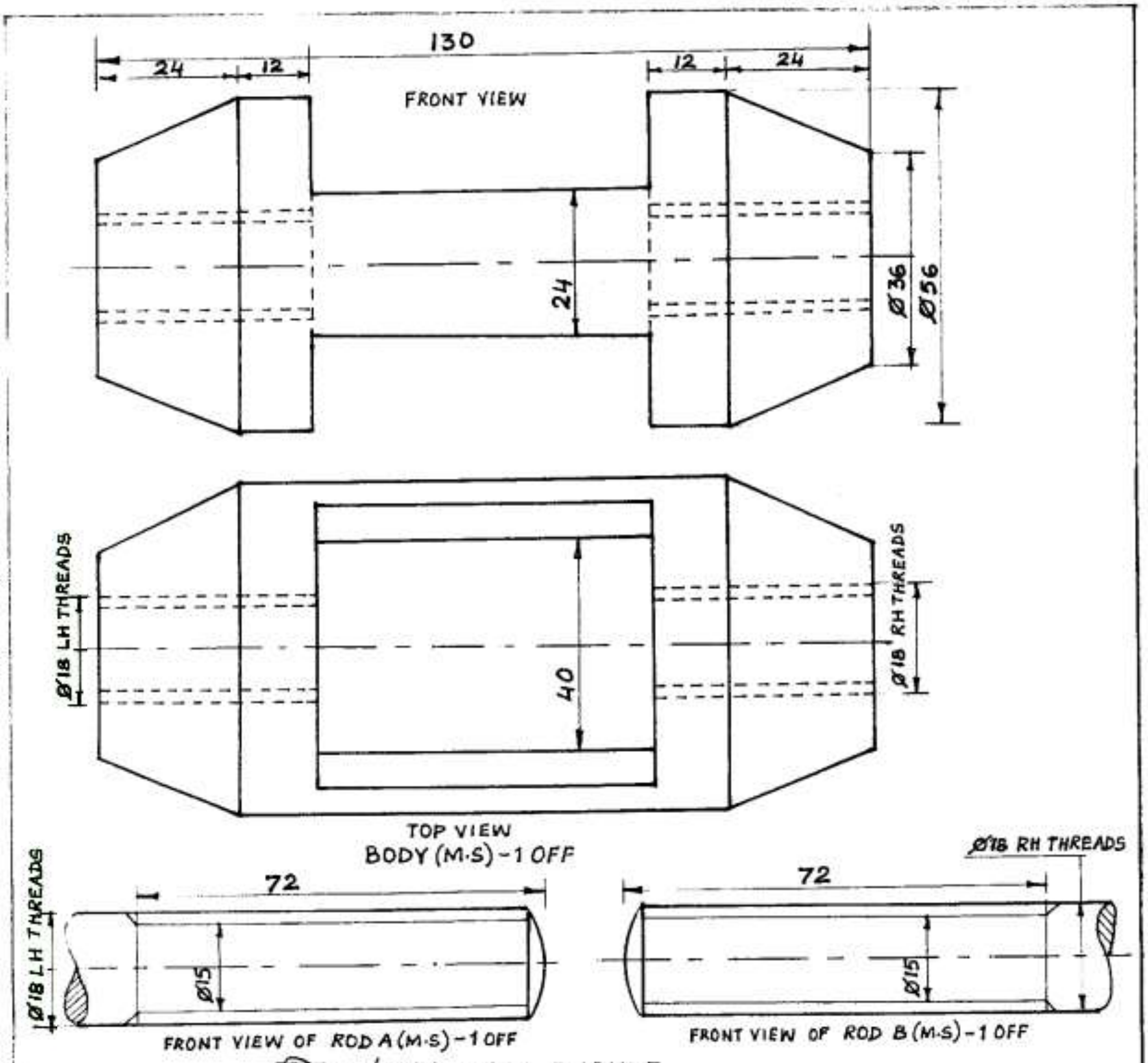
(i) Front view, upper half in section.

(ii) Side view looking from left.

www.CentumSure.com

www.CentumSure.com

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



चित्र 1/FIG1. TURN BUCKLE

NOTE : FIGURE NOT TO SCALE. USE THE DIMENSIONS GIVEN

अथवा/OR

www.CentumSure.com

www.CentumSure.com

चित्र 2 में एक **अनप्रोटेक्टेड फ्लैंज कप्लिंग (Unprotected Flange Coupling)** के संग्रहित दृश्यों को दिखाया गया है । इन पुर्ज़ों को ठीक से अलग करके इसके निम्नलिखित पुर्ज़ों के दृश्यों को 1 : 1 की मापनी में बनाइए । एच.पी. और वी.पी. दोनों के सम्बन्ध में दी गई फ्लैंज-B और वर्गाकार हेड बोल्ट दोनों की स्थिति, वही रखिए ।

(i) फ्लैंज-B (Flange-B) :

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

(ब) दाहिने ओर से देखते हुए, पार्श्व दृश्य । *8*

(ii) वर्गाकार हेड बोल्ट (Square head bolt) :

(अ) सम्मुख दृश्य । *3*

(ब) बायाँ पार्श्व दृश्य । *3*

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

Figure 2 shows the assembly of an **Unprotected Flange Coupling**. Disassemble the parts correctly and then draw to scale 1 : 1 its following views of the components. Keep the same position of both Flange-B and square head bolt with respect to H.P. and V.P.

(i) Flange-B :

(a) Front view, upper half in section.

(b) Side view, looking from right.

(ii) Square head bolt :

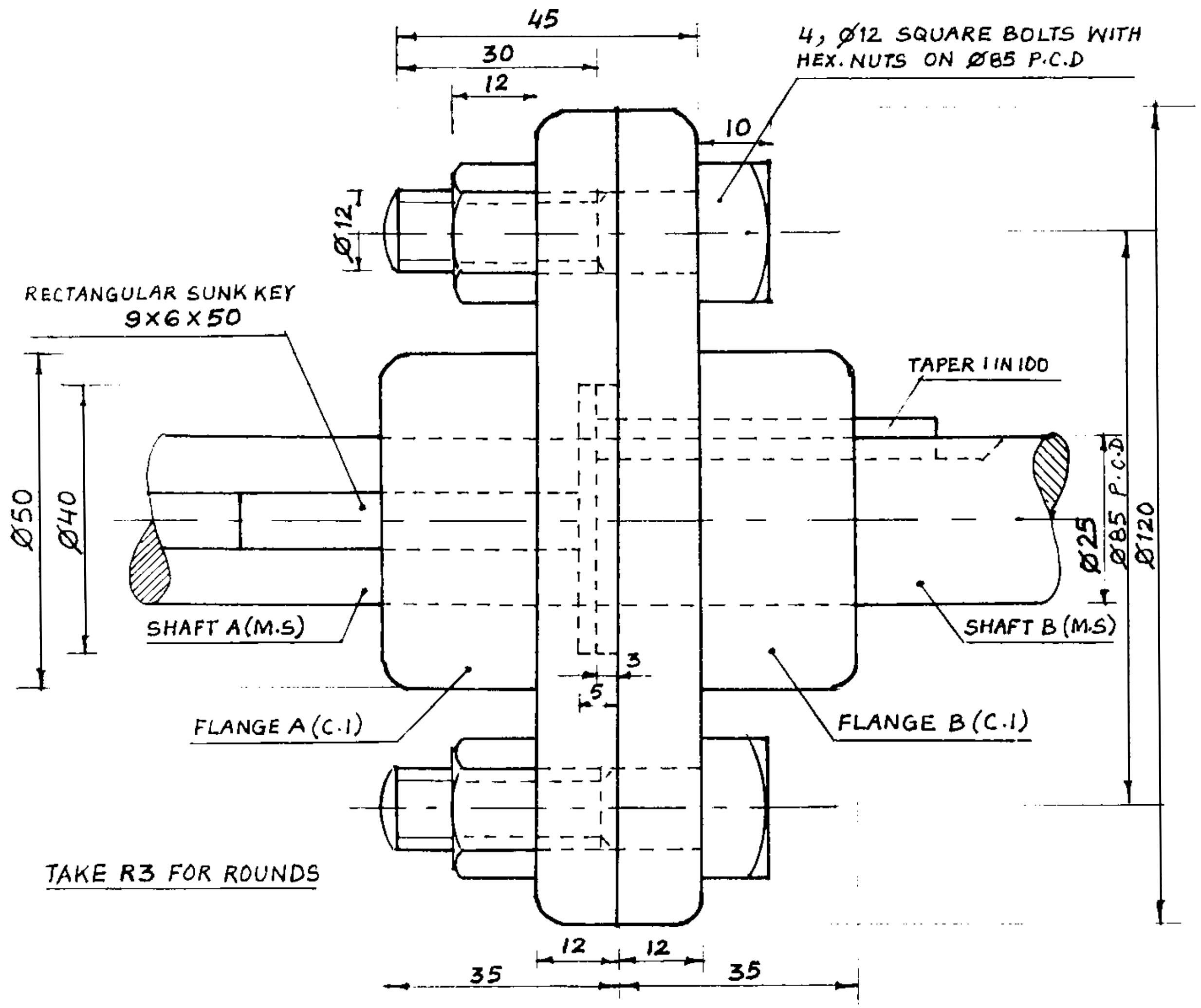
(a) Front view.

(b) Left side view.

www.CentumSure.com

www.CentumSure.com

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



FRONT VIEW

चित्र 2/FIG 2. UNPROTECTED FLANGE COUPLING

NOTE: FIGURE NOT TO SCALE. USE THE DIMENSIONS GIVEN

www.CentumSure.com