

**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।

i) The damping system used by attraction type moving Iron instrument is -

- (a) Eddy current (b) Air friction  
(c) Both (a) and (b) (d) None of the above

अट्रैक्शन टाइप मूविंग आयरन उपकरण डंपिंग उपयोग करते हैं:

(अ) एड्डी करेन्ट

(ब) एयर फ्रिक्शन

(स) दोनों (अ) एवं (ब)

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

ii) Loss of charge method is used for measurement of

- (a) Low resistance (b) Inductance  
(c) High resistance (d) Capacitance

लास ऑफ चार्ज विधि से नापते हैं:

(अ) निम्न प्रतिरोध (ब) इन्डक्टेंस

(स) उच्च प्रतिरोध (द) केपेसिटेंस

iii) If the phase difference between two signals are  $90^\circ$  then shape of Lissajous Pattern will be -

- (a) Straight line (b) Circle  
(c) Parabola (d) Hyperbola

(3)

यदि दो सिग्नलस् के बीच में फेज का अन्तर  $90^\circ$  है तो लिसाजू पैटर्न का आकार होगा:

- (अ) सीधी लाइन (ब) गोला (सर्किल)  
(स) पेराबोला (द) हाईपर बोला

iv) In semiconductor strain gauge, resistance change due to change in -

- (a) Dimension (b) Resistivity  
(c) Both (a) and (b) (d) None of above

सेमीकन्डक्टर स्ट्रेन गेज में प्रतिरोध में बदलाव निम्न में से किसके बदलाव से होता है:

- (अ) डायमैन्शन  
(ब) रजिस्टीविटी  
(स) दोनों (अ) एवं (ब)  
(द) उक्त में से कोई नहीं

v) The bridge used for measurement of frequency is-

- (a) Hay's bridge (b) Maxwell bridge  
(c) Wein's bridge (d) None of above

फ्रिक्वेंसी नापने के लिए ब्रिज उपयोग होता है:

- (अ) हे ब्रिज (ब) मेक्सवेल ब्रिज  
(स) वैन ब्रिज (द) उक्त से कोई नहीं

(4)

2. Draw the sketch of PMMC instrument and explain its working in detail with necessary torque system.

18

PMMC उपकरण का स्केच बनाइए एवं उसकी कार्यविधि आवश्यक टार्क सिस्टम के साथ समझाइये।

3. a) What is standard? Classify the standard and explain. 9

स्टैण्डर्ड क्या है? वर्गीकरण एवं व्याख्या कीजिए।

b) What is Electrical Standard? Explain electrical standard for resistance. 9

इलेक्ट्रिकल स्टैण्डर्ड क्या है? प्रतिरोध के लिए इलेक्ट्रिकल स्टैण्डर्ड को समझाइए।

4. a) Explain with necessary diagram the Megger method of high resistance measurement. 12

आवश्यक चित्र की सहायता से उच्च प्रतिरोध नापने की मैगर विधि को समझाइए।

b) A 1mA galvanometer has a internal resistance of 100 ohm. It is to be converted into 0-100 mA ammeter. Calculate the value of shunt resistance. 6

एक 1mA के गैल्वेनोमीटर का आन्तरिक प्रतिरोध 100 ओहम है इसको 0-100 mA के अमीटर में बदलने के लिए आवश्यक शंट का मान निकालिए।

(5)

5. a) With diagram explain the working of current transformer. 12  
करेन्ट ट्रान्सफार्मर की कार्यविधि चित्र सहित समझाइए।
- b) Explain need of instrument transformer. 6  
इन्स्ट्रुमेंट ट्रान्सफार्मर की आवश्यकता को समझाइए।
6. a) Draw the block diagram of general purpose C.R.O. and explain it. 6  
जनरल परपज सी. आर. ओ. का ब्लाक डायग्राम बनाकर समझाइए।
- b) What is the difference between dual beam and dual trace oscilloscope. 12  
ड्यूल बीम एवं ड्यूल ट्रेस आसीलोस्कोप में क्या अन्तर है।
7. a) What is Transducer? Explain classification. 7  
ट्रान्सड्यूसर क्या है? वर्गीकरण समझाइए।
- b) What is Thermocouple? Explain measurement of temperature using thermocouple. 11  
थर्मोकपल क्या है? थर्मोकपल द्वारा तापमान नापने की विधि समझाइए।

940

S/2015/6207

P.T.O.

(6)

8. Write notes on any two

9 × 2 = 18

- a) Strain gauge  
b) Maxwell's Bridge  
c) Moving Iron instrument
- किन्ही दो पर नोट्स लिखिए।
- अ) स्ट्रेन गेज  
ब) मेक्सवेल ब्रिज  
स) मूविंग आयरन उपकरण



941

S/2015/6207