

**Series ONS**

**SET-4**

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 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 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 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 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 ) प्रश्न पत्र-I

## ENGINEERING SCIENCE

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

(Theory) Paper-I

निर्धारित समय : 3 घण्टे

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।  
**Instructions :** Answer *all* the questions.

1. एक नियमित पंचभुजाकार पिरामिड, जिसकी आधार भुजा 35 मि.मी. तथा अक्ष की लम्बाई 76 मि.मी. है, एच.पी. पर अपने आधार पर इस प्रकार से टिका है, कि इसकी एक आधार भुजा वी.पी. पर लम्बवत् है। इसे एक सैक्शन प्लेन, जो वी.पी. के समानान्तर है तथा अक्ष से 10 मि.मी. दर्शक की ओर से गुजरते हुए काटता है। इसका छेदित सम्मुख दृश्य तथा ऊपरी दृश्य बनाइए। 15

A regular pentagonal pyramid of base side 35 mm and length of axis 76 mm, is resting on its base on H.P. in such a way that one side of the base is perpendicular to V.P. It is cut by a section plane, parallel to V.P. and 10 mm away from the axis towards the observer. Draw its sectional front view and top view.

2. एक पंचभुजाकार प्रिज्म जिसकी आधार भुजा 30 मि.मी. तथा ऊँचाई 75 मि.मी. है, एच.पी. पर अपने आधार पर टिका है। इसकी एक भुजा वी.पी. के समानान्तर और दर्शक के समीप है। इसे एक सैक्शन प्लेन, जो वी.पी. पर लम्ब है और एच.पी. पर  $45^\circ$  से झुका है, इस प्रिज्म को अक्ष के मध्य बिन्दु से गुजरते हुए काटता है। कटे हुए प्रिज्म की पार्श्वीय (लेटरल) सतहों का विस्तार चित्र बनाइए। 15

A pentagonal prism, having base side 30 mm and height 75 mm is resting on its base on H.P. Its one side is parallel to V.P. and nearer to observer. It is cut by a section plane, perpendicular to V.P. and inclined at  $45^\circ$  to H.P., and passes through the mid point of the axis of the prism. Draw the development of the lateral surfaces of the truncated prism.

3. हम चाबियों को कहाँ प्रयोग में लाते हैं? किन्हीं चार प्रकार की चाबियों के मुक्तहस्त चित्र बनाइए। 10

Where do we use keys ? Draw freehand, sketches of any four types of keys.

**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. इनर्ट गैस वैल्विंग का वर्णन कीजिए। साधारण आर्क वैल्विंग की तुलना में इसके लाभ बताइए। 10  
Describe Inert gas welding. Give its advantages over ordinary arc welding.
5. गैस वैल्विंग में किस प्रकार की लौ (फ्लेम) प्रयोग में लाई जाती हैं? गैसों का उपयोग करते समय हमें क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए? 10  
What type of flames are used in gas welding? What precautions we must take while handling gases?
6. यशदीकरण (गैल्वेनाइजिंग) प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। ऐसे कार्यों के उदाहरण दीजिए, जहाँ यशदीकरण का उपयोग तह चढ़ाने में किया जाता है। 10  
Explain the process of Galvanizing. Give examples of work, where galvanizing is used as a coating.
7. प्लास्टिक की वस्तुएँ बनाने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली प्रक्रियाओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 10  
Explain briefly the processes that are used to manufacture plastic products.
8. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 5+5=10
  - (i) सबमर्ज्ड आर्क वैल्विंग
  - (ii) वैल्विंग में फ्लक्स का महत्व
  - (iii) पेंट्स के प्रकार
  - (iv) थर्मोप्लास्टिकWrite short notes on any **two** of the following :
  - (i) Submerged arc welding
  - (ii) Importance of flux in welding
  - (iii) Types of Paints
  - (iv) Thermoplastics