

MP3002

Roll No. : .....

Nov. 2022

**METROLOGY & MEASUREMENT**

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) संरेखण जाँचों को \_\_\_\_\_ भी कहते हैं।

(a) प्रायोगिक जाँचें

(b) ज्यामितीय जाँचें

(c) परफोर्मेस जाँचें

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Alignment tests also called as \_\_\_\_\_

(a) Practical Tests

(b) Geometrical Tests

(c) Performance Tests

(d) None of the above



(ii) रैक एवं पिनियन में रैक एक \_\_\_\_\_ त्रिज्या का स्पर गियर है ।

- (a) मीटर (b) आधी  
(c) इकाई (d) अनन्त

In Rack and pinion, rack is a spur gear of \_\_\_\_\_ radius.

- (a) Meter (b) Half  
(c) Unit (d) Infinite

(iii) माप या पैमाने की उच्च सीमा एवं निम्न सीमा के अन्तर को \_\_\_\_\_ कहते हैं ।

- (a) सहिष्णुता (b) विचलन  
(c) फिट (d) लिमिट

The difference between upper limit and lower limit of a size or dimension is called

- (a) Tolerance (b) Deviation  
(c) Fit (d) Limit

(iv) निम्न में से कौन सा यंत्र कोणीय मापन के लिए प्रयुक्त होता है ?

- (a) डेप्थ गेज (गहराई मापी) (b) क्लिनोमीटर  
(c) माईक्रोमीटर (d) स्टील पैमाना

From the following which instrument is used for angular measurement ?

- (a) Depth gauge (b) Clinometer  
(c) Micro meter (d) Steel rule

(v) V-प्रकार की चूड़िया, वर्गाकार चूड़ियों की तुलना में \_\_\_\_\_ होती हैं ।

- (a) अधिक मजबूत (b) कमजोर  
(c) समान सामर्थ्य की (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

V-type threads are \_\_\_\_\_ than square threads.

- (a) More strong (b) Weak  
(c) Equal strength (d) None of these

(vi) वह अधिकतम मान, जिससे मापित मान, सत्य मान से विचलीत होता है, कहलाता है

- (a) सुधार (b) विचलन  
(c) सूक्ष्मता (d) त्रुटि

The maximum amount, by which the measured value differs from the true value is called :

- (a) Correction (b) Deviation  
(c) Precision (d) Error

(vii) फीलर गेज का उपयोग है

- (a) चूड़ियों की पिच की जाँच करने के लिए
- (b) सतह की रूक्षता की जाँच करने के लिए
- (c) अवकाश की जाँच करने के लिए
- (d) त्रिज्या की जाँच करने के लिए

What is the use of a feeler gauge ?

- (a) To check pitch of screw thread
- (b) To check surface roughness
- (c) To check clearance
- (d) To check radius

(viii) ताप मापन हेतु प्रयुक्त किया जाता है

- (a) प्रतिरोध थर्मोमीटर
- (b) प्रकाशीय पायरोमीटर
- (c) दोनों (a) एवं (b)
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which is used for temperature measurement ?

- (a) Resistance thermometer
- (b) Optical pyrometer
- (c) Both (a) and (b)
- (d) None of the above

(ix) निम्न में से कौन सा यंत्र बल मापन हेतु प्रयुक्त होता है ?

- (a) लोड-सेल
- (b) टरबाइन मीटर
- (c) पायरोमीटर
- (d) हाइग्रोमीटर

In the following which instrument is used in force measurement ?

- (a) Load-cell
- (b) Turbine meter
- (c) Pyrometer
- (d) Hygrometer

(x) गति मापन हेतु प्रयुक्त किया जाता है :

- (a) हाइड्रोमीटर
- (b) हाइग्रोमीटर
- (c) टेक्नोमीटर
- (d) रोटोमीटर

Which is used for speed measurement ?

- (a) Hydrometer
- (b) Hygrometer
- (c) Techometer
- (d) Rotometer

(1×10)

### सेक्शन - बी

### Section - B

2. सूक्ष्मता एवं यथार्थता को परिभाषित कीजिए ।

Define precision and accuracy.

(3)

3. सतह की फीनिश को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखिए ।

Write down the factors affecting surface finish.

(3)

P.T.O.



4. ट्रॉन्सड्यूसर्स के प्रकार लिखिए ।  
Write down the types of transducers. (3)
5. प्रवाह मापन एवं गति मापन में प्रयुक्त होने वाले तीन-तीन उपकरणों के नाम लिखिए ।  
Write down the name of three (each) instruments used for flow and speed measurement. (3)
6. कोण गेज के सेट में उपलब्ध होने वाले कोण गेजों के माप लिखिए ।  
List down the angle gauges available in Angle gauge set. (3)
7. चूड़ियों के प्रकार लिखिए ।  
Write down the types of screw threads. (3)
8. लेथ पर की जाने वाली किसी एक संरेखण जाँच को लिखिए ।  
Write down any one alignment test of Lathe. (3)
9. गियर के सम्बंधित शब्दावली लिखिए ।  
Write the terms used in Gear terminology. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. मापन की विधियों को समझाइये ।  
Explain methods of measurement. (8)
11. सतह के परिष्करण से सम्बंधित शब्दावली को समझाइये ।  
Explain terminology related to surface finish. (8)
12. रोटोमीटर को समझाइये ।  
Explain Rotometer. (8)
13. लोड-सेल को समझाइये ।  
Explain load-cell. (8)
14. साईन बार एवं उसके उपयोगों का वर्णन कीजिए ।  
Explain sine bar and its applications. (8)
15. संरेखण जाँचों एवं प्रायोगिक जाँचों में अन्तर कीजिए ।  
Differentiate between alignment tests and performance tests. (8)

