

EF209/EL209

Roll No. :

2017

ELECTRONIC INSTRUMENTS

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) मल्टीमीटर की सीमाएँ लिखिये।

Write the limitations of the multimeter.

(ii) सी.आर.टी. में एक्वाडेग परत का क्या कार्य है ?

What is the functions of the Aquadag coating in the C.R.T. ?

(iii) कुल हार्मोनिक विरूपण हेतु सूत्र व्युत्पन्न कीजिये।

Derive the expression for the total harmonic distortion.

(iv) इलेक्ट्रॉनिक वोल्टमीटर के अभिलक्षण क्या हैं ?

What are the characteristics of an electronic voltmeter ?

(v) एल.ई.डी. प्रकाशीय ऊर्जा का विसर्जन कैसे करती है ?

How does LED emit the light energy ?

(2×5)

2. (i) मल्टीमीटर में भारन-प्रभाव से आप क्या समझते हैं ? समझाइये।

What do you understand by the loading effect in multimeters ? Explain.

(ii) मल्टीमीटर से दिष्टधारा मापन के सिद्धान्त को समझाइये। मल्टीमीटर की विशिष्टताएँ लिखिये।

Explain the principle of d.c. current measurement by multimeter. Write the specification of a multimeter.

(6×2)

3. (i) शिखर पठन प्रकार के वोल्टतामापी की कार्यप्रणाली एक स्वच्छ परिपथ चित्र की सहायता से समझाइये। इसके गुण व अवगुणों की विवेचना कीजिये।
Explain the working of the peak reading type voltmeter with the help of a neat circuit diagram. Also discuss its merits and demerits.
- (ii) बी.जे.टी. प्रयुक्त करते हुए सन्तुलित सेतु प्रकार के वोल्टतामापी की कार्यप्रणाली समझाइये। इसके लाभ बताइये।
Explain the working of a balanced bridge type voltmeter using BJT. Mention its advantages. (6×2)
4. (i) खण्ड आरेख की सहायता से सी.आर.ओ. की कार्यप्रणाली समझाइये।
Explain the working of the CRO with the help of the block diagram.
- (ii) सी.आर.ओ. द्वारा फेज कोण एवं आवृत्ति मापने की विधि को समझाइये।
Explain the method of measuring phase angle and frequency with CRO. (6×2)
5. (i) Q-मीटर का कार्यकारी सिद्धान्त क्या है? Q-मीटर की सहायता से एक कुण्डली के स्व-धारिता के मापन की विधि को समझाइये।
What is the working principles of the Q-meter? Explain the procedure for the measurement of the self capacitance of the coil with Q-meter.
- (ii) संकेत जनित्रों की आवश्यकता क्यों होती है? खण्ड आरेख की सहायता से एक आर.एफ. संकेत जनित्र का कार्यकारी सिद्धान्त समझाइये।
Why are the signal generators needed? Explain the working principle of the RF signal generator with the help of block diagram. (6×2)
6. (i) डायोड-मैट्रिक्स प्रदर्श की संरचना तथा कार्य प्रणाली समझाइये।
Explain the construction and working of the diode matrix display.
- (ii) उचित चित्र की सहायता से सात खण्ड एल.ई.डी. प्रदर्श की कार्यप्रणाली समझाइये।
Explain the working of seven segment LED display with suitable diagram. (6×2)
7. (i) पराश्रयी वोल्टता को कम करने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिये।
Describe the various methods of reducing the parasitic voltages.
- (ii) सुरक्षा प्रहरी व संकेत ग्राउण्ड में अन्तर समझाइये।
Explain the difference between safety guard and signal ground. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any two of the following :
- (i) कैथोड किरण नलिका (CRT)
Cathode Ray Tube
- (ii) ए.एफ. निर्गत पावर मीटर
A.F. output power meter
- (iii) मल्टीमीटर की विशिष्टियाँ एवं सीमाएँ
Specifications and limitations of multimeter. (6×2)