

Series : SKS/1

कोड नं. **102/1**  
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 3 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 जायेगा । 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 3 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 minutes 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 घंटे ]

Time allowed : 3 hours ]

[ अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

40 अंक

भाग - I

इंजीनियरिंग ड्राइंग

PART - I

40 Marks

### ENGINEERING DRAWING

निर्देश : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Instruction : Attempt all questions.

1. (अ) एक षड्भुजाकार प्रिज़म 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 भुजा वी.पी. के समानान्तर है। इसे एक सेक्शन प्लेन जो एच.पी. पर लम्बवत् है व वी.पी. पर  $45^\circ$  पर झुका है अक्ष के मध्यबिन्दु से गुजरते हुए काटता है। इसके सामने वाले सेक्शन का सही आकार बनाइए। 10
- (ब) एक नक्कल जोड़ का मुक्तहस्त चित्र बनाइए। 5
- (a) A hexagonal prism having side of the base 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, inclined at  $45^\circ$  to VP and passing through the midpoint of the axis. Draw true shape of sectional elevation.
- (b) Draw a freehand sketch of a Knuckle Joint.
2. (अ) एक त्रिकोणी प्रिज़म जिसकी आधार भुजा 45 मि.मी. तथा अक्ष की लम्बाई 70 मि.मी. है एच.पी. पर अपने आधार पर इस प्रकार से टिकी है कि इसकी एक भुजा वी.पी. के समानान्तर है और दर्शक के समीप है। इसे एक सेक्शन प्लेन जो वी.पी. पर लम्बवत् है तथा एच.पी. पर  $30^\circ$  से झुका है अक्ष के मध्यबिन्दु से गुजरते हुए काटता है। कटे हुए प्रिज़म का विस्तार चित्र बनाइए। 10
- (ब) एक फ्लैन्ड कपलिंग का मुक्तहस्त चित्र बनाइए। 5
- (a) A triangular prism having side of the base 45 mm and 70 mm high axis is resting on its base on HP in such a way that one of its side is parallel to VP and nearer to the viewer. It is cut by a section plane perpendicular to VP and inclined at  $30^\circ$  to HP. It passes through the midpoint of the axis. Draw development of the truncated prism.
- (b) Draw the sketch of a Flanged Coupling.
3. एक नट व बोल्ट का मुक्तहस्त चित्र बनाइए। ये कहाँ प्रयोग में लाए जाते हैं ? 10
- Draw freehand sketch of a Nut and Bolt. Where are these used ?

**भाग- II**

30 अंक

**वर्कशॉप टेक्नोलॉजी**

**PART - II**

30 Marks

**WORKSHOP TECHNOLOGY**

- नोट :** (1) किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
(2) सभी प्रश्न समान अंक के हैं।

- Note :** (1) Attempt any **three** questions.  
(2) **All** questions carry equal marks.

4. फ्यूज़न तथा गैर-फ्यूज़न वैल्विंग प्रक्रियाओं में अन्तर बताइए। इन दो श्रेणियों के अन्तर्गत आने वाली वैल्विंगों के प्रकार बताइए। 10
- Differentiate between Fusion and Non-fusion welding processes. Give the types of weldings falling under these two categories.

5. गैस वैलडिंग प्रक्रिया का वर्णन कीजिए । इस प्रक्रिया में प्रयुक्त औज़ार व उपकरण बताइए । 10  
Explain a Gas Welding process. Give the tools and equipment used in the process.

6. विद्युत-लेपन (इलैक्ट्रोप्लेटिंग) का सिद्धांत बताइए । विद्युत-लेपन के अनुप्रयोग बताइए । 10  
Give the principle of Electroplating. Give applications of Electroplating.

7. कम्प्रेसन मोल्डिंग प्रक्रिया का वर्णन कीजिए । किस प्रकार की वस्तुओं के लिए यह प्रक्रिया उपयुक्त है ? 10  
Explain the process of Compression Moulding. For what type of products is this process suitable ?

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

(i) टंगस्टन इनर्ट गैस वैलडिंग

(ii) वैलडिंग में आम दोष

(iii) वार्निश का प्रयोग

(iv) सीम वैलडिंग

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

(i) Tungsten Inert Gas Welding

(ii) Common defects in Welding

(iii) Use of Varnish

(iv) Seam Welding