

**Series OSS**

Code No. **106**  
कोड नं.

Roll No.  
रोल नं.

--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.  
परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

- 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 student will read the question paper only and will not write any answer on the answer script during this period.
- 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 ।

**MECHANICAL ENGINEERING**  
**(Theory)**

**यांत्रिक अभियांत्रिकी**  
**(सैद्धान्तिक)**

*Time allowed : 3 hours*

*निर्धारित समय : 3 घण्टे*

*Maximum Marks : 60*

*अधिकतम अंक : 60*

**Instructions :**

- Attempt any five questions.*
- All questions carry equal marks.*

**निर्देश :**

- (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।  
(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. (a) Why are pulleys crowned ? 3  
(b) Explain a simple gear train. 3  
(c) Explain the working of a single plate clutch. 6  
(क) पुल्लियों को क्राउन क्यों किया जाता है ?  
(ख) एक सरल गियर ट्रेन को समझाइए ।  
(ग) एक सिंगल प्लेट क्लच की कार्यप्रणाली को समझाइए ।
2. (a) Give the uses of steam turbines. 6  
(b) Explain the working of a Babcock & Wilcox boiler. 6  
(क) स्टीम टरबाइनों के उपयोग दीजिए ।  
(ख) बैबकॉक तथा विलकॉक्स बॉयलर की कार्यप्रणाली को समझाइए ।
3. Explain, with the help of neat sketches, the working of a four-stroke diesel engine. 12  
एक चार-स्ट्रोक डीज़ल इंजन की कार्यप्रणाली की व्याख्या स्वच्छ चित्रों की सहायता से कीजिए ।
4. (a) Explain the working principle of a water turbine. 6  
(b) Explain air-cooling system of I.C. engines. 6  
(क) एक जल टरबाइन के कार्य सिद्धांत को समझाइए ।  
(ख) आई.सी. ईंजनों की एयर-कूलिंग प्रणाली (सिस्टम) की व्याख्या कीजिए ।
5. (a) Describe the construction and working of a concrete mixer. 6  
(b) Give the function and use of an economiser. 6  
(क) एक काँक्रीट मिक्सर की बनावट व कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए ।  
(ख) एक इकोनोमाइज़र के कार्य तथा उपयोग बताइए ।

6. (a) Give the uses of compressed air. 6  
(b) Sketch a speed cone pulley. 6  
(क) संपीडित वायु (कॉम्प्रेसड एयर) के उपयोग दीजिए ।  
(ख) एक स्पीड कोन पुली का चित्र बनाइए ।
7. Explain the functions of the following :  
(a) Safety valve 6  
(b) Screw jack 6  
निम्नलिखित के कार्यो को समझाइए :  
(क) सेफ्टी वॉल्व  
(ख) स्क्रू जैक
8. Briefly answer the following : 3×4  
(a) Define velocity ratio.  
(b) Give the uses of a chain drive.  
(c) Give the location of steam stop valve in a boiler.  
(d) Define compression ratio.  
निम्नलिखित के संक्षिप्त उत्तर दीजिए :  
(क) वेग अनुपात की परिभाषा दीजिए ।  
(ख) चेन ड्राइव के उपयोग दीजिए ।  
(ग) एक स्टीम स्टॉप वॉल्व का बॉयलर में स्थान बताइए ।  
(घ) कॉम्प्रेसन अनुपात की परिभाषा दीजिए ।