

Series ONS

SET-4

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 घण्टे

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 परीमाप 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 बहुविकल्पक प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सही विकल्प अपनी ड्राइंग शीट पर आलेखित कीजिए।

5x1=5

- (i) एक वर्गाकार चूड़ी में चूड़ी कोण का मान क्या होगा ?
(अ) 30° (ब) 45°
(स) 60° (द) 90°
- (ii) जब ड्राइंग, वस्तु के वही नाप में बनाई जाती है तब उस मापनी को कहते हैं ?
(अ) डायगोनल मापनी (Diagonal scale)
(ब) कार्ड की मापनी (Scale of chords)
(स) पूरे नाप की मापनी (Full size scale)
(द) वर्नियर मापनी (Vernier scale)
- (iii) एक दाएँ हाथ चूड़ी के लिए इनमें से कौन-सा संकेत चिन्ह प्रयोग किया जाता है ?
(अ) RH चूड़ी (ब) RHS चूड़ी
(स) R चूड़ी (द) RT चूड़ी
- (iv) इनमें से कौन-सा जोड़ एक ट्राली को ट्रैक्टर से जोड़ने के लिए उपयुक्त है ?
(अ) फ्लैन्ज्ड पाइप जॉइंट (Flanged pipe joint)
(ब) बुशड बियरिंग (Bushed bearing)
(स) टर्न बकल (Turn buckle)
(द) कॉटर जॉइंट (Cotter joint)
- (v) एक टर्न बकल को जोड़ने में कुल कितने पुर्जों का इस्तेमाल होता है ?
(अ) 4 (ब) 3
(स) 2 (द) 1

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

- (i) What will be the value of thread angle in square thread ?
(a) 30° (b) 45°
(c) 60° (d) 90°
- (ii) When the drawing is drawn of the same size as that of the object, then the scale is called as ?
(a) Diagonal scale (b) Scale of chords
(c) Full size scale (d) Vernier scale

- (iii) Which abbreviation is used for right hand thread among these ?
 (a) RH thread (b) RHS thread
 (c) R thread (d) RT thread
- (iv) Which joint is suitable to join a trolley with tractor among these ?
 (a) Flanged pipe joint (b) Bushed bearing
 (c) Turn buckle (d) Cotter joint
- (v) How many total number of components are used in the assembly of a Turn Buckle ?
 (a) 4 (b) 3
 (c) 2 (d) 1

2. (i) एक समपरिमाण पैमाने को बनाइए। 4
- (ii) एक उल्टा पंचभुज सूचीस्तंभ (आधार भुजा 30 मिमी और अक्षीय ऊँचाई 60 मिमी) एच.पी. पर अपने अक्ष पर लम्बवत् रखा हुआ है। इसकी एक आधार भुजा वी.पी. के लम्ब है। इसका एक समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए। अक्ष को दिखाइए और देखने की दिशा का संकेत दीजिए। सभी आयाम दीजिए। 7
- (iii) एक क्षैतिज (Horizontal) वर्गाकार प्रिज्म (वर्ग की भुजा 40 मिमी, प्रिज्म की लंबाई 70 मिमी) जिसके वर्गाकार फलक वी.पी. के सामानांतर है। इसका एक वर्गाकार फलक एक बेलनाकार डिस्क (आधार व्यास 90 मिमी, मोटाई 25 मिमी) के ऊपरी वृत्ताकार फलक के बीचोंबीच स्थित है। ठोसों के संयोजन का समपरिमाण प्रक्षेप बनाइए। प्रत्येक ठोस के अक्ष को दिखाइए। देखने की दिशा का संकेत दिखाइए। सभी आयाम दीजिए। 13
- (i) Construct an isometric scale.
- (ii) An inverted pentagonal pyramid (base side 30 mm and axial height 60 mm) is kept with its axis perpendicular to H.P. One of its base sides is perpendicular to V.P. Draw its isometric projection. Show the axis and indicate the direction of viewing. Give all dimensions.
- (iii) A horizontal square prism (side of square 40 mm, length of the prism 70 mm), having its square faces parallel to V.P. It is resting centrally with one of its rectangular faces on the top circular face of a cylindrical disc (base diameter 90 mm, thickness 25 mm). Draw the isometric projection of the combination of solids. Show the axis of each solid. Indicate the direction of viewing. Give all dimensions.

3. (i) बड़ी हुई पिच को 40 मिमी लेते हुए, 1 : 1 की मापनी में, एक **मेट्रिक थ्रेड एक्सटर्नल (Metric thread external)** का मानक प्रोफाइल बनाइए। मानक आयाम दीजिए। 8

अथवा

अक्ष को वी.पी. और एच.पी. के सामानांतर रखते हुए 20 मिमी व्यास वाले एक **टी हेडेड बोल्ट (Tee headed bolt)** का सम्मुख दृश्य और पार्श्व दृश्य 1 : 1 की मापनी में बनाइए। मानक आयाम दीजिए।

- (ii) अक्ष को ऊर्ध्वाधर रखते हुए, एक M20 माप वाले **राउंड 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 a **Metric thread external**, taking enlarged pitch 40 mm. Give standard dimensions.

OR

Keep the axis parallel to V.P. and H.P. draw to scale 1 : 1, the front view and side view of a **Tee headed bolt** of diameter 20 mm. Give standard dimensions.

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

OR

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

4. चित्र-1 में, (पृष्ठ 7 पर) **बुशड बियरिंग (Bushed Bearing)** के पुर्जों का विवरण दिया गया है। इन पुर्जों को ठीक से एकत्रित करके, 1 : 1 की मापनी में इसके निम्नलिखित दृश्यों को बनाइए।

- (i) दायीं अर्द्ध काट सहित, सम्मुख दृश्य। 14

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

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

अथवा

चित्र-2 में (पृष्ठ 8 पर) एक **प्रोटेक्टेड फ्लैज कप्लिंग (Protected Flange Coupling)** के संग्रहित दृश्यों को दिखाया गया है। इन पुर्जों को 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 गयी फ्लैज-A और आयताकार संक टेपर की-A दोनों की स्थिति, वही रखिए।

(i) फ्लैज-A (Flange-A) :

(अ) ऊपरी अर्ध काट सहित, सम्मुख दृश्य।

8

(ब) बाएँ ओर से देखते हुए, पार्श्व दृश्य।

8

(ii) आयताकार संक टेपर की-A (Rectangular Sunk Taper Key-A) :

(अ) सम्मुख दृश्य।

3

(ब) ऊपरी दृश्य।

3

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

6

Figure-1 (on page 7) shows the details of the parts of a **Bushed Bearing**. Assemble these parts correctly and then draw to scale 1 : 1 its following views.

(i) Front view, right half in section.

(ii) Side view looking from left.

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

OR

Figure-2 (on page 8) shows the assembly of a **Protected Flange Coupling**. Disassemble the parts and then draw its views of the following parts to scale 1 : 1. Keep the same position of both Flange-A and Rectangular sunk taper key-A with respect to H.P. and V.P.

(i) Flange-A :

(a) Front view, upper half in section.

(b) Side view looking from left.

(ii) Rectangular Sunk Taper Key-A :

(a) Front view.

(b) Top view.

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

