

EE204

Roll No. :

2019

ELECTRICAL MEASUREMENT & INSTRUMENTATION

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

- नोट :** (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।
Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.
- (ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।
Solve all parts of a question consecutively together.
- (iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।
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) मध्यम प्रतिरोध मापन की विधियों के नाम लिखिए ।
Write the name of methods used for measurement of medium resistance.
- (ii) नियंत्रण बलाघूर्ण के अभाव में सूचक मापक उपयंत्र पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?
What happens in the absence of controlling torque in indicating type measurement instrument ?
- (iii) एल.वी.डी.टी. के लाभ लिखिए ।
Write advantages of LVDT.
- (iv) सादृश्य पारांतरित्र एवम् अंकीय पारांतरित्र में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।
Differentiate between Analog transducer and Digital transducer.
- (v) सी.आर.ओ. तथा आर.वी.डी.टी. का पूरा नाम लिखिए ।
Write full form of C.R.O. and R.V.D.T. (2×5)
2. (i) केल्विन डबल सेतु विधि द्वारा निम्न प्रतिरोध का मापन समझाइए ।
Explain Kelvin's double bridge method for measurement of low resistance.
- (ii) शेयरिंग सेतु विधि द्वारा धारिता मापन को समझाइए ।
Explain method for measurement of capacitance by using Schering bridge. (6+6)
3. (i) दिष्ट धारा विभवमापी का सिद्धान्त व कार्यविधि लिखिए ।
Write the principle and working of D.C. potentiometer.
- (ii) एकल कला प्रेरण प्रकार ऊर्जा मापी का सीधे भार विधि द्वारा परीक्षण समझाइए ।
Explain testing of single phase induction type energy meter by direct loading method. (6+6)

4. (i) परांतरित्र का वर्गीकरण उचित उदाहरण सहित कीजिए ।
Classify transducers with suitable example.
- (ii) मापक गुणांक को परिभाषित कीजिए एवम् इसका व्यंजक स्थापित कीजिए ।
Define gauge factor. Derive an expression for gauge factor. (6+6)
5. (i) यंत्र प्रणाली को दर्शाने वाले विस्तृत ब्लॉक चित्र का वर्णन कीजिए ।
Describe the generalised block-diagram of an instrumentation system.
- (ii) सी.आर.ओ. की कार्यविधि को ब्लॉक चित्र के द्वारा समझाइए ।
Explain the working of C.R.O. with the help of block-diagram. (6+6)
6. (i) मध्यम प्रतिरोध मापन हेतु प्रतिस्थापन विधि का वर्णन कीजिए ।
Explain substitution method for measurement of medium resistance.
- (ii) उपयंत्र परिणामित्र से सम्बन्धित निम्न पदों को परिभाषित कीजिए :
Define the following terms related to instrument transformer :
- (a) रूपांतरण अनुपात
Transformation ratio
- (b) अभिहित अनुपात
Nominal ratio
- (c) अनुपात संशुद्धि गुणक
Ratio correction factor
- (d) वर्तन अनुपात
Turn ratio (6+6)
7. (i) स्थाई चुम्बक चल कुंडली उपयंत्र की संरचना एवम् कार्य सिद्धान्त समझाइए ।
Explain construction & working principle of PMMC type instrument.
- (ii) मापन उपकरणों में विक्षेपण बलाघूर्ण, नियंत्रण बलाघूर्ण तथा अवमंदन बलाघूर्ण को समझाइए ।
Explain Deflecting Torque, Controlling Torque and Damping Torque in measuring instruments. (6+6)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) मैगर
Megger
- (ii) आर.वी.डी.टी.
R.V.D.T.
- (iii) थर्मिस्टर
Thermistor (6×2)