Roll No.
रोल नं.

Series SHC

Code No. कोड नं. 106

- Please check that this question paper contains 2 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.
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 2 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।

MECHANICAL ENGINEERING

(Theory)

यांत्रिकी अभियांत्रिकी

(सैद्धान्तिक)

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 60*

निर्धारित समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 60*

Instructions :

*(i) Attempt any **five** questions.*

(ii) All questions carry equal marks.

निर्देश :

*(i) किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (a) Define velocity ratio. 2

(b) Give applications of a gear drive. 2

(c) Draw a speed cone pulley and explain its use. 8

(क) वेग अनुपात की परिभाषा दीजिए।

(ख) एक गियर ड्राइव के अनुप्रयोग दीजिए।

(ग) एक स्पीड कोन पुली का चित्र खींचिए तथा इसका उपयोग समझाइए।

2. Explain the working of a four stroke diesel engine with the help of neat sketches. 12

स्वच्छ चित्रों की सहायता से एक चार स्ट्रोक डीज़ल इंजन की कार्यप्रणाली समझाइए।

3. (a) Classify turbines. 6

(b) Explain the construction and working of a screw jack. 6

(क) टरबाइनों का वर्गीकरण कीजिए।

(ख) एक स्क्रू जैक की संरचना तथा कार्यविधि का विवरण दीजिए।

4. (a) Describe the working of a Francis turbine. 6

(b) Draw the ignition circuit for a four stroke four cylinder petrol engine and label it. 6

(क) एक फ्रैन्सिस टरबाइन की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।

(ख) एक चार स्ट्रोक चार सिलैण्डर पेट्रोल इंजन का इग्निशन सर्किट बनाइए तथा इसे नामांकित कीजिए।

5. Describe the construction and working of a Cochran boiler with the help of a neat sketch. 12

एक कॉकरन बॉयलर की संरचना तथा कार्यप्रणाली का वर्णन एक स्वच्छ चित्र की सहायता से कीजिए।

6. (a) Explain the working of an economiser. 6

(b) Draw a sketch of a single plate disc clutch. 6

(क) एक इकॉनोमाइज़र की कार्यविधि की व्याख्या कीजिए।

(ख) एक सिंगल प्लेट डिस्क क्लच का चित्र बनाइए।

7. Describe briefly the following :

(a) Concrete mixer 6

(b) Two stroke engine 6

निम्नलिखित का संक्षेप में वर्णन कीजिए :

(क) कंक्रीट मिक्सर

(ख) दो स्ट्रोक इंजन

8. Answer the following in brief : 6×2

(a) Give two uses of a chain drive.

(b) Name two cars run on petrol fuel.

(c) Give the location of a fusible plug on boiler.

(d) Name two main types of ignition systems used in I.C. engines.

(e) Name and define the principle on which a hydraulic jack works.

(f) Name the type of gears used for transmitting power to shafts at right angles to each other.

निम्नलिखित के संक्षेप में उत्तर दीजिए :

(क) एक चेन ड्राइव के दो उपयोग दीजिए।

(ख) पेट्रोल फ़्यूल से चलने वाली दो कारों के नाम दीजिए।

(ग) बॉयलर पर एक फ़्यूज़ीबल प्लग का स्थान बताइए।

(घ) आई.सी. इंजनों में प्रयुक्त दो मुख्य प्रकार की प्रज्वलन प्रणालियों के नाम दीजिए।

(ङ) एक हाइड्रॉलिक जैक के कार्य सिद्धान्त का नाम एवं परिभाषा दीजिए।

(च) समकोण (राइट एंगल) पर स्थित दो शाफ्टों में शक्ति संचरण के लिए उपयुक्त गियरों की किस्म का नाम बताइए।