

FOURTH SEMESTER
ELECTRICAL ENGINEERING / M & M.S.
SCHEME JULY 2008
GENERAL MECHANICAL ENGINEERING

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

सही उत्तर का चयन कीजिए।

- i) In otto cycle ignition takes place at 2
- (a) Constant volume
(b) Constant pressure
(c) Constant temperature
(d) Constant entropy

8. Write short notes on any three.

6×3=18

- a) Cooling of IC engine
b) Iron-carbon diagram
c) Second law of Thermodynamics
d) Mechanical properties of material.

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये-

- अ) अन्तर्दहन इंजिन का शीतलन
ब) लोह कार्बन आरेख
स) उष्मागतिकी का द्वितीय नियम
द) पदार्थ के यांत्रिक गुणधर्म।



आटो चक्र में दहन होता है-

(अ) स्थिर आयतन पर (ब) स्थिर दाब पर

(स) स्थिर तापमान पर (द) स्थिर एन्ट्रॉपी पर

ii) The property of material due to which it absorbs the shock without fracture is known as 2

(a) Hardness (b) Brittleness

(c) Toughness (d) Ductility

पदार्थ का वह गुण जिसके कारण वह बिना टूटे झटके सहन कर सकता है, जाना जाता है-

(अ) कठोरता (ब) भंगुरता

(स) दृढ़ता (द) तन्यता

iii) Bernoulli's principle is based on: 2

(a) Conservation of momentum

(b) Mass balancing

(c) Conservation of energy

(d) Fluid friction

बर्नोली का नियम किस सिद्धांत पर आधारित है?

(अ) संवेग संरक्षण

(ब) द्रव्यमान संतुलन

(स) ऊर्जा संरक्षण

(द) तरल घर्षण

iv) Which one process is adopted after hardening? 2

(a) Annealing

(b) Normalising

(c) Tempering

(d) Cyaniding

कठोरीकरण के पश्चात कौन सी प्रक्रिया अपनाई जाती है-

(अ) एनीलीकरण

(ब) प्रसामान्यीकरण

(स) टेम्परींग

(द) साइनायडीकरण

v) Filler metal is not required in which welding. 2

(a) Electric resistance (b) Gas

(c) Electric arc (d) Thermite

पूरक धातु निम्नलिखित में से किस वेल्डिंग में प्रयुक्त नहीं होती है-

(अ) विद्युत प्रतिरोध

(ब) गैस

(स) विद्युत आर्क

(द) थर्मिड

2. a) Explain the terms stress, strain and Hook's law. 9

प्रतिबल, विकृति एवं हुक के नियम को समझाइये।

b) Write down the composition and properties of cast iron. 9

ढलवां लोहे की कम्पोजिशन एवं गुणधर्म लिखिये।

3. a) Explain the procedure of doing tensile test on universal testing machine. 9

सार्वत्रिक तनन परीक्षण मशीन पर होने वाले तनन परीक्षण को समझाइये।

- b) Differentiate between Heat engine and refrigerator. 9

उष्मीय इंजिन एवं रेफ्रिजरेटर में अंतर स्पष्ट कीजिये।

4. a) Compare Annealing and Normalizing process of heat treatment. 9

एनीलीकरण एवं निर्मलीकरण ताप उपचार प्रक्रमों की तुलना कीजिये।

- b) Differentiate between fire tube boiler and water tube boiler. 9

फायर ट्यूब बॉयलर एवं वाटर ट्यूब बॉयलर में अंतर स्पष्ट कीजिये।

5. a) Describe with neat sketch working principle of Reciprocating air compressor. 9

स्पष्ट चित्र की सहायता से प्रत्यागामी वायु संपीड़क का कार्यकारी सिद्धांत का वर्णन कीजिये।

- b) Explain the following properties of fluid. 9

i) Compressibility

ii) Viscosity

iii) Surface tension

तरल के निम्नलिखित गुणधर्मों को समझाइये-

i) संपीड़्यता ii) श्यानता

iii) तल तनाव

6. a) Explain the different head losses in the fluid flow in a pipe. 9

पाइप में तरल प्रवाह में होने वाली विभिन्न शीर्ष हानियाँ समझाइये।

- b) Differentiate between Reciprocating Pump and Centrifugal Pump. 9

प्रत्यागामी पम्प एवं अपकेन्द्री पम्प में अंतर स्पष्ट कीजिये।

7. a) Give the classification of gears according to the axis of shaft and explain each type with example. 9

शाफ्ट के अक्ष की स्थिति के अनुसार गियर का वर्गीकरण दीजिये एवं प्रत्येक प्रकार को उदाहरण के साथ समझाइये।

- b) Obtain the formula for air standard efficiency of otto cycle. 9

आटो चक्र के लिये वायु मानक दक्षता के लिये सूत्र निष्पादित कीजिये।