

MP309

Roll No. :

Spl. 2022

MEASUREMENT SYSTEM ANALYSIS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिए ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on fresh page.

(iv) 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.

1. (i) बृहद झुकाव, उच्च यथार्थता और न्यून परिशुद्धता का आरेख बनाइये ।
Shows on diagram, large bias, High precision and Low accuracy.
- (ii) मापन प्रक्रम को परिभाषित कीजिये ।
Define measurement process.
- (iii) आर एण्ड आर में चर राशि आँकड़ों को परिभाषित कीजिए ।
Define variable data in R & R.
- (iv) एम.एस.ए. के उद्देश्य लिखिये ।
Write objects of M.S.A.
- (v) अनिश्चितता के विशेष विवरण लिखिये ।
Write specifications of Uncertainty. (2×5)
2. (i) पुनरुत्पादनीय और दोहराने योग्य को समझाइये ।
Explain Repeatability and reproducibility. (3+3)
- (ii) आगणक का दाखिल बर्ताव एम.एस.ए. के लिए क्या हैं ?
What is entry behaviour of appraiser for MS.A ? (6)

3. (i) मापन निकाय की विभिन्न आवश्यकताएँ क्या हैं ?
What are the various requirements of measurement system ?
- (ii) मापन निकाय को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं ?
What are the various factors which affect measurement system ? (6+6)
4. (i) वर्नियर कैलिपर्स के अंशांकन के विभिन्न दिशा-निर्देशों को लिखिये ।
Write the various instructions for Vernier Caliper Calibration.
- (ii) डायल गेज के अंशांकन के विभिन्न दिशा-निर्देशों को लिखिये ।
Write the various instructions for dial gauge calibration. (6×2)
5. (i) आर एण्ड आर मापदंड की औसत तथा सीमा विधि को समझाइये ।
Explain average and range method for gauge R & R.
- (ii) मानदंड आर एण्ड आर के सीमा परिसर लेखा चित्र को समझाइये ।
Explain range chart for gauge R & R. (6×2)
6. (i) अंशांकन रिकॉर्ड को समझाइये ।
Explain calibration records.
- (ii) प्रक्रम नियन्त्रण में अंशांकन की भूमिका क्या है ?
What is role of calibration in process control ? (6×2)
7. (i) मापन के विभिन्न अनिश्चितता के स्रोतों का वर्णन कीजिये ।
Explain various sources of uncertainty in measurement.
- (ii) अनिश्चितता मापन आगणन के सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain principle of measurement uncertainty estimation. (6×2)
8. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on any **two**.
- (i) मापन निकाय विचलन
Measurement system variation.
- (ii) एम.एस.ए. की भूमिका
Role of M.S.A. (Measurement System Analysis)
- (iii) गेज आर एण्ड आर की भूमिका
Role of gauge R & R. (6×2)