

MA303

Roll No. :

2017
AUTO THERMODYNAMICS

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) किस प्रकार के ईंधन हाइड्रोकार्बनों में सर्वोत्तम प्रति-नॉक लक्षण होते हैं ?

What type of fuel hydrocarbons have best anti-knock characteristics ?

(ii) विकिरण उत्सर्जन शक्ति से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by radiation emissive power ?

(iii) ऑटोमोबाइलों में प्रदूषण कम करने के दो मुख्य तरीके लिखिये ।

Write down two main methods of reducing pollution in automobiles.

(iv) ऑटोमोबाइल ईंधन की ऑक्टेन रेटिंग क्या होती है ?

What is the Octane rating of Automobile fuel ?

(v) साइक्रोमेट्रीक चार्ट के उपयोग लिखिये ।

Write down the uses of Psychrometric chart.

(2×5)

2. एस.आई. इंजन में, विभिन्न इंजन चरों के ज्वाला संचरण पर पड़ने वाले प्रभावों को समझाइये ।
Explain the effect of different engine variables on flame propagation in S.I. Engine. (12)
3. डीजल नॉक परिघटना की व्याख्या कीजिए तथा एस.आई. इंजन में होने वाले प्रस्फोटन से इसकी तुलना कीजिए ।
Explain the phenomenon of diesel knock and compare it with the detonation in S.I. engine. (6+6)
4. (i) एक अच्छे एस.आई. इंजन के दहन कक्ष की क्या आधारभूत आवश्यकताएँ होती हैं ? व्याख्या कीजिए ।
What are the basic requirements of a good S.I. engine combustion chamber ? Explain.
- (ii) शिरोपरि वाल्व दहन कक्ष तथा पार्श्व वाल्व दहन कक्ष के गुण व अवगुण की तुलना कीजिये ।
Compare the merits and demerits of overhead valve combustion chamber and side valve combustion chamber. (6+6)
5. सी.आई. इंजन दहन कक्ष किस प्रकार वर्गीकृत होते हैं ? इन दहन कक्षों में किस प्रकार की भंवर प्रयुक्त होती है ? विस्तार से समझाइए ।
How C.I. engine combustion chambers are classified ? What type of swirl is used in these combustion chambers ? Explain in detail. (12)
6. प्रशीतन में प्रयुक्त होने वाली किन्हीं तीन उपरोधन युक्तियों को स्वच्छ चित्र द्वारा विस्तार से समझाइये ।
Explain in detail any three types of throttling devices used in refrigeration system with neat sketches. (12)
7. (i) प्रशीतकों के गुणधर्मों को विस्तार से समझाइए ।
Discuss the properties of refrigerants in detail.
- (ii) निम्न साइक्रोमेट्रीक प्रक्रमों को समझाइये :
Explain the following psychrometric processes :
- (a) संवेदी शीतलन
Sensible cooling
- (b) संवेदी तापन
Sensible heating
- (c) शीतलन एवं निराद्रीकरण ।
Cooling and dehumidification (6+6)

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : (किन्हीं तीन पर)

Write short notes on following (any three) :

(i) चुंबकीय क्लच

Magnetic clutch

(ii) ऊष्मा अंतरण के प्रकार

Modes of heat transfer

(iii) एस.आई.इंजन ईंधनों की रेटिंग

Rating of S.I. Engine fuels

(iv) उत्प्रेरणीय परिवर्तक

Catalytic converter

(4×3)
