

MA3001/ME3001/MP3001

Roll No. :

Nov. 2022

BASIC MECHANICAL ENGINEERING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(ii) सेक्शन-ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question no. 1 in Section-A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन-बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in Section-B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines / 50 words.

(iv) सेक्शन-सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in Section-C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines / 150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) 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.***सेक्शन - ए****Section - A**

1. (i) वायुमण्डल दाब से नीचे के दाब को कहते हैं

(a) गेज दाब

(b) पूर्ण दाब

(c) निर्वात दाब

(d) अधिक उँचाई का दाब

Pressure below atmospheric pressure is called

(a) Gauge pressure

(b) Absolute pressure

(c) Vacuum pressure

(d) High altitude pressure



(ii) बंद निकाय वह होता है जिसमें _____

- (a) द्रव्यमान सीमा रेखा को पार नहीं करता है, लेकिन उर्जा कर सकती है।
- (b) न तो द्रव्यमान न उर्जा सीमा रेखा को पार कर सकती है।
- (c) द्रव्यमान व उर्जा दोनों ही रेखा को पार कर सकते हैं।
- (d) द्रव्यमान सीमा रेखा को पार कर सकता है, लेकिन उर्जा नहीं।

A closed system is one in which _____

- (a) Mass does not cross boundaries of the system, through energy may do so
- (b) Neither mass nor energy crosses the boundaries of the system
- (c) Both energy and mass cross the boundaries of the system
- (d) Mass crosses the boundary but not the energy

(iii) _____ को मिलाने पर स्टेनलेस स्टील्स को एक ऑस्टेनिटिक संरचना देता है।

- (a) मोलिब्डेनम
- (b) कार्बन
- (c) निकल
- (d) वेनेडियम

Addition of _____ gives stainless steel in austenitic structure.

- (a) Molybdenum
- (b) Carbon
- (c) Nickel
- (d) Vanadium

(iv) निम्नलिखित में से कौन सी रेत का रंग काला है ?

- (a) हरी रेत
- (b) फेसिंग रेत
- (c) चिकनी रेत
- (d) बेकिंग रेत

Which of the following sand is black in colour ?

- (a) Green sand
- (b) Facing sand
- (c) Loam sand
- (d) Backing sand

(v) तापमान में कमी के साथ अधातु अनाकार ठोस की तापीय चालकता

- (a) बढ़ती है।
- (b) घटती है।
- (c) स्थिर रहती है।
- (d) बढ़ या घट सकती है।

Thermal conductivity of non-metallic amorphous solids with decrease in temperature.

- (a) increases
- (b) decreases
- (c) remains constant
- (d) may increase or decrease

- (vi) एक साधारण ऊर्ध्वाधर बॉयलर में पानी की नलियाँ होती हैं
- (a) क्षैतिज (b) उर्ध्वाधर
(c) झुकी हुई (d) उपरोक्त सभी

The water tubes in a simple vertical boiler are

- (a) Horizontal (b) Vertical
(c) Inclined (d) All of the above
- (vii) भाप प्रवाह की दिशा के अनुसार भाप टर्बाईनों को _____ में वर्गीकृत किया जाता है।
- (a) अक्षीय व त्रिज्यीय (b) एक अक्षीय व बहु अक्षीय
(c) अग्र प्रवाह व पश्च प्रवाह (d) अग्रगामी व पश्चगामी

According to the direction of steam flow, steam turbines are classified into _____.

- (a) axial and radial (b) uniaxial and multi-axial
(c) upstream and downstream (d) forward and backward
- (viii) गीली रेत की मजबूती और पारगम्यता किससे संबंधित है ?

- (a) दाने के आकार से (b) कले की मात्रा से
(c) कठोरता से (d) नमी की मात्रा से

Strength and permeability of moist sand are related to –

- (a) Grain size (b) Clay-content
(c) Hardness (d) Moisture content
- (ix) निम्नलिखित में से कौन से घटक शीट मेटल बनाने की प्रक्रिया द्वारा निर्मित होते हैं ?

- (a) इंजन ब्लॉक (b) कनेक्टिंग छड़
(c) विद्युत तार (d) कार बॉडी

Which of the following components are manufactured by the sheet metal forming process ?

- (a) Engine blocks (b) Connecting rods
(c) Electric wires (d) Car bodies
- (x) सुपर फिनिशिंग ऑपरेशन में

- (a) जॉब घुमता है तथा अपघर्षण ब्लॉक पश्चगामी गति करता है।
(b) अपघर्षण ब्लॉक घुमता है तथा जॉब पश्चगामी गति करता है।
(c) दोनों घुमते हैं।
(d) दोनों पश्चगामी गति करते हैं।

In Super finishing operation

- (a) The work rotates, the abrasive block reciprocates
(b) The abrasive block rotates, the work reciprocates
(c) Both abrasive block and work rotates
(d) Both abrasive block and work reciprocates

सेक्शन – बी

Section – B

2. तापीय धारिता (एन्थैल्पी) को परिभाषित कीजिए ।
Define 'Enthalpy'. (3)
3. कार्नोट इंजन साइकिल क्या है ? इसके विभिन्न प्रक्रमों के नाम लिखिए ।
What is Carnot Engine Cycle ? Name its various processes. (3)
4. 'ऊष्मा-विकिरण' क्या है ? इसे समझाइये ।
What is the 'Heat-Radiation' ? Explain it. (3)
5. 'बॉयलर एक्सेसरीज' के बारे में आप क्या जानते हैं ?
What do you know about 'Boiler Accessories' ? (3)
6. प्रणोद बेयरिंग का क्या कार्य है ?
What is the function of a thrust bearing ? (3)
7. स्टीम टर्बाइन में स्टेज क्या है ? इसे समझाओ ।
What is a stage in Steam Turbine ? Explain it. (3)
8. 'ठोस विलयन' पद को परिभाषित कीजिए ।
Define the term 'Solid Solution'. (3)
9. 'इलेक्ट्रोप्लेटिंग' के बारे में संक्षेप में समझाइये ।
Explain 'Electroplating' in brief. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. 'ऊष्मा गति की निकाय' को परिभाषित करें । इसके महत्वपूर्ण प्रकार क्या हैं ?
Define the 'Thermodynamic System'. What are its important types ? (8)
11. ऊष्मा-स्थानांतरण के तीन महत्वपूर्ण प्रकार क्या हैं ? उसका वर्णन करें ।
What are the three important modes of heat-transfer ? Describe them. (8)
12. एक प्रतिक्रिया टरबाइन का कार्य सिद्धांत क्या है ?
What is the working principle of a Reaction Turbine ? (8)
13. स्टीम टर्बाइनों का वर्गीकरण कीजिए ।
Give classification of steam turbines. (8)
14. एल्युमिनियम की उन विशिष्ट विशेषताओं को सूचीबद्ध करें जो इसे अत्यंत उपयोगी इंजीनियरिंग सामग्री बनाती हैं ।
Enlist characteristic features of aluminium which make it extremely useful engineering material. (8)
15. 'गैल्वेनाइजिंग' के बारे में आप क्या जानते हैं ? समझाइये ।
What do you understand about 'Galvanizing' ? Explain. (8)

