

MA303

Roll No. :

2018

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) 'डीजल नॉक' का दहन पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

What is the effect of 'Diesel-Knock' on combustion ?

(ii) 'अग्नि बिन्दु' से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by 'Fire-point' ?

(iii) साइक्रोमेट्रिक - आरेख का क्या उपयोग है ?

What is the use of 'Psychrometric chart' ?

(iv) 'संघनित्र' का क्या कार्य है ?

What is the function of 'condenser' ?

(v) 'कृष्णिका' से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by 'Black body' ?

(2×5)

2. (i) प्रज्वलन अन्तराल क्या है ? इंजन के विभिन्न घटकों का प्रज्वलन अन्तराल पर क्या प्रभाव होता है ? समझाइये ।
What is 'Ignition Lag' ? What will be the effect of Engine variables on 'ignition lag' ? Describe.
- (ii) एक स्पार्क इग्निशन इंजन के दहन कक्ष की अभिकल्पना के मुख्य सिद्धान्तों के बारे में चर्चा कीजिये ।
Discuss the main principles of SI Engine combustion chamber design. (6+6)
3. (i) 'प्रस्फोटन' को प्रभावित करनेवाले मुख्य कारक कौन-कौन से हैं ? इन्हें विस्तार से समझाइये ।
What are the main factors, which affect the tendency to detonate ? Describe them in detail.
- (ii) भ्रंश व खुले दहन कक्ष को सचित्र समझाइये ।
Explain 'Swirl' and 'open' combustion chamber with figure. (6+6)
4. (i) एस.आई.इंजन के ईंधन के रूप में एल.पी.जी. के उपयोग पर चर्चा कीजिए ।
Discuss the use of LPG as a SI Engine fuel.
- (ii) केटेलिटिक कन्वर्टर की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिये ।
Describe the working of Catalytic Converter with sketch. (6+6)
5. शीतलकों का वर्गीकरण कीजिये एवं उनके विभिन्न गुणधर्मों का वर्णन कीजिये । P-H chart को समझाइये ।
Classify refrigerants and explain their different properties. Explain P – H chart. (3+6+3)
6. (i) 'स्लिंग साइक्रोमीटर' क्या है ? इसका उपयोग व कार्यप्रणाली बताइये ।
What is 'Sling Psychrometer' ? Describe its use and working.
- (ii) निम्न को परिभाषित कीजिये :
Define the following :
- (a) संवेदी उष्मा
Sensible - heat
- (b) विशिष्ट आर्द्रता
Specific humidity
- (c) निरपेक्ष आर्द्रता
Absolute humidity (6+2×3)
7. एक ऑटोमोबाइल वातानुकूलन प्रणाली के विभिन्न भागों का सचित्र वर्णन कीजिये ।
Describe the different components of an Automobile air-conditioning system with neat sketch's. (12)
8. ऊष्मा स्थानान्तरण का क्या महत्व है ? उष्मा स्थानान्तरण की विभिन्न विधियों को समझाइये । 'फोरिये सिद्धान्त' को समझाइये ।
What is the importance of 'Heat-transfer' ? Describe various modes of Heat transfer. Describe 'Fourier's Law'. (3+6+3)