

F/2013/6233

Total Pages : 7

THIRD SEMESTER**ELECTRICAL ENGG/ELECT. & ELEX. ENGG****SCHEME JULY 2008****ELECTRICAL AND ELECTRONICS MEASUREMENT
& MEASURING INSTRUMENTS****Time : Three Hours****Maximum Marks : 100**

Note : (i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) 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।

1. Choose the correct answer :

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

F/2013/6233

P.T.O.

i) In a CRO, the horizontal amplifier should be designed for -

- (a) High frequency signals with a fast rise time
- (b) High amplitude signals with a slow rise time
- (c) High amplitude signals with a fast rise time
- (d) Low amplitude signals with a fast rise time

एक सी.आर.ओ. में क्षैतिज प्रवर्धक को डिजाइन किया जाना चाहिये -

- (अ) उच्च तरंग संकेत जिनका तीव्र वृद्धि समय हो
- (ब) उच्च आयाम संकेत जिसका धीमी वृद्धि समय हो
- (स) उच्च आयाम संकेत जिसका तीव्र वृद्धि समय हो
- (द) निम्न आयाम संकेत जिनका तीव्र वृद्धि समय हो

ii) Frequency can be measured by using

- (a) Maxwell's bridge
- (b) Schering bridge •
- (c) De Sauty's bridge
- (d) Wien's bridge

तरंग का मापन निम्न को प्रयुक्त करके किया जा सकता है

- (अ) मेक्सवेल ब्रिज
- (ब) शेरिंग ब्रिज
- (स) डिसाउटे ब्रिज
- (द) विन्स ब्रिज

iii) A merz price maximum demand indicator indicates:

- (a) Maximum demand
- (b) Average maximum demand over a specified period of time
- (c) Maximum energy consumption
- (d) All of the above

एक मर्ज प्राइज अधिकतम माँग दर्शक दर्शाता है

- (अ) अधिकतम माँग
- (ब) एक विशेष समय को अवधि के लिये औसत अधिकतम माँग
- (स) अधिकतम ली गई ऊर्जा
- (द) उपरोक्त सभी

iv) The power in a 3phase four wire circuit can be measured by using

- (a) 1 wattmeter
- (b) 2 wattmeter
- (c) 3 wattmeter
- (d) 4 wattmeter

एक तीन फेजी चार तार परिपथ के पावर का मापन प्रयुक्त करके किया जाता है -

- (अ) 1 वाटमीटर
- (ब) 2 वाटमीटर
- (स) 3 वाटमीटर
- (द) 4 वाटमीटर

v) Horizontally mounted moving iron instruments use

- (a) Eddy current damping
- (b) Electromagnetic damping
- (c) Fluid friction damping
- (d) Air friction damping

क्षैतिज स्थापित किये गये चल लोहा उपकरणों में प्रयुक्त किया जाता है-

- (अ) भंवर धारा डेम्पिंग
- (ब) विद्युत चुम्बकीय डेम्पिंग
- (स) द्रव घर्षण डेम्पिंग
- (द) वायु घर्षण डेम्पिंग

2. a) State and explain various types of measuring instruments, with examples. 9

उपकरणों में विभिन्न प्रकार लिखिये एवं उन्हे उदाहरण सहित समझाइये।

b) What is the need of damping force in an instrument? State and explain various methods used to produce damping force with suitable diagrams. 9

उपकरणों में डेम्पिंग बल की क्या आवश्यकता होती है? डेम्पिंग बल उत्पन्न करने की विभिन्न विधियों लिखिये एवं उन्हे चित्र सहित समझाइये।

3. a) Explain construction and working of electro-dynamometer type instruments with neat sketch. 9

इलेक्ट्रोडायनमो मीटर प्रकार के उपकरण की संरचना एवं कार्यविधि का वर्णन चित्र सहित कीजिये।

b) A galvanometer having resistance of $10\text{m}\Omega$ required 5mA current for its full scale deflection. How it can be used for measurement of 9

(i) 10A current and (ii) 500V .

एक गैल्वानो मीटर जिसका प्रतिरोध $10\text{m}\Omega$ है 5mA धारा पर पूर्ण स्केल विक्षेपण देता है। इसका निम्न मापन हेतु कैसे प्रयुक्त किया जा सकता है -

(i) 10A धारा (ii) 500V वोल्टेज

4. a) Draw a neat sketch of induction type energy meter and explain its construction and working. 9

प्रेरण प्रकार के ऊर्जा मापी का स्वच्छ चित्र बनाइये एवं इसकी संरचना एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिये।

b) Derive an expression for measurement of three phase power by two wattmeter method. 9

दो वाटमीटर विधि द्वारा तीन फेज पावर मापने हेतु सूत्र को संधारित्र कीजिये।

5. a) Draw a circuit diagram of Kelvin's double bridge and derive an expression for measurement of resistance. 9

केल्विन डबल ब्रिज का परिपथ चित्र बनाइये तथा इससे प्रतिरोध मापने हेतु प्रयुक्त सूत्र का संधारण कीजिये।

- b) What is the importance of earth resistance? Explain construction and working of earth tester with its neat sketch. 9

भू-प्रतिरोध का क्या महत्व है? भू-प्रतिरोध मापी का स्वच्छ चित्र सहित संरचना एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिये।

6. Explain construction and working of Weston synchroscope with diagram. Explain how it is used to check synchronizing conditions. 18

वैस्टन सिन्क्रोस्कोप की संरचना एवं कार्यविधि का चित्र सहित वर्णन कीजिए। सिन्क्रोनाइज दशा के परीक्षण हेतु यह कैसे प्रयुक्त किया जाता है, इसे समझाइये।

7. a) Draw a neat sketch of CRT and explain it. 9

सी.आर.टी. का चित्र बनाइये एवं इसे समझाइये।

- b) Write advantages of electronic instruments. Draw a circuit diagram of FETVM and explain it. 9

इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लाभ लिखिये। एफ.ई.टी.वी.एम. का परिपथ चित्र बनाकर समझाइये।

8. Write short notes on any three : 6+6+6

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये (किन्हीं तीन पर)

i) Digital voltmeter (आंकिक वोल्ट मीटर)

ii) Measurement of dielectric loss by wattmeter
वाटमीटर विधि द्वारा डायइलेक्ट्रिक लॉस का मापन

iii) Measurement of flux by B.G.

बी.जी. द्वारा फ्लक्स का मापन

iv) Anderson bridge (एन्डरसन सेतु)

v) Digital storage and multichannel C.R.O.
आंकिक भंडारण एवं बहुचैनल सी.आर.ओ.

