

**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।

(2)

- i) A micron is equal to a:
- (a) Megameter (b) Millimeter
(c) Micrometer (d) Nanometer

एक माइक्रोन बराबर होता है :

- (अ) एक मेगामीटर के
(ब) एक मिलीमीटर के
(स) एक माइक्रोमीटर के
(द) एक नैनोमीटर के

- ii) Clinometer is used for measuring:

- (a) Straightness of surface
(b) Roughness of surface
(c) Squareness of surface
(d) None of the above

क्लाइनोमीटर मापता है :

- (अ) सतह के सीधेपन को
(ब) सतह की रूक्षता को
(स) सतह के चौकोरपन को
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(7)

- b) What are the factors on which accuracy of a sine bar depends? 6

वे कौन से कारक हैं जिन पर साइन बार की परिशुद्धता निर्भर करती है?

8. a) Explain the working of Parkinson gear tester machine. 10

पार्किनसन गियर टेस्टर मशीन की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।

- b) Explain the working of tool room micrometer. 8

टूल रूम माइक्रोमीटर की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।



5. a) Define the straightness and straightness error. Write the steps to test the straightness by wedge method. 12
सीधापन एवं सीधापन त्रुटी को परिभाषित कर, सीधापन टेस्ट करने की वेज विधि को चरणबद्ध तरीके से लिखिए।
- b) Differentiate the primary and secondary texture of surface. 6
प्राथमिक एवं द्वितीय सरफेस टेक्चर (बनावट) के अंतर को लिखिए।
6. a) 200 defects were found in a lot of 25 cabinets. Find out the limits for control chart. 9
25 केबिनेट के एक लॉट में 200 त्रुटियाँ पाई गई। आवश्यक नियंत्रण चार्ट के लिए सीमा निर्धारण कीजिए।
- b) Write a short note on methods used for S.Q.C. 9
सांख्यिकीय गुणवत्त नियंत्रण के लिए उपयोगी विधियों पर संक्षेप में लिखिए।
7. a) Make a neat sketch of combination set and explain its working and uses. 12
कॉम्बिनेशन सेट का स्वच्छ चित्र बनाकर उसकी कार्यप्रणाली एवं उपयोग समझाइए।

http://www.rgpvonline.com

http://www.rgpvonline.com

- iii) Repeatability of measuring process called:

- (a) Accuracy (b) Inspection
(c) Precision (d) Sensitivity

किसी मापन प्रक्रिया की बारम्बारता को कहते हैं :

- (अ) परिशुद्धता (ब) निरीक्षण
(स) सूक्ष्मता (द) संवेदनशीलता

- iv) Two slip gauges in precision measurement are joined by:

- (a) Adhesion (b) Sliding
(c) Wringing (d) Assembly

सूक्ष्मता मापने के लिए दो स्लिप गेजों को जोड़ा जाता है :

- (अ) एडहेशन से
(ब) स्लाइडिंग से
(स) रिंगिंग से
(द) असेम्बली से

- v) To check the internal diameter of a hole the gauge used is:

- (a) Contour (b) Feeler
(c) Ring (d) Plug

(4)

किसी छिद्र के आन्तरिक व्यास को मापने के लिए कौनसा गेज प्रयुक्त करेंगे ?

- (अ) कन्टूर (ब) फीलर
(स) रिंग (द) प्लग

2. a) Define process capability and O.C. curves and state their uses. 6

प्रोसेस कैपेबिलिटी एवं ओ.सी.वक्र को परिभाषित कीजिए तथा इसके उपयोग लिखिए।

- b) A set of angle gauges is given below: 6

1, 3, 9, 27 and 41 degrees

1, 3, 9, 27 minutes

3, 6, 18, 30 seconds

Build up a suitable combination of angle gauges to measure $32^{\circ}50'54''$ and sketch the arrangement.

एक एंगल गेज का सेट निम्नानुसार दिया गया है :

1, 3, 9, 27 एवं 41 डिग्री

1, 3, 9, 27 मिनिट

3, 6, 18, 30 सेकण्ड

$32^{\circ}50'54''$ कोण का माप बनाने के लिए उपयुक्त एंगल गेजों का समन्वय बनाइए और इसे आरेखित कीजिए।

(5)

- c) What are the basic element of physical measurements? 6

भौतिक मापन के मूलभूत तत्व कौन-कौन से हैं ?

3. a) List the factors affecting the accuracy of measurement. 6

मापन की परिशुद्धता को प्रभावित करनेवाले अवयवों को लिखिए।

- b) List the characteristics of good comparator. 6

एक अच्छे तुलनित्र के आवश्यक गुणों को लिखिए।

- c) Draw labelled neat sketch of dial indicator. 6

डायल इन्डीकेटर का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।

4. a) Explain the Taylor's principle for gauge design with suitable example. 9

गेज डिजाइन के "टेलर सिद्धान्त" को उचित उदाहरण के साथ समझाइए।

- b) Explain the "double sampling plan" with suitable example. 9

"डबल सेम्पलिंग प्लान" को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।