

METROLOGY AND MEASURING INSTRUMENTS

Time : 2:30 Hours]

[Maximum Marks : 50

NOTES :

- Attempt all questions. Answer any two (2) parts from each question.
- Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

- Q1) a) What are the Standards of Measurement? Explain End Standard. [5]
- b) Explain the terms CLA, RMS and RA in surface roughness. [5]
- c) What is acceleration? List the types of instruments used for its measurement. [5]
- Q2) a) Explain briefly the Indian standards of Slip gauges and their grades. [5]
- b) Describe various types of Micrometers and their applications. [5]
- c) Explain the method of Temperature measurement using Pyrometers. [5]
- Q3) a) What do you mean by 'Standardization'? Explain briefly. [5]
- b) What is V Block? What is its grade? What is its material? [5]
- c) Define Error. Explain various types of Errors. [5]
- Q4) a) Describe various method of measurement of effective diameter of an external thread. [5]
- b) What is Transducer? Explain its different types and their applications. [5]
- c) Explain principle and operation of Taylor surface talysurf. [5]
- Q5) a) With respect to spur gear, define addendum, dedendum and module. [5]
- b) List the various factors responsible for uncertainty of measurement. [5]
- c) Explain Hole basis system and shaft basis system. Why hole basis system is preferred. [5]

- नोट : i) सभी प्रश्न हल कीजिये। प्रत्येक प्रश्न के कोई भी भाग के उत्तर दिये।
 ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में प्रासंगिकीय अंकनों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनु किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अपनी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 iii) परीक्षार्थियों द्वारा पेज़र और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमत्य नहीं है।

- प्र.1) अ) माप के मानक क्या हैं? अंत मानक को समझाइये।
 ब) इनको स्पष्ट करिये: CLA, RMS एवं RA सतह खुदुरापन में
 स) त्वरण क्या है? इसके मापन में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न यंत्रों का उल्लेख करिये।

- प्र.2) अ) स्लिप गेज और उनके ग्रेड से सम्बंधित भारतीय मानक की व्याख्या करिये।
 ब) माइक्रोमीटर के विभिन्न प्रकार व उनके उपयोग का वर्णन करिये।
 स) पाइरोमीटर द्वारा ताप मापन की विधि का वर्णन करिये।

- प्र.3) अ) मानकीकरण से आप क्या समझते हैं? संक्षिप्त में समझाइये।
 ब) वी-ब्लॉक क्या है? इसके ग्रेड क्या हैं? यह किस मटेरियल का होता है?
 स) त्रुटि को परिभाषित करिये। इसके विभिन्न प्रकार को समझाइये।

- प्र.4) अ) एक्सटर्नल थ्रेड के प्रभावी व्यास को मापने के विभिन्न तरीकों को समझाइये।
 ब) ट्रांसड्यूसर क्या है? इसके विभिन्न प्रकार और उनकी उपयोगिता बताइए।
 स) टेन्स सरफेस टेन्सोमैट्र के सिद्धांत और संचालन का विस्तृत वर्णन करिये।

- प्र.5) अ) स्प्रिंग गियर के सम्बन्ध में एंडेंडम, डेडेनडम व मोड्यूल को परिभाषित करिये।
 ब) माप की अनिश्चितता के लिए उत्तरदायी विभिन्न कारणों का उल्लेख करिये।
 स) होल बेसिस पद्धति और शाफ्ट बेसिस पद्धति का वर्णन करिये। होल बेसिस पद्धति को चरीयता क्यों दी जाती है?