

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 script during this period.

## यांत्रिक अभियांत्रिकी

(सैद्धान्तिक)

### MECHANICAL ENGINEERING

(Theory)

निर्धारित समय : 3 घंटे ]

Time allowed : 3 hours]

[ अधिकतम अंक : 60

[Maximum marks : 60

निर्देश :

- किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
- सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

**Instructions :**

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

1. (क) विभिन्न प्रकार की पुलियों के नाम बताइए । 3  
 (ख) क्लच का कार्य बताइए । 3  
 (ग) एक सरल गियर ट्रेन की व्याख्या कर इसके वेग अनुपात की गणना कीजिए । 6  
 (a) Name different types of pulleys.  
 (b) Give the function of a clutch.  
 (c) Explain a simple gear train and calculate its velocity ratio.
  
2. एक चार स्ट्रोक डीजल इंजन की कार्यप्रणाली की व्याख्या स्वच्छ चित्रों की सहायता से कीजिए तथा इसके उपयोग बताइए । 12  
 Explain with the help of neat sketches the working of a four stroke diesel engine. Give its applications.
  
3. (क) स्टीम टरबाइन के कार्य सिद्धांत को समझाइए । 6  
 (ख) बैबकॉक तथा विलकॉक्स बॉयलर की कार्यप्रणाली को समझाइए । 6  
 (a) Explain the working principle of a steam turbine.  
 (b) Explain the working of a Babcock & Wilcox boiler.
  
4. (क) कंक्रीट मिक्सर की कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । 6  
 (ख) आई.सी. इंजन की एयर कूलिंग प्रणाली की व्याख्या कीजिए । 6  
 (a) Explain the working of a concrete mixer.  
 (b) Explain air cooling system of I.C. engines.
  
5. (क) पेल्टन व्हील की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए । 6  
 (ख) फायर ट्यूब बॉयलर पर वाटर ट्यूब बॉयलर के लाभों की सूची तैयार कीजिए । 6  
 (a) Explain the working of a Pelton wheel.  
 (b) List the merits of water tube boiler over fire tube boiler.
  
6. (क) एक साधारण रैसीप्रोकेटिंग कम्प्रेसर की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए । 6  
 (ख) एक फास्ट तथा लूज़ पुली का चित्र खींचिए । 6  
 (a) Describe the working of a simple reciprocating compressor.  
 (b) Draw the sketch of a fast and loose pulley.

7. निम्नलिखित के कार्यों को समझाइए :

(क) हाइड्रोलिक जैक

6

(ख) सेफ्टी वॉल्व

6

Explain the function of the following :

(a) Hydraulic jack

(b) Safety valve

8. निम्नलिखित के संक्षिप्त उत्तर दीजिए :

3 × 4

(क) चेन ड्राइव के उपयोग लिखिए ।

(ख) दो रिएक्शन टाइप हाइड्रोलिक टरबाइनों के नाम दीजिए ।

(ग) बॉयलर में स्टीम स्टॉप वॉल्व का स्थान बताइए ।

(घ) दिल्ली ट्रांसपोर्ट कॉरपोरेशन की बसों में उपयोग किए जाने वाले ईंधन (फ्यूल) का नाम लिखिए ।

Answer the following in short :

(a) Give the uses of a chain drive.

(b) Name two reaction type hydraulic turbines.

(c) Give the location of steam stop valve on a boiler.

(d) Name the fuel used in Delhi Transport Corporation buses.