

FOURTH SEMESTER
PRODUCTION ENGINEERING
SCHEME JULY 2009
ENGINEERING METROLOGY

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. 2 each
 सही उत्तर का चयन कीजिए।

- i) Which of the following method is not used for straightness testing
- (a) spirit level method
 (b) Autocollimator method
 ✓ (c) Interference method
 (d) Beam Comparator method

कौन सी विधि स्ट्रेटनेस परीक्षण के लिए उपयुक्त नहीं है।

- ✗ (अ) स्प्रिट लेवल विधि ✗ (ब) ऑटो कोलीमेटर विधि
 ✓ (स) इंटरफेरेंस विधि ✗ (द) बीम कंपैरेटर विधि

ii) Which of the following instrument gives directly C.L.A. value of surface

- ✗ (a) spectro photo meter (b) Profilograph
 (c) Tomlinson (d) Talysurf

निम्नलिखित में से कौन सा यंत्र सी.एल.ए. का मान सीधे तौर से देता है।

- ✓ (अ) स्पेक्ट्रो फोटोमीटर ✗ (ब) प्रोफाइलोग्राफ
 (स) टॉमलिनसन ✗ (द) टेलीसर्फ

iii) Which one of the material is used for casting the screw thread.

- (a) Plastic (b) Green sand
 ✓ (c) Sulphur (d) Rubber

निम्नलिखित में से कौन पदार्थ स्कूथ्रेड की ढलाई के लिए उपयोगी है।

- (अ) प्लास्टिक (ब) ग्रीन सैंड
 ✓ (स) सल्फर (द) रबर

iv) Which one of the following is used to gauge the Internal dia of hollow shaft

- (a) Ring gauge ✓ (b) plug gauge
 (c) Radius gauge (d) feeler gauge

(6)

- (c) Bench micrometer
 (d) Co-ordinate measuring machine (CMM)
 (e) Depth micrometer
 निम्नलिखित में से किन्ही तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।
 (अ) रीडट्राईप मैकानिकल कम्परेटर
 (ब) क्लीनोमीटर
 (स) बेन्च माइक्रोमीटर
 (द) को-ऑर्डिनेट मेजुरिंग मशीन (सी.एम.एम.)
 (इ) डेप्थ माइक्रोमीटर (गहराई नापने के लिए माइक्रोमीटर)



(3)

खोखले शाफ्ट का आन्तरिक व्यास पता करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा गेज प्रयोग किया जाता है।

- (अ) रिग गेज (ब) प्लग गेज
 (स) रेडियस गेज (द) फीलर गेज

v) Wear allowance is provided on

- (a) GO END
 (b) NO GO END
 (c) GO & NO GO END both
 (d) None of the ends

घिसाव हेतु अलाउन्स दीया जाता है।

- (अ) गो सिरे पर
 (ब) नो गो सिरे पर
 (स) गो एवं नो गो दोनों सिरे पर
 (द) किसी भी सिरे पर नहीं दिया जाता है।

2. (a) Define the centralised and decentralised inspection techniques

केन्द्रीय एवं विकेन्द्रीय परीक्षण प्रणालियों को परिभाषित कीजिये।

(b) List the characteristics of line standards & ENI standards.

लाइन स्टैंडर्ड एवं एनई स्टैंडर्ड के लक्षणों को लिखिये।

(4)

(5)

- (c) State the wringing process of slip gauges. 6
स्लिपगेजों की रिंगिंग प्रक्रिया को लिखिये।

3. (a) Explain the magnification system of dial gauge. 6

(अ) डायलगेज की मैग्निफिकेशन प्रणाली को समझाइये। ask

- (b) List the characteristics of sine bar. 6

(ब) साइन बार के लक्षणों को लिखिये।

- (c) Spellout the term $75H_{6/8}$. 6

(स) $75H_{6/8}$ की व्याख्या कीजिये।

4. (a) Define the term chordal thickness and chordal addendum related to spur gear. 6

(अ) स्परगियर के सन्दर्भ में चार्डल मोटाई एवं चार्डल अडेन्डम को परिभाषित कीजिये। ask

- (b) Derive the expression for "best wire size" related to screw thread. 6

(ब) स्क्रू थ्रेड के संदर्भ में "बेस्ट वायर साईज" निकालने के लिए आवश्यक सूत्र की स्थापना कीजिये।

- (c) Explain the term "Calibration" 6

(स) केलिब्रेशन शब्द की व्याख्या कीजिये। समझाइये।

5. (a) Explain the working of optical comparator with suitable sketch. 10

(अ) ऑप्टिकल कंपरेटर की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये।

- (b) Define the terms precision & accuracy with suitable example. 8

(ब) सूक्ष्मता एवं यथार्थता को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिये।

Or / अथवा

- (a) Explain the wedge method for straightness testing. 10

(अ) स्ट्रेटनेस टेस्टिंग की तेज विधि को समझाइये।

- (b) Define the flatness & flatness error. 8

(ब) फ्लैटनेस एवं फ्लैटनेस त्रुटि को परिभाषित कीजिये।

6. (a) Explain the working of Tomlinson surface Finish recorder with suitable sketch. 10

(अ) टामलिनस सरफेस फिनिश रिकार्डर की कार्यप्रणाली को सचित्र लिखिये।

- (b) Define the systematic & Random error with suitable example. 8

(ब) सिस्टेमेटिक एवं रेन्डम त्रुटि को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिये।

7. Write short notes on the following (any three) 6x3

(a) Reed type mechanical comparator

(b) Clinometer