

SET – 4

Series : SGN/C

कोड नं.
Code No. **102**

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 4 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 8 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 4 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 8 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.

अभियांत्रिकी विज्ञान

(ऑटोमोबाइल तकनीकी, संरचना एवं निर्माण तथा वातानुकूलन एवं प्रशीतन के लिए समान)
(सैद्धान्तिक)

ENGINEERING SCIENCE

(Common for Automobile Technology, Structure & Fabrication and
Air-Conditioning & Refrigeration)

(Theory)

निर्धारित समय : 3 घंटे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 70

Maximum Marks : 70

भाग – I
इंजीनियरिंग ड्राइंग
Part – I
Engineering Drawing

अंक : 40

Marks : 40

निर्देश : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Instruction : Answer *all* the questions.

1. एक नियमित षड्भुजाकार पिरामिड जिसकी आधार भुजा 30 मि.मी. तथा अक्ष की लम्बाई 70 मि.मी. है एच.पी. पर अपने आधार पर इस प्रकार से टिका है, कि इसकी एक आधार भुजा वी.पी. के समानान्तर है । इसे एक सेक्शन प्लेन, जो एच.पी. पर लम्ब है तथा वी.पी. से 30° पर झुका है, इस पिरामिड को इसके अक्ष से गुजरते हुए काटता है । इसका छेदित सम्मुख दृश्य तथा ऊपरी दृश्य बनाइए । 15

A regular hexagonal pyramid of base side 30 mm and axis 70 mm long, is resting on its base on HP in such a way that one side of the base is parallel to VP. It is cut by a section plane, perpendicular to HP and inclined at 30° to VP and passing through the axis of the pyramid. Draw its sectional front view and top view.

2. एक क्यूब, जिसकी भुजा 40 मि.मी. है, एच.पी. पर अपने एक वर्गाकार फलक (फेस) पर इस प्रकार से टिका है, कि इस फलक की एक भुजा वी.पी. के समानान्तर है । इसे एक सेक्शन प्लेन, जो वी.पी. पर लम्बवत् है तथा एच.पी. पर 45° से झुका है, क्यूब के बाएँ खड़े किनारे पर एच.पी. से ऊपर 20 मि.मी. दूर एक बिन्दु से गुजरते हुए काटता है । कटे हुए क्यूब की पार्श्वीय (लेटरल) सतहों का विस्तार चित्र बनाइए । 15

A cube of 40 mm side is resting on one of its square faces on HP in such a way that its one side is parallel to VP. It is cut by a section plane, perpendicular to VP and inclined at 45° to HP and passes through a point on the left vertical edge, 20 mm above HP. Draw the development of the lateral surfaces of the truncated cube.

3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के सम्मुख दृश्य मुक्तहस्त बनाइए : 10

- (i) फ़्लैन्ज्ड कपलिंग
- (ii) कोई फाउंडेशन बोल्ट
- (iii) कॉटर ज्वाइंट
- (iv) कोई चाबी शाफ्ट के साथ

Sketch free-hand front view of any **two** of the following :

- (i) Flanged coupling
- (ii) Any foundation bolt
- (iii) Cotter Joint
- (iv) Any key with shaft

भाग – II

अंक : 30

वर्कशॉप टेक्नोलोजी

Part – II

Marks : 30

Workshop Technology

निर्देश : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Instructions : Answer any **three** questions. **All** questions carry equal marks.

4. रेजिस्टेंस वेल्डिंग का संक्षिप्त वर्णन दीजिए। इस प्रकार की वेल्डिंग के अन्तर्गत विभिन्न प्रक्रियाएँ बताइए। 10

Give brief description of Resistance welding. Give various processes under this type of welding.

5. शील्डेड मेटल आर्क वेल्डिंग का वर्णन कीजिए। इस प्रकार की वेल्डिंग में प्रयुक्त विभिन्न उपकरण बताइए। 10

Explain shielded metal arc welding. Give various equipments used for this type of welding.

6. पदार्थों पर तहों का क्या कार्य है ? धात्विक तथा अधात्विक तहों के उदाहरण उनके अनुप्रयोगों सहित दीजिए। 10

What is the function of coatings on materials ? Give examples of metallic and non-metallic coatings along with their applications.

7. किसी एक प्लास्टिक मोल्डिंग प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए और इसके अनुप्रयोग बताइए । 10

Explain any one moulding process of a plastics and give their application.

8. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 5 + 5 = 10

- (i) गैल्वेनाइजिंग
- (ii) सोल्डरिंग
- (iii) टिग वेल्डिंग
- (iv) वेल्डिंग के दोष

Write short notes on any **two** of the following :

- (i) Galvanizing
 - (ii) Soldering
 - (iii) TIG welding
 - (iv) Defects in welding
-