

EE204

Roll No. : .....

## ELECTRICAL MEASUREMENT & INSTRUMENTATION

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) एनालॉग एवम् डिजिटल मापन उपयंत्र में अंतर स्पष्ट कीजिए।  
 Differentiate between analog and digital measuring instrument.
- (ii) प्रतिरोधों को वर्गीकृत कीजिए।  
 Classify the resistances.
- (iii) दाब-विद्युत पारांतरित्र के सिद्धान्त को समझाइए।  
 Explain principle of Piezo-electric transducer.
- (iv) प्रत्यावर्ती धारा सेतु संतुलन के लिए सामान्य समीकरण को लिखिए।  
 Write the general equation for A.C. bridge balance.
- (v) सी.आर.ओ. के अनुप्रयोगों को संक्षिप्त में लिखिए।  
 Write the applications of CRO in brief. (2×5)
2. (i) सूचक मापन उपयंत्रों में आवश्यक आयुर्णों को समझाइए।  
 Explain necessary torques in indicating type measuring instruments.
- (ii) स्थायी चुम्बक चल कुण्डली (PMMC) और चल लौह (MI) उपयंत्रों में अंतर को समझाइए।  
 Explain the difference between PMMC and MI instruments. (6×2)



3. (i) स्वच्छ चित्र की सहायता से मैगर की कार्यविधि को समझाइए ।  
Describe the working of Meggar with the help of neat diagram.
- (ii) ऐमीटर की परास विस्तार विधि को चित्र की मदद से समझाइए ।  
Explain the range extension method of ammeter with the help of diagram. (6×2)
4. (i) माप यंत्र प्रणाली का सामान्यकृत ब्लॉक चित्र बनाकर वर्णन कीजिए ।  
Draw and describe the generalized block diagram of instrumentation system.
- (ii) दिष्ट धारा विभवमापी के सिद्धान्त व कार्यविधि को समझाइए ।  
Explain the principle and working of D.C. potentiometer. (6×2)
5. (i) इलेक्ट्रॉनिक वोल्टमीटर की संरचना का वर्णन कीजिए ।  
Describe the construction of electronic voltmeter.
- (ii) धारा परिणामित्र एवं विभव-परिणामित्र में अंतर को समझाइए ।  
Explain difference between current transformer and potential transformer. (6×2)
6. (i) एक स्वच्छ चित्र की सहायता से मैक्सवेल प्रेरकत्व सेतु को समझाइए ।  
Describe Maxwell's inductance bridge with the help of neat diagram.
- (ii) दिष्ट धारा विभवमापी के विभिन्न अनुप्रयोगों को समझाइए ।  
Describe different applications of D.C. potentiometer. (6×2)
7. (i) पारांतरित्र का वर्गीकरण उदाहरण सहित कीजिए ।  
Classify transducers with examples.
- (ii) फोटोसेल की कार्यप्रणाली एवम् अनुप्रयोग समझाइए ।  
Explain working principle and application of photo cell. (6×2)
8. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखो :  
Write short notes on any two of the following :
- (i) त्रिकला परिपथ में दो वाटमीटर विधि द्वारा शक्ति मापन  
Measurement of power by two wattmeter method in three-phase circuit
- (ii) एल.वी.डी.टी. द्वारा रेखीय विस्थापन का मापन  
Measurement of linear displacement by LVDT
- (iii) उपयंत्र परिणामित्र  
Instrument transformer (6×2)