

**FOURTH SEMESTER  
ELECTRONICS AND  
TELECOMMUNICATION ENGINEERING/  
OPTO ELECTRONICS  
SCHEME JULY 2008  
ELECTRONIC MEASUREMENTS**

**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।

1306

i) Multimeter can be used to measure -

- (a) Resistance only
- (b) Resistance current and voltage
- (c) Resistance current (Both AC and DC), and voltage (Both AC and DC)
- (d) None of these

मल्टीमीटर का उपयोग होता है - के मापने में

- (अ) प्रतिरोध केवल
- (ब) प्रतिरोध धारा और वोल्टेज
- (स) प्रतिरोध, धारा (ए.सी. और डी.सी. दोनों) और वोल्टेज (ए.सी. और डी.सी. दोनों)
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

ii) The operation of a thermocouple is based on -

- (a) Seebeck effect
- (b) Peltier effect
- (c) Thomson effect
- (d) Faraday's laws

थर्मोकपल की कार्य प्रणाली आधारित है

- (अ) सीबेक प्रभाव
- (ब) पेल्टियर प्रभाव
- (स) थॉमसन प्रभाव
- (द) फैराडे के नियम

1307

(3)

iii) A megger is a device used for measuring -

- (a) Extremely high voltage
- (b) Extremely high current
- (c) Extremely high resistance
- (d) None of these

मेगर का उपयोग के मापन में होता है।

- (अ) अत्यधिक उच्च वोल्टेज हेतु
- (ब) अत्यधिक उच्च धारा हेतु
- (स) अत्यधिक उच्च प्रतिरोध हेतु
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv) A measure of reproducibility of the measurement is known as -

- (a) Accuracy
- (b) Fidelity
- (c) Precision
- (d) Resolution

मानक तंत्र की उत्पादकता को मापा जा सकता है

- (अ) सुग्रहिता
- (ब) फिडेलिटी
- (स) प्रिसीसन
- (द) रिजोल्यूशन

1308

(4)

v) In an ac bridge balance condition can be stated as given below -

- (a)  $I_1 = I_3$  and  $I_2 = I_4$
- (b)  $Z_1 Z_4 = Z_2 Z_3$
- (c)  $\angle\theta_1 + \angle\theta_4 = \angle\theta_2 + \angle\theta_3$
- (d) All of these

एक ए.सी. सेतु में बेलेन्स शर्त दी जा सकती है

- (अ)  $I_1 = I_3$  और  $I_2 = I_4$
- (ब)  $Z_1 Z_4 = Z_2 Z_3$
- (स)  $\angle\theta_1 + \angle\theta_4 = \angle\theta_2 + \angle\theta_3$
- (द) उपरोक्त सभी

2. Draw block diagram of dual beam Cathode Ray Oscilloscope? Explain each block in detail. How is it different from dual trace Cathode Ray Oscilloscope. 18

द्विबीमीय कै. कि. दो. का ब्लॉक डायग्राम बनाये। प्रत्येक ब्लॉक को समझाइये। ट्रेस कैथोड किरण दोलित्र में भिन्नताये लिखे।

3. a) What is instrument transformer? Explain measurement of current by this transformer. 12  
इंस्ट्रुमेंट ट्रांसफॉर्मर क्या है? धारा मापने के लिये ट्रांसफॉर्मर का उपयोग समझाइये।

1309

(5)

- b) Write difference between CT and PT. 0  
CT और PT में अंतर लिखों।
4. a) Explain Gross errors and methods of removing them. 10  
ग्रॉस त्रुटियाँ समझाइये और इन्हें दूर करने की विधियाँ लिखिए।
- b) Define calibration and explain its significance. 8  
केलीब्रेशन को परिभाषित करो तथा इसकी महत्ता समझाइये।
5. a) Write balance condition of a bridge. 4  
एक सेतु में संतुलन की शर्तें लिखे।
- b) Write down different types of detectors used in bridge. 4  
सेतु में प्रयुक्त होने वाले डिटेक्टर के बारे में लिखे।
- c) Draw Schematic diagram for a Schering bridge. 10  
Write its use.  
एक शेरिंग सेतु का डायग्राम बनाये। तथा इसके उपयोग लिखे।

1310

F/2015/6207

P.T.O.

(6)

6. a) Write down the criterion for selection of a transducer. 5  
एक ट्रांसड्यूसर के चुनाव के लिये उत्तरदायी कारक लिखो।
- b) Explain ultrasonic transducers of level measurement with suitable diagram. 8  
लेवल मापने में प्रयुक्त होने वाले अल्ट्रासोनिक ट्रांसड्यूसर को उपयुक्त चित्र की सहायता से समझाइये।
- c) Explain bimetallic strip and bourdon tube in brief. 5  
बाइमेटालिक स्ट्रिप और बॉर्डन ट्यूब को संक्षेप में समझाइये।
7. a) Explain following terms : 9  
i) Hysteresis  
ii) Threshold  
iii) Range  
निम्नलिखित टर्म को समझाइये-  
i) हिस्टेरिसिस  
ii) थ्रेशोल्ड  
iii) रेंज (परास)
- b) Explain Wheatstone bridge with circuit diagram. 9

व्हीटस्टोन सेतु को चित्र सहित समझाइये।

1311

F/2015/6207

Contd.....

(7)

8. Write Short notes on any three : 6 each ( $3 \times 6 = 18$ )

- a) Moving iron instrument
- b) Loss of charge method
- c) Optical pyrometer
- d) Time base generator

किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो।

- अ) मूविंग आयरन इंस्ट्रूमेंट
- ब) लॉस ऑफ चार्ज विधि
- स) ऑप्टिकल पायरोमीटर
- द) टाइम बेस जनरेटर



1312