

SET – 4

Series : GBM/C

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 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 पृष्ठों 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 किनारों 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 ।

**5 × 1 = 5**

- (i) एक षड्भुज का सम्मिलित कोण कितना होता है ?  
 (अ) 30° (ब) 60°  
 (स) 45° (द) 15°
- (ii) दो वर्गाकार शाफ्ट को जोड़ने के लिए कौन से जोड़ का उपयोग होता है ?  
 (अ) फ्लेंज कप्लिंग (ब) नकॅल जॉईंट  
 (स) कॉटर जॉईंट (द) टर्नबकल
- (iii) एक सिंगल रिबेटेड लैप जॉईंट में मार्जिन 'm' का मान क्या होता है ?  
 (अ) m = d (ब) m = 1.5 d  
 (स) m = 3 d (द) m = t
- (iv) एक बुश बियरिंग में बुश मुख्यतः बना होता है ?  
 (अ) कास्ट आयरन का (ब) माइल्ड स्टील का  
 (स) ब्रास का (द) कॉपर का
- (v) पॉवर ट्रान्समिशन के लिए इनमें से कौन सी चूड़ी अक्सर प्रयोग की जाती है ?  
 (अ) वर्गाकार चूड़ी (ब) नकॅल चूड़ी  
 (स) मैट्रिक चूड़ी (द) बी.एस.डब्ल्यू. चूड़ी

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

- (i) What is the included angle of a hexagon ?
  - (a)  $30^\circ$
  - (b)  $60^\circ$
  - (c)  $45^\circ$
  - (d)  $15^\circ$
- (ii) Which joint is used to join two square shaft ?
  - (a) Flange coupling
  - (b) Knuckle joint
  - (c) Cotter joint
  - (d) Turnbuckle
- (iii) What is the value of margin 'm' in a single riveted lap joint ?
  - (a)  $m = d$
  - (b)  $m = 1.5 d$
  - (c)  $m = 3 d$
  - (d)  $m = t$
- (iv) In bushed bearing the bush is generally made up with ?
  - (a) Cast Iron
  - (b) Mild Steel
  - (c) Brass
  - (d) Copper
- (v) Which thread is usually used for power transmission among these ?
  - (a) Square thread
  - (b) Knuckle thread
  - (c) Metric thread
  - (d) BSW thread

2. (i) एक 50 मिमी लम्बे समपरिमाण पैमाने को बनाइए । 4
- (ii) एक षड्भुजाकार पिरामिड का छिन्नक (छोटी आधार भुजा 30 मिमी, बड़ी आधार भुजा 60 मिमी और ऊँचाई 80 मिमी), HP पर बड़ी आधार भुजा की ओर से स्थित है । इसकी दो आधार भुजाएँ VP के लम्बवत् है । इसका एक समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए और सभी आयाम दीजिए । देखने की दिशा का संकेत दीजिए । 7
- (iii) एक सीधा वृत्तीय शंकु (व्यास 50 मिमी और ऊँचाई 70 मिमी) जो कि एक क्यूब जिसकी भुजा 80 मिमी है के ऊपर बीचो बीच तथा सीधा रखा है । उभयनिष्ठ अक्ष HP के ऊर्ध्वाधर 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 of 50 mm length.
- (ii) A Frustum of a hexagonal pyramid (shorter base side 30 mm, longer base side 60 mm and height 80 mm) is resting on its longer base side on HP. Its two base sides are perpendicular to VP. Draw its isometric projection and give all dimensions. Indicate the direction of viewing.
- (iii) A right circular cone (diameter 50 mm and height 70 mm) resting centrally and vertically on the top of a cube of side 80 mm. The common axis are perpendicular to HP. Draw the isometric projection of the combination of solids. Show the common axis and indicate the direction of viewing. Give all dimensions.

3. (i) एक नक़ेल थ्रेड एक्सटर्नल (**Knuckle Thread External**) का मानक प्रोफाइल 1 : 1 की मापनी में बनाइए। बड़े हुए पिच को 40 मिमी लीजिए। मानक आयाम दीजिए। 8

अथवा

20 मिमी व्यास वाले बोल्ट के लिए एक प्लेन वॉशर (**Plain Washer**) का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य 1:1 की मापनी में बनाइए। वॉशर के वृत्तीय रूख को V.P. के समांतर रखिए। मानक आयाम दीजिए।

- (ii) एक प्लेन स्टैंड (**Plain Stud**) व्यास 20 मिमी का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य मुक्त हस्त बनाइए। अक्ष को V.P. के समांतर रखिए। मानक आयाम दीजिए। 5

अथवा

एक 30 मिमी व्यास वाले स्नेप हेड रिबेट (**Snap Head Rivet**) का सम्मुख दृश्य और ऊपरी दृश्य मुक्त हस्त बनाइए। मानक आयाम दीजिए।

- (i) Draw to scale 1:1 the standard profile of a **Knuckle Thread External**. Take enlarged pitch 40 mm. Give standard dimensions.

OR

Draw to scale 1:1 the front view and top view of a **plain washer** for a bolt of 20 mm diameter. Keep circular face of the washer parallel to V.P. Give standard dimensions.

- (ii) Sketch free hand the front view and side view of a **Plain stud** with diameter 20 mm. Keep the axis parallel to V.P. Give standard dimensions.

OR

Sketch free hand the front view and top view of a **Snap head rivet** of diameter 30 mm. Give standard dimensions.

4. चित्र-1 में एक फ्लैन्ज्ड पाइप ज्वाइंट (Flanged Pipe Joint) के पुर्जों का विवरण दिया गया है। इन पुर्जों को ठीक से संग्रहित करके इसके निम्नलिखित दृश्यों को 1 : 1 की मापनी में बनाइए :

(i) ऊपरी अर्धकाट सहित सम्मुख दृश्य ।

14

(ii) दायीं ओर से देखते हुए पार्श्व दृश्य ।

8

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

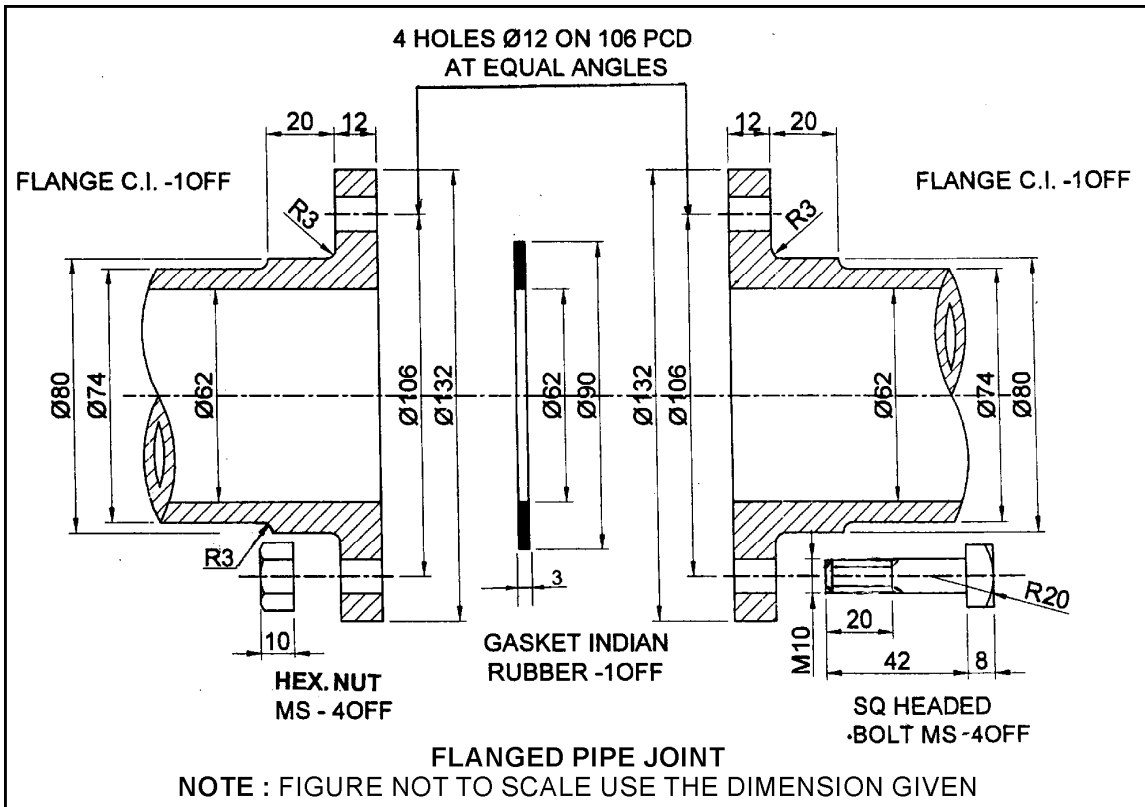
6

Figure 1 shows the details of the parts of a **Flanged pipe joint**. Assemble these parts correctly and then draw to scale 1 : 1 its following view.

(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.



चित्र-1 / Fig.-1

अथवा / OR

चित्र-2 में एक गिब और कॉटर जोड़ (Gib and Cotter Joint) के संग्रहित दृश्य को दिखाया गया है। इसके पुर्जों को ठीक से अलग करके इसके निम्नलिखित पुर्जों के दृश्यों को 1 : 1 की मापनी में बनाइए। पुर्जों को HP व VP के संबंध में दी गई फोर्क और गिब, दोनों की स्थिति वही रखिए।

(i) फोर्क (Fork) :

(अ) निचला अर्धकाट सहित, सम्मुख दृश्य। 8

(ब) ऊपरी दृश्य। 7

(ii) गिब (Gib) :

(अ) सम्मुख दृश्य। 4

(ब) ऊपरी दृश्य। 3

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

Figure 2 shows the assembly of a **Gib and Cotter Joint**. Disassemble the parts correctly and draw its following views of the following parts to scale 1 : 1. Keep the same position of both Fork and Gib with respect to H.P and V.P.

(i) Fork :

(a) Front view lower half in section

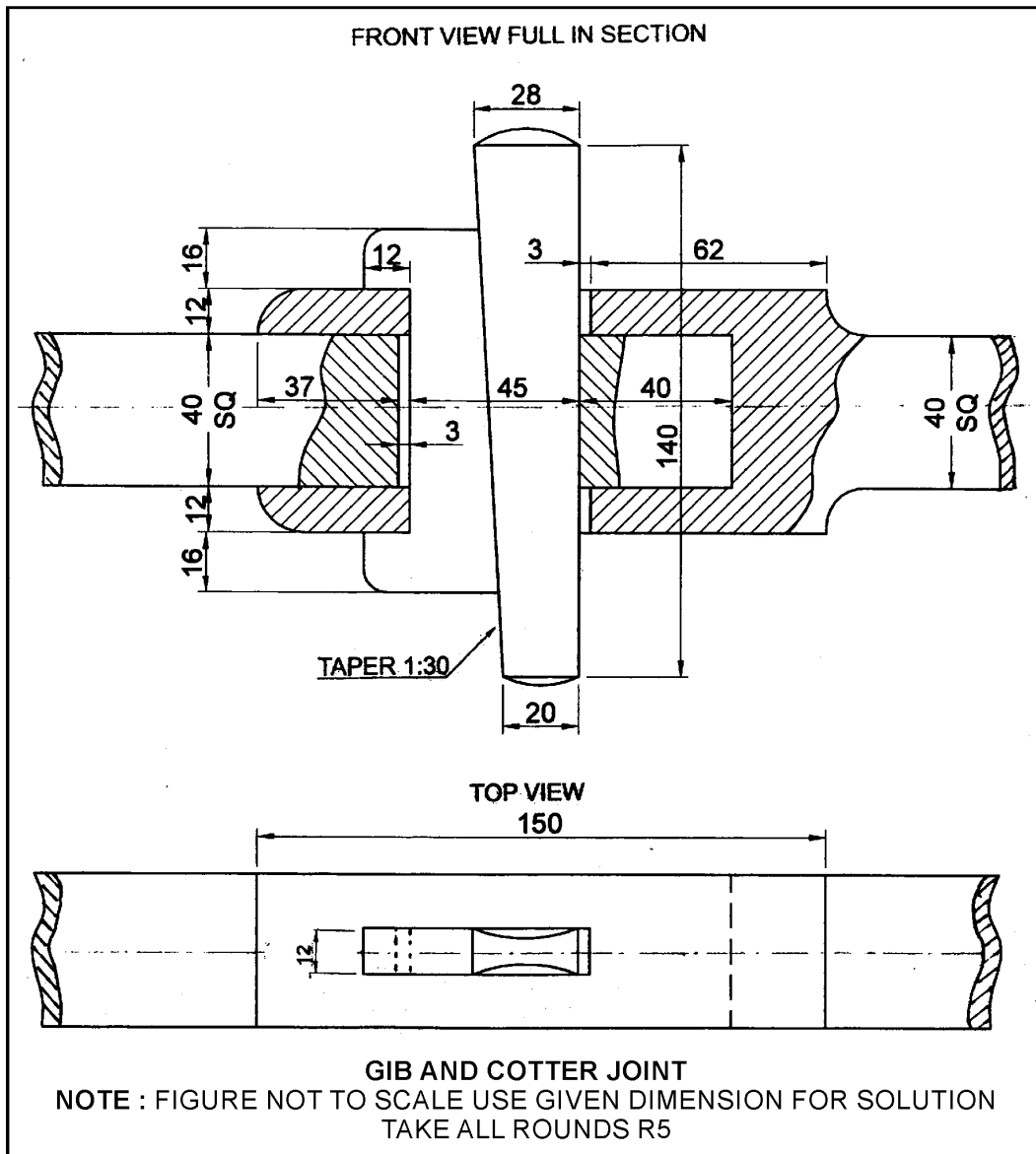
(b) Top view

(ii) Gib :

(a) Front view

(b) Top view

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



चित्र-2 / Fig.-2

