

Series SSO

कोड नं. 102

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 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 कॉमन)

(सैद्धान्तिक) प्रश्न-पत्र I

ENGINEERING SCIENCE

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

(Theory) Paper I

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 hours

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 प्रिज़्म, जिसकी आधार भुजा 30 मिमी तथा अक्ष की लम्बाई 75 मिमी है, एच.पी. पर अपने आधार पर इस प्रकार से टिका है कि इसकी एक आधार भुजा वी.पी. के समानान्तर है । एक सेक्शन प्लेन, जो एच.पी. पर लम्बवत् है तथा वी.पी. पर 45° से झुका है, इस प्रिज़्म को इसके अक्ष से गुज़रते हुए काटता है । इसके छेदित सम्मुख दृश्य तथा ऊपरी दृश्य बनाइए ।

15

A regular hexagonal prism of base side 30 mm and axis 75 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 45° to VP and passing through the axis. Draw its sectional elevation and plan.

2. एक क्यूब, जिसकी भुजा 45 मिमी है, एच.पी. पर अपने एक वर्गाकार फलक (फ़ेस) पर इस प्रकार से टिका है, कि उस 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 मिमी दूर एक बिन्दु से गुज़रते हुए काटता है । कटे हुए क्यूब की पार्श्वीय (लेटरल) सतहों का विस्तार चित्र बनाइए ।

15

A cube of 45 mm side is resting on one of its square faces on HP in such a way that one of its sides 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 मुक्तहस्त चित्र बनाइए :

10

- (i) फ्लैन्ज्ड कॅपलिंग
- (ii) कोई फाउन्डेशन बोल्ट
- (iii) जिब हेड चाबी
- (iv) कॉटर जोड़

Draw free hand sketches of any *two* of the following :

- (i) Flanged coupling
- (ii) Any foundation bolt
- (iii) Gib head key
- (iv) Cotter joint

भाग - II

वर्कशॉप टेक्नोलॉजी

PART - II

WORKSHOP TECHNOLOGY

अंक : 30

Marks : 30

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

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

4. गैस वैल्डिंग प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए । इस प्रक्रिया के लिए किस प्रकार के उपकरण प्रयोग में लाए जाते हैं ?

10

Explain the process of Gas welding. What type of equipments are used for this ?

5. रैजिस्ट्रेंस वैल्डिंग प्रक्रिया का वर्णन कीजिए । इस प्रकार की वैल्डिंग के अन्तर्गत विभिन्न प्रक्रियाएँ बताइए । 10

Describe Resistance welding process. Give various processes under this type of welding.

6. विद्युत-लेपन (इलेक्ट्रोप्लेटिंग) तथा यशदीकरण (गैल्वेनाइजिंग) प्रक्रियाओं की व्याख्या कीजिए । इनके अनुप्रयोग बताइए । 10

Explain Electroplating and Galvanizing processes. Give their applications.

7. इंजेक्शन मोल्डिंग प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए । इस प्रक्रिया द्वारा किस प्रकार की वस्तुएँ बनाई जा सकती हैं ? 10

Explain Injection moulding process. Which type of products can be made by this process ?

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

- (i) वैल्डिंग में दोष
- (ii) लकड़ी की वस्तुओं पर लेपन
- (iii) वैल्डिंग में फ्लक्स का महत्व
- (iv) वैल्डिंग टॉर्च

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

- (i) Welding defects
- (ii) Coatings on wooden products
- (iii) Importance of flux in welding
- (iv) Welding torch