

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.

यांत्रिक अभियांत्रिकी

(सैद्धान्तिक)

MECHANICAL ENGINEERING

(Theory)

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 60

Maximum Marks : 60

निर्देश :

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

Instructions :

- (i) Attempt any **five** questions.
- (ii) All questions carry equal marks.

1. (क) टरबाइन से आप क्या समझते हैं ? टरबाइन के उपयोग लिखिए । 4
(ख) कोक्रान बॉयलर की कार्यप्रणाली स्वच्छ चित्र सहित समझाइए । 8
(a) What do you mean by turbine ? Write the uses of turbine.
(b) With a neat sketch explain the working of the Cochran boiler.
2. (क) वेलोसिटी रेशो (वेग अनुपात) से आपका क्या अभिप्राय है ? बेल्ट ड्राइव में वेलोसिटी रेशो की गणना आप कैसे करेंगे ? 4
(ख) सिंगल एक्टिंग रेसीप्रोकेटिंग एयर कम्प्रेसर की स्वच्छ चित्र सहित व्याख्या कीजिए । 8
(a) What do you mean by velocity ratio ? How will you calculate velocity ratio in case of belt drive ?
(b) Explain the single acting reciprocating air compressor with a neat sketch.
3. (क) शॉवल को उपयोग में लाते समय मुख्य निर्देशों को लिखिए । 4
(ख) चार-स्ट्रोक डीज़ल इंजन की कार्यप्रणाली को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइए । 8
(a) Write the important instructions for a shovel operation.
(b) With the help of a neat sketch explain the working of a four-stroke diesel engine.
4. (क) एस.आई. एवं सी.आई. इंजनों के बीच अन्तर लिखिए । 4
(ख) सिंगल प्लेट क्लच के कार्यकारी सिद्धांत को समझाइए । 8
(a) Write the difference between S.I. and C.I. Engines.
(b) Explain the working principle of a Single Plate Clutch.

5. (क) इम्पल्स एवं इम्पल्स-रिएक्शन टरबाइनों में अन्तर बताइए । 4
 (ख) हाइड्रोलिक जैक की कार्यप्रणाली की स्वच्छ चित्र सहित व्याख्या कीजिए । 8
 (a) Give the difference between Impulse and Impulse Reaction turbines.
 (b) Explain the working of a Hydraulic jack with a neat sketch.
6. (क) कंक्रीट मिक्सर के उपयोग बताइए । 4
 (ख) बॉयलर में सुपरहीटर की उपयोगिता बताते हुए चित्र सहित व्याख्या कीजिए । 8
 (a) Write the uses of concrete mixer.
 (b) Explain the importance of superheater in boiler with a neat sketch.
7. (क) पुली की उपयोगिता बताइए । पुली के विभिन्न भागों को चित्र सहित इंगित कीजिए । 4
 (ख) पेल्टन व्हील की कार्यप्रणाली की सचित्र व्याख्या कीजिए । 8
 (a) Give the importance of pulley. Indicate the parts of a pulley with a sketch.
 (b) With a sketch explain the working of the Pelton wheel.
8. निम्नलिखित का संक्षेप में उत्तर दीजिए : 2×6=12
 (क) बॉयलर माउंटिंग्स के बारे में लिखिए ।
 (ख) फ्लाईव्हील के उपयोग लिखिए ।
 (ग) बेल्ट ड्राइव की तुलना में चेन ड्राइव के गुण लिखिए ।
 (घ) स्वेप्ट वोल्यूम के बारे में समझाइए ।
 (ङ) रैक एवं पिनीयन गियर का चित्र बनाइए ।
 (च) बेल्ट ड्राइव में स्लिप को समझाइए ।

Answer the following in short :

- (a) Write about boiler mountings.
 (b) Write about the use of a flywheel.
 (c) Write the merits of chain drive over belt drive.
 (d) Explain Swept volume.
 (e) Draw a sketch of Rack and Pinion Gear.
 (f) Explain slip in belt drive.