

EE204

Roll No. :

2015

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 कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

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

Start each question on a 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.

www.regional.ac.in

1. (i) सी.आर.ओ. के अनुप्रयोग लिखिये ।
Write the applications of CRO.
- (ii) निम्न प्रतिरोध मापन में केल्विन डबल सेतु व्हीटस्टोन सेतु से अच्छा क्यों है ?
Why is Kelvin's double bridge superior to the Wheatstone bridge for the purpose of low resistance measurement ?
- (iii) एक ऊर्जामापी एवं शक्तिमापी में क्या अन्तर है ?
What is the difference between an energy meter and a wattmeter ?
- (iv) एक पारांतरित्र में इनपुट डिवाइस क्या होती है ?
What is an input device in a transducer ?
- (v) मैक्सवेल का प्रेरकत्व धारितीय सेतु का अनुप्रयोग लिखिए ।
Give the application of Maxwell's inductance capacitance bridge. (2×5)
2. (i) पी.एम.एम.सी. उपयंत्र के विभिन्न प्रकार की त्रुटियाँ लिखिए एवं समझाइये । पी.एम.एम.सी. उपयंत्र के लाभ एवं हानि भी लिखिये ।
Write and explain different types of errors in PMMC instruments. Also write merits and demerits of PMMC instruments.
- (ii) एक कलीय प्रेरण प्रकार की ऊर्जामापी के विभिन्न परीक्षण लिखिये । आभासी भार क्या है ? ब्रेक चुम्बक का क्या कार्य है ?
Write different tests performed on a single phase induction type energy meters. What is phantom loading ? What is the function of brake magnet ? (6×2)

3. (i) एक स्वच्छ चित्र की सहायता से उच्च प्रतिरोध मापने की एक विधि लिखिए ।
Write one method for measurement of high resistance with neat diagram.
(ii) क्रॉम्पटन डी.सी. विभवमापी की संरचना एवं मानकीकरण का स्वच्छ चित्र सहित वर्णन कीजिए ।
Describe construction and standardisation of Crompton DC potentiometer with a neat diagram. (6×2)
4. (i) एक स्वच्छ चित्र की सहायता से एन्डरसन सेतु का वर्णन कीजिए ।
Describe Anderson bridge with the help of a neat diagram.
(ii) एक स्वच्छ चित्र की सहायता से इलेक्ट्रॉनिक वोल्टमीटर का वर्णन कीजिए ।
Describe the electronic voltmeter with the help of a neat diagram. (6×2)
5. (i) बिना घिरी प्रतिरोध तार विकृति मापक क्या है ? इसकी संरचना एवं कार्य सिद्धान्त का वर्णन कीजिए ।
What is unbonded resistance wire strain gauge ? Describe its construction and principle of working.
(ii) डी.सी. विभवमापी के विभिन्न अनुप्रयोगों को समझाइये ।
Explain different applications of d.c potentiometer. (6×2)
6. (i) आर.टी.डी. में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न पदार्थ लिखिए एवं उनके गुण समझाइये ।
Write different types of materials used in RTD and explain their properties.
(ii) एक उपयंत्र में विक्षेपक बलाघूर्ण एवं नियंत्रक बलाघूर्ण समझाइये । कमानी नियंत्रक बलाघूर्ण के लाभ एवं हानियाँ लिखिए ।
Explain deflecting and controlling torque in the instrument. Write the advantages and disadvantages of spring control system. (6×2)
7. निम्न विधियों का वर्णन कीजिए :
Describe following methods :
(i) आर.वी.डी.टी. की सहायता से कोणीय विस्थापन का मापन
Measurement of angular displacement by using RVDT.
(ii) विभवमापी की सहायता से ताप का मापन
Measurement of temperature by potentiometer.
(iii) pH मीटर की सहायता से pH के मान का मापन
Measurement of pH value by pH meter. (4×3)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any two of the following :
(i) ताप-युग्म
Thermocouple
(ii) विद्युत चुम्बकीय प्रवाहमापी
Electromagnetic flow meter
(iii) धारा परिणामित्र
Current Transformer (6×2)