

Fourth Semester
Mechanical/Production Engineering
Scheme OCBC July 2022
MEASUREMENT & METROLOGY

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

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 errors is eliminated or minimized by zero setting adjustment on a dial indicator?

- (a) Parallax error (b) Inherent error
(c) Alignment error (d) Computational error

डायल संकेतक पर शून्य सेटिंग समायोजन द्वारा निम्नलिखित त्रुटियों में से कौन सी समाप्त या कम हो जाती है?

- (अ) पैरालैक्स त्रुटि (ब) अंतर्निहित त्रुटि
(स) संरेखन त्रुटि (द) कम्प्यूटेशनल त्रुटि

ii) Which of the following is an inverse transducer?

- (a) Piezoelectric crystal (b) Thermocouple
(c) Capacitive transducer (d) LVDT

निम्नलिखित में से कौन सा एक विलोम ट्रांसड्यूसर है?

- (अ) पीजोइलेक्ट्रिक क्रिस्टल (ब) थर्मोकपल
(स) कैपेसिटिव ट्रांसड्यूसर (द) LVDT

iii) An optical gauge works on the principle of

- (a) Reflection of light rays
(b) Polarization of light rays
(c) Interference of light rays
(d) Refraction of light rays

एक ऑप्टिकल गेज किस सिद्धांत पर कार्य करता है?

- (अ) प्रकाश किरणों का परावर्तन
(ब) प्रकाश किरणों का ध्रुवीकरण
(स) प्रकाश किरणों का हस्तक्षेप
(द) प्रकाश किरणों का अपवर्तन

iv) The relationship that results between the two mating parts before assembly is called

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

असेम्बली से पहले दो मेटिंग भागों के बीच संबंध के परिणाम कहा जाता है

- (अ) सहनशीलता (ब) सीमा
(स) अलाउंस (द) फिट

v) The average height from a mean line of all ordinates of the surface, regardless of sign, is the

- (a) RMS value (b) Rm value
(c) Ra value (d) Rz value

सतह के सभी ऑर्डिनेशन की चिन्ह की परवाह किए बिना, एक मध्य रेखा से औसत ऊँचाई है

- (अ) RMS मान (ब) Rm मान
(स) Ra मान (द) Rz मान

2. a) Define the terms precision and accuracy. 4
परिशुद्धता और सटीकता को परिभाषित कीजिए।
- b) Explain the working of Talysurf surface roughness tester. 8
टैलीसर्फ सतह खुरदरापन परीक्षक की कार्यप्रणाली समझाइए।
3. a) Give the characteristics of transducers. 4
ट्रान्सड्यूसर की विशेषताएँ दीजिए।
- b) Explain the working of McLeod gauge for pressure measurement. 8
दबाव मापने के लिए मैकलोड गेज की कार्यप्रणाली समझाइए।
4. a) Give the classification of tachometers. 4
टैकोमीटर का वर्गीकरण दीजिए।
- b) Explain working of Linear Variable Differential Transducer (LVDT). 8
लीनियर वेरियेबल डिफरेंशियल ट्रान्सड्यूसर (LVDT) की कार्यप्रणाली समझाइए।
5. a) Write note on types of fits. 4
फिट के प्रकार पर टिप्पणी लिखिए।
- b) Explain constant cord method of gear tooth thickness measurement. 8
गियर दांत की मोटाई मापने की नियत चाप विधि की व्याख्या कीजिये।
6. a) Explain briefly testing of squareness. 4
वर्गाकारता के परीक्षण को संक्षेप में समझाइये।
- b) Explain the backlash error and runout error of gears. 8
गियर के बैकलैश त्रुटि और रनआउट त्रुटि को समझाइये।

7. a) Explain roundness measurement with V-block and dial indicator. 6

वी-ब्लॉक और डायल इंडिकेटर के साथ गोलाई मापन समझाइए।

b) Give the classification of errors in measurement. 6

मापन में त्रुटि का वर्गीकरण दीजिए।

8. a) Write note on Strain gauge. 6

तनाव नापने का यंत्र पर टिप्पणी लिखिए।

b) Explain the working of hair hygrometer used for humidity measurement. 6

आर्द्रता मापने के लिए प्रयुक्त हेयर हाइग्रोमीटर की कार्यप्रणाली समझाइए।

