

MA4001/ME4001

Roll No. :

May 2024

MEASUREMENT AND METROLOGY

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) मानक गज = _____ मीटर
 (a) 0.9144 (b) 9.144
 (c) 3.014 (d) 1.0112
 Standard yard = _____ metre.
 (a) 0.9144 (b) 9.144
 (c) 3.014 (d) 1.0112
- (ii) प्राथमिक टेक्सचर के अन्तर्गत अनियमितताएँ होती हैं :
 (a) बड़े तरंगदैर्घ्य (b) लघु तरंगदैर्घ्य
 (c) तरंगदैर्घ्य रहित (d) उपरोक्त सभी
 Following irregularities in primary texture is
 (a) Large wavelength (b) Small wavelength
 (c) Without wavelength (d) All of the above
- (iii) LVDT एक है
 (a) प्रतिरोध ट्रांसड्यूसर (b) प्रेरकत्व ट्रांसड्यूसर
 (c) संधारित्र ट्रांसड्यूसर (d) पिजो इलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर
 LVDT is
 (a) Resistive transducer (b) Inductive transducer
 (c) Capacitive transducer (d) Piezo electric transducer
- (iv) कोणीय मापन के लिए प्रयोग किये जाते हैं
 (a) साइन बार (b) एंगल गेज
 (c) क्लिनोमीटर (d) उपरोक्त सभी
 Which one of the following is used for angular measurement ?
 (a) Sine bar (b) Angle gauge
 (c) Clinometer (d) All of the above
- (v) एक बेसिक शाफ्ट वह होती है जिसका
 (a) निचला विचलन शून्य होता है। (b) ऊपरी विचलन शून्य होता है।
 (c) (a) और (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
 A basic shaft which has
 (a) lower deviation zero (b) upper deviation zero
 (c) Both (a) and (b) (d) None of the above
- (vi) चूड़ी माइक्रोमीटर मापता है
 (a) चूड़ियों का दीर्घ व्यास (b) चूड़ियों का लघु व्यास
 (c) चूड़ियों का प्रभावी व्यास (d) इनमें से कोई नहीं
 The thread micrometer measures
 (a) The major diameter of threads
 (b) The minor diameter of threads
 (c) The effective diameter of threads
 (d) None of the above

(vii) एक विमा 25 ± 0.05 mm प्रदर्शित करता है।

- (a) एक पार्श्व सहिष्णुता (b) द्विपार्श्व सहिष्णुता
(c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

A dimension 25 ± 0.05 mm indicates

- (a) Unilateral tolerance (b) Bilateral tolerance
(c) Both (a) and (b) (d) None of the above

(viii) एक माइक्रोन बराबर होता है

- (a) 0.0001 mm (b) 0.1 mm
(c) 0.01 mm (d) 0.001 mm

One micron is equal to

- (a) 0.0001 mm (b) 0.1 mm
(c) 0.01 mm (d) 0.001 mm

(ix) बेवल प्रोटेक्टर का उपयोग होता है -

- (a) कोणीय मापन में (b) रेखीय मापन में
(c) ऊँचाई मापन में (d) इनमें से सभी

Bevel protector is used for

- (a) Angular measurement (b) Linear measurement
(c) Height measurement (d) All of the above

(x) टेलर का सिद्धान्त सम्बन्धित है -

- (a) गेज को मापने में (b) गोलाई मापने में
(c) कोण मापने में (d) उपरोक्त सभी

Taylor's principle is concerned with

- (a) Gauge measurement (b) Roundness measurement
(c) Angle measurement (d) All of the above

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. सूक्ष्मता एवं यथार्थता में अन्तर क्या है ?

What is the difference between precision and accuracy ? (3)

3. विकृति गेज क्या होते हैं ? इनका प्रयोग कहाँ किया जाता है ?

What are sprain gauge ? Where are they used ? (3)

4. खुरदरापन एवं तरंगता में अन्तर लिखिए।

Write difference between roughness and wavyness. (3)

5. एक अच्छे ट्रांसड्यूसर के अभिलक्षण लिखिए।

Write characteristics of a good transducer. (3)

P.T.O.

6. प्रवाह मापन की युक्तियों के नाम लिखिए ।
Write name of flow measuring devices. (3)
7. साइन बार के सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain the principle of sine bar. (3)
8. अन्तर्विनिमयता की क्या आवश्यकता है ?
What is the need of inter changeability ? (3)
9. गियर के मोड्यूल एवं पिच की परिभाषा लिखिए ।
Define gear module and gear pitch. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. मापन में विभिन्न प्रकार की त्रुटियों को समझाइये ।
Explain different types of errors in measurement. (8)
11. ट्रान्सड्यूसर क्या होते हैं ? विभिन्न प्रकार के ट्रान्सड्यूसर को संक्षिप्त में समझाइए ।
What are transducers ? Briefly explain different types of transducers. (8)
12. सतह परिष्करण को प्रभावित करने वाले कारक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।
Write short note on factors affecting the surface finish. (8)
13. थर्मोकपल की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Describe with neat sketch the working of thermocouple. (8)
14. साइन बार के सिद्धान्त को स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइये ।
Explain with neat sketch the principle of sine bar. (8)
15. छिद्र आधारित अन्वायोजन प्रणाली को समझाइये ।
Explain hole based fit system. (8)
-