Roll No. .....

2037475(037)

Dip. in Engg. (Fourth Semester)

EXAMINATION, April-May, 2026

(Scheme : NTR)

(Branch : Mechanical)

ENGINEERING METROLOGY

Time : Three Hours] [*Maximum Marks : 70*

[*Minimum Pass Marks : 25*

Note : All questions are compulsory, unless mention otherwise. In case of any doubt or dispute the English version, question should be treated as final.

P. T. O.

Scanned with CamScanner

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि अन्यथा उल्लेख न किया गया हो। किसी भी संदेह या विवाद के मामले में अंग्रेजी संस्करण, प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

1. (a) Distinguish between centralized inspection and decentralized inspection. 4
केंद्रीकृत और विकेन्द्रीकृत निरीक्षण में अंतर स्पष्ट कीजिए।

(b) What is the relationship between Cost and Accuracy ? Explain their relationship with the help of a graph. 6
लागत और यथार्थता (Accuracy) के बीच क्या सम्बन्ध है ? ग्राफ की सहायता से इनके सम्बन्ध को समझाइये।

Or

(अथवा)

Define inspection and write down the advantages of inspection.
निरीक्षण को परिभाषित कीजिए और निरीक्षण के लाभों को लिखिए।

2. (a) Write *two* differences between line standard and end standard and define linear measurement. 5
लाइन मानक और अंत मानक में दो अंतर लिखिए एवं रेखीय मापन को परिभाषित कीजिए।

(b) Explain dial gauge indicator with the help of suitable diagram. 7
डायल गेज इंडिकेटर को उचित चित्र के माध्यम से समझाइए।

Scanned with CamScanner

Or

(अथवा)

Build up a dimension of 59.8435 mm with the help of M-112 set of slip gauge blocks using minimum number of gauge blocks.

Range	Steps	No. of Pieces
1.005	—	1
1.001-1.009	0.001	9
1.01-1.490	0.01	49
0.5-24.5	0.5	49
25.0-100.0	25	4
Total		112

M-112 स्लिप गेज सेट की सहायता से न्यूनतम संख्या के गेज ब्लॉकों का उपयोग

करके 59.8435 मि.मी. का माप निर्मित कीजिए।

रेंज	स्टेप्स	पीसेज की संख्या
1.005	—	1
1.001-1.009	0.001	9
1.01-1.490	0.01	49
0.5-24.5	0.5	49
25.0-100.0	25	4
कुल		112

3. (a) Write the working principle of autocollimator. 5
ऑटोकोलिमीटर के कार्य सिद्धांत को समझाइए।

(b) Explain the working of sine bar. Explain the procedure of finding known and unknown angle with the sine bar. 7

Scanned with CamScanner

साइन बार की कार्यविधि समझाइए। साइन बार से ज्ञात और अज्ञात कोण को मापने की विधि समझाइए।

Or

(अथवा)

Using the angle gauge sets :

Degrees : [1°, 3°, 9°, 27°, 41°]

Minutes : [1′, 3′, 9′, 27′]

Seconds : [3″, 6″, 18″, 30″]

build an angle of 33°-9′-15″ using a proper combination and show the combination figure.

एंगल गेज सेटों :

डिग्री : [1°, 3°, 9°, 27°, 41°]

मिनट : [1′, 3′, 9′, 27′]

सेकंड : [3″, 6″, 18″, 30″]

का उपयोग करते हुए उपयुक्त सेटों की सहायता से कम से कम टुकड़ों में 33°-9′-15″ का कोण बनाइए तथा इसके संयोजन (Combination) का चित्र बनाइए।

4. (a) Define straightness and flatness. 5

सीधापन (Straightness) और समतलता (Flatness) को परिभाषित कीजिए।

(b) How is roundness measured using V-block and Dial Indicator ? Explain with a sketch. 7

V-ब्लॉक और डायल इंडिकेटर की सहायता से गोलाई (Roundness) कैसे मापी जाती है ? चित्र सहित समझाइए।

Or

(अथवा)

Describe with figure the construction and working of Tomilson Finish Recorder.

P. T. O.

Scanned with CamScanner

टॉमिलसन फिनिश रिकॉर्डर (Tomilson Finish Recorder) की संरचना और कार्यविधि को चित्र सहित समझाइए।

5. (a) Briefly explain all the important terms related to gears. 5
गियर से सम्बन्धित सभी महत्वपूर्ण पदों (Terms) को संक्षेप में समझाइए।

(b) How is gear measured by the Parkinson gear tester machine ? Explain with neat and clean sketch. 7
पार्किन्सन गियर टेस्टर मशीन द्वारा गियर कैसे मापा जाता है ? साफ-सुथरे चित्र के साथ समझाइए।

Or

(अथवा)

Describe the method of measuring effective diameter using two wire method.

दो-वायर (Two Wire) विधि द्वारा प्रभावी व्यास (Effective Diameter) मापने की विधि का वर्णन कीजिए।

6. (a) Define fit and tolerance. 5
फिट एवं टॉलरेंस को परिभाषित कीजिये।

(b) Write Taylor's principle of gauge design. 7
टेलर के गेज डिजाइन सिद्धांत को लिखिए।

Or

(अथवा)

Explain the working of pneumatic comparator with diagram.
वायवीय तुलनित्र (Pneumatic Comparator) की कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिये।

× × × × ×

Scanned with CamScanner