

FOURTH SEMESTER
ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION
ENGINEERING/
OPTO ELECTRONICS/ELEX. INSTRU.
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।

i) Wagner earthing device is used to eliminate potential difference between

- (a) Earth and detector points
- (b) Earth and signal points
- (c) Signal and detector points
- (d) Two detector points

वेग्नर अर्थिंग युक्ति का उपयोग _____ बीच में पोटेंशियल अंतर का खत्म करने के लिये किया जाता है-

- (अ) अर्थ और डिटेक्टर पाईट के बीच
- (ब) अर्थ और सिग्नल पाईट
- (स) सिग्नल और डिटेक्टर पाईट
- (द) दो डिटेक्टर पाईट

ii) A digital voltmeter measures

- (a) Peak value
- (b) Peak to peak value
- (c) rms value
- (d) Average value

एक डिजिटल वोल्टमीटर मापता है-

- (अ) पीक मान
- (ब) पीक-पीक मान
- (स) आर एम एस मान
- (द) औसत मान

(3)

iii) Lissajous patterns are used to measure

- (a) Voltage magnitude
- (b) Phase shift
- (c) Amplitude distortion
- (d) None of these

लिसाजू पेटर्न (आकृति) का उपयोग के मापन में होता है-

- (अ) वोल्टेज आयाम
- (ब) फेस शिफ्ट
- (स) एम्प्लीट्यूड डिटार्शन
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv) Sensitivity of a voltmeter using a $20\mu\text{A}$ meter movement is

एक वोल्टमीटर जो $20\mu\text{A}$ मीटर मूवमेंट का उपयोग करता है कि सेन्सिटिविटी होती है-

- (a) $1000 \Omega/\text{V}$
- (b) $20,000 \Omega/\text{V}$
- (c) $50,000 \Omega/\text{V}$
- (d) $1.1 \text{ M}\Omega/\text{V}$

(4)

v) Pick the odd one out

- (a) Pirani gauge
- (b) Thermocouple gauge
- (c) Thermistor gauge
- (d) Resistance wire strain gauge

निम्नलिखित बाकी सब से अलग है-

- (अ) पिरानी गेज
- (ब) थर्मोकपल गेज
- (स) थर्मिस्टर गेज
- (द) प्रतिरोध वायर स्ट्रेन गेज

2. a) Explain different types of errors occurred in a measurement system. 10

एक मानक तंत्र में होने वाली विभिन्न प्रकार की त्रुटियों को समझाइये।

b) Explain loading effect? How it can be avoided. 8
लोडिंग प्रभाव को समझाइये। इसे किस प्रकार दूर किया जा सकता है, समझाइये।

3. a) How range of an ammeter can be extended. 6
एक अमीटर की रेंज बढ़ाने की विधि समझाइये।

(5)

- b) Describe working principle of PMMC instruments. 12

चल कुंडल धारामापी की कार्य सिद्धांत समझाइये।

4. a) Draw internal structure of a CRT and explain function of each part. 12

एक CRT की आंतरिक संरचना बनाकर प्रत्येक भाग को समझाइये।

- b) Define time base signal of a CRO and explain its significance. 6

एक कै.कि.दो. (CRO) में टाइम बेस सिग्नल की परिभाषा दो तथा इसकी महत्ता समझाइये।

5. a) Explain instrument transformers and their advantages. 8

इंस्ट्रुमेंट ट्रांसफॉर्मर को समझाइये तथा इनके लाभ लिखें।

- b) Why instrument transformers are needed. 4

इंस्ट्रुमेंट ट्रांसफॉर्मर की आवश्यकता पर प्रकाश डालिये।

- c) Explain Photo conductive and photo voltaic cell in brief. 6

फोटो कंडक्टिव और फोटो वोल्टेक सेल को संक्षेप में समझाइये।

(6)

6. a) Explain ammeter voltmeter method for measuring resistance. What are its limitations, write in brief. 9

प्रतिरोध मापन की अमीटर-वोल्टमीटर विधि को समझाइये।
तथा इस विधि की कमियां संक्षेप में समझाइये।

- b) Explain with phasor diagram working of Hay's bridge. 9

हे सेतु की कार्यप्रणाली को फेजर चित्र की सहायता से समझाइये।

7. Write definition in brief. 6×3=18

- | | |
|----------------------------|--------------|
| a) Electrostatic focussing | b) Drift |
| c) Sensitivity | d) Linearity |
| e) Accuracy | f) Precision |

संक्षेप में परिभाषायें लिखें :

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| अ) इलेक्ट्रोस्टैटिक फोकसिंग | ब) ड्रिफ्ट |
| स) सेन्सिटिविटी | द) रैखिकता |
| इ) सुग्राहिता | फ) प्रिंसीपल |

(7)

8. Write Short notes on any three : 6 each

किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो।

- a) Multimeter
- b) Damping methods
- c) Wagner earthing device
- d) Lissajous pattern
- e) LVDT



601