

EX/EE-303 (CBGS)

B.Tech., III Semester

Examination, November 2019

Choice Based Grading System (CBGS)

Electrical Measurements and Measuring Instruments

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions out of eight.
आठ प्रश्नों में से किसी पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
- ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
- iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।
- a) What is the loading effects due to shunt connected instruments?
समांतरक्रम में जुड़े उपकरणों के कारण लोडिंग प्रभाव क्या है समझाइये।
- b) Describe the series and shunt type ohmmeter.
श्रृंखला तथा समांतरक्रम प्रकार के ओममीटर को समझाइये।
- c) Explain the working principle of digital voltmeter.
अंकीय वोल्टमीटर की कार्यशैली की व्याख्या करिये।

2. a) What is electro dynamometer wattmeter? Discuss the working and construction.
इलेक्ट्रोडायनेमोमीटर वाटमीटर (शक्तिमापी) क्या है? इसकी बनावट तथा कार्यशैली समझाइये।
- b) Write down the principle of operation and construction of ballistic galvanometer.
बैलास्टिक धारा मापी (गैलवनोमीटर) के कार्यशैली का सिद्धांत और उसकी बनावट लिखिये।
3. a) What is the difference between accuracy and precision of a measuring instruments.
शुद्धता (एक्युरेसी) और यथार्थता (प्रीसिजन) मापन उपकरणों के बीच अंतर क्या है?
- b) Draw the B-H curve and explain it.
बी.एच. वक्र बनाइये एवं समझाइये।
- c) How to measure earth resistance?
पृथ्वी प्रतिरोध कैसे मापते है?
4. a) A voltmeter having sensitivity of $20 \text{ k}\Omega/\text{V}$ reads 220V on a 240V scale. When connected across an unknown resistor. The current through the resistor 4 mA. Calculate the percentage of error due to loading effect.
एक वोल्टमीटर जिसकी सैन्सेटिविटी (संवेदनशीलता) 20 कि. ओह्म/वोल्ट है एक अज्ञात प्रतिरोध भार में 220 वोल्ट पढ़ता है 240 वोल्ट के पैमाने पर, जिसमे 4 mA की धारा प्रवाह हो रही है। लोडिंग प्रभाव की वजह से त्रुटी प्रतिशत की गणना करिये।

b) What do you understand by PMMC also discuss its working.

आप पी.एम.एम.सी. से क्या समझते हैं एवं इसकी कार्यशैली भी बतायें।

c) Explain the different types of errors in measurement.

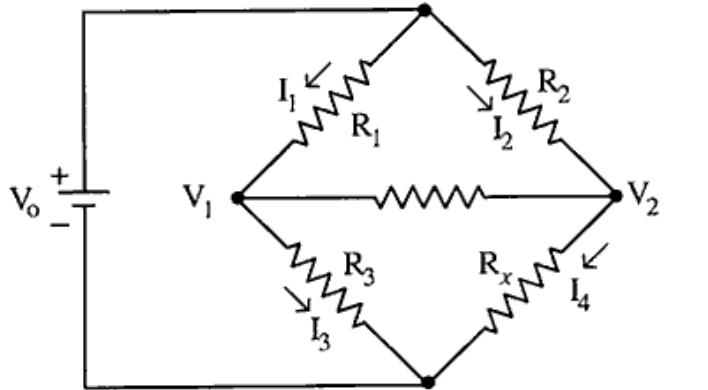
विभिन्न प्रकार की मापन त्रुटियाँ की व्याख्या करिये।

5. a) Write down the difference between current transformer and potential transformer.

धारा ट्रांसफार्मर एवं विभव ट्रांसफार्मर के मध्य अंतर बताइये।

b) For a Wheatstone bridge circuit, what would be the reading on ammeter if $V_0 = 6V$, $R_a = .1\Omega$ and R_x were then to deviate by small amount to $R_x = 3.01\Omega$, what would be the reading on the ammeter? Fig (1).

व्हीटस्टोन ब्रिज के लिए एमीटर में क्या इकाई होगी अगर $V_0 = 6V$, $R_a = .1\Omega$ तथा R_x में छोटी विचलन के बाद $R_x = 3.01\Omega$ होगी। एमीटर की रीडिंग का पता लगाइये।



$$R_1 = 1\Omega, R_2 = 2\Omega$$

$$R_x = 3\Omega$$

6. a) Write down the expression for control and deflection torque also discuss their advantages and disadvantages.

नियंत्रित बलाघूर्ण की अभिव्यक्ति लिखिये एवं इसके लाभ तथा हानी पर चर्चा करिये।

b) Measurement of power in three-phase circuit.

3-फेज परिपथ की शक्ति का मापन करिये।

7. a) How to use Lloyd Fischer square for power loss measurements.

लॉयड फिशर स्कैवर का शक्ति हानी की गणना में कैसे उपयोग कर सकते हैं?

b) What do you understand by frequency meter also discuss about their types.

आवृत्ति मीटर से आप क्या समझते हैं एवं इसके प्रकार बताइये।

8. Write short note on any three

a) Oscilloscope probes

b) Damping

c) Multimeter

d) Kelvin's double bridge

किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

अ) ऑस्सिलोस्कोप जाँच (प्रोब्स)

ब) अवमन्दन

स) मल्टीमीटर

द) कैल्विन डबल ब्रिज
