

SET – 4**Series : SSO/1****कोड नं.
Code No.****102/1****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 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 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 घंटे]

Time allowed : 3 hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

भाग-I

अंक : 40

इंजीनियरिंग ड्राइंग

PART – I

Marks : 40

ENGINEERING DRAWING

निर्देश : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Instruction : Answer all the questions.

1. एक नियमित पंचभुजाकार पिरामिड जिसकी आधार भुजा 30 मि.मी. तथा अक्ष की लम्बाई 80 मि.मी. है, एच.पी. पर अपने आधार पर इस प्रकार से टिका है कि इसकी एक आधार भुजा वी.पी. के समानान्तर तथा दर्शक के समीप है। इसे एक सैक्शन प्लेन, जो एच.पी. के समानान्तर है, अक्ष के मध्य बिन्दु से गुजरते हुए काटता है। इसका छेदित ऊपरी दृश्य तथा सम्मुख दृश्य बनाइए।

15

A regular pentagonal pyramid of base side 30 mm and axis 80 mm long, is resting on its base on HP, having a side of the base parallel to V.P. and nearer to the observer. It is cut by a section plane, parallel to HP and passing through the midpoint of the axis. Draw its sectional top view and front view.

2. एक वर्गाकार पिरामिड, जिसकी आधार भुजा 40 मि.मी. तथा अक्ष की लम्बाई 76 मि.मी. है, एच.पी. पर अपने आधार पर इस प्रकार से टिका है कि इसके आधार के साथ वाली दो भुजाएँ वी.पी. पर बराबर झुकी हैं। इसे एक सैक्शन प्लेन, जो कि वी.पी. पर लम्बवत् है तथा एच.पी. पर 30° से झुका है, अक्ष के मध्य बिन्दु से गुजरते हुए काटता है।

कटे हुए पिरामिड की पार्श्वीय (लेटरल) सतहों का विस्तार चित्र बनाइए।

15

A square pyramid having base side 40 mm and axis 76 mm long, is resting on its base on HP, in such a way that its two adjacent sides of the base are equally inclined to VP. It is cut by a section plane, perpendicular to VP, inclined at 30° to HP and passing through the mid-point of the axis.

Draw the development of the lateral surface of the truncated pyramid.

3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के मुक्तहस्त चित्र बनाइए :

10

- (i) कोई रिक्वेटेड जोड़
- (ii) षड्भुजाकार हेडेड बोल्ट
- (iii) नक्कल जोड़
- (iv) सुरक्षित फ्लैन्ज्ड कॅप्लिंग

Draw freehand sketches of any **two** of the following :

- (i) Any riveted joint
- (ii) Hexagonal headed bolt
- (iii) Knuckle joint
- (iv) Protected flanged coupling

भाग-II
वर्कशॉप टेक्नोलॉजी

अंक : 30

PART – II
WORKSHOP TECHNOLOGY

Marks : 30

निर्देश : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Instruction : Answer any **three** questions.

4. उच्च दाब गैस वेल्डिंग तथा निम्न दाब गैस वेल्डिंग की तुलना कीजिए । प्रत्येक के अनुप्रयोग बताइए । **10**

Compare High pressure gas welding and Low pressure gas welding. Give applications of each.

5. रैज़िस्टेंस वेल्डिंग की व्याख्या कीजिए । किस प्रकार के कार्य के लिए हम सीम वेल्डिंग प्रक्रिया को प्रयोग में लाते हैं ? **10**

Explain Resistance Welding. For which type of work do we use Seam welding process ?

6. विभिन्न प्रकार की वस्तुओं पर तहों की आवश्यकता बताइए । विभिन्न प्रकार की तहें तथा उनकी उपयुक्तता बताइए । **10**

Give the utility of coatings on various types of products. Give various types of coatings and their suitability.

7. प्लास्टिक मोल्डिंग की विभिन्न प्रक्रियाएँ तथा उनकी विभिन्न प्रकार की वस्तुएँ बनाने की उपयुक्तता बताइए । **10**

Give various types of plastic moulding processes and the suitability for producing various types of products.

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

5 + 5

- (i) गैस कटिंग
- (ii) सोल्डरिंग तथा ब्रेज़िंग
- (iii) वैल्डिंग इलेक्ट्रोड्स तथा उनका चयन
- (iv) वैल्डिंग मशीनें

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

- (i) Gas Cutting
 - (ii) Soldering and Brazing
 - (iii) Welding Electrodes and their selection
 - (iv) Welding Machines
-