

IE201

Roll No. :

2017

INSTRUMENTATION

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[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 के कोई दो उपयोग लिखिए ।

Write any two applications of multimeter.

(ii) डिजिटल वोल्टमीटर के विभिन्न प्रकार कौन से हैं ?

What are different types of digital voltmeter ?

(iii) CRO में एक्वाडेग का उपयोग क्यों किया जाता है ?

Why does aquadag is used in CRO ?

(iv) Q-मीटर का आधारभूत कार्यप्रणाली सिद्धांत क्या है ?

What is the basic working principle of Q-meter ?

(v) विरूपण/डिस्टॉर्शन के विभिन्न प्रकार कौन से हैं ?

What are the different types of distortion ?

(2×5)

2. (i) ओममीटर की सुग्राहिता से आप क्या समझते हैं ? सचित्र, उचित उदाहरण द्वारा ओममीटर के लोडिंग प्रभाव को समझाइये ।

What do you mean by sensitivity of ohmmeter ? Illustrate loading effect of ohmmeter with suitable example. (6)

(ii) इलेक्ट्रॉनिक मल्टीमीटर की कार्यप्रणाली को चित्र सहित समझाइये ।

Explain the working of the electronic multimeter with the help of diagram. (6)

3. (i) समाकलक प्रकार डिजिटल वोल्टमीटर की कार्यप्रणाली को खण्ड आरेख सहित समझाइये ।
Explain the working of integrating type digital voltmeter with block diagram. (6)
- (ii) एनालॉग इलेक्ट्रॉनिक वोल्टमीटर के आदर्श अभिलक्षण एवम् विशिष्टता लिखिए ।
Write the ideal characteristics and specification of analog electronic voltmeter. (3+3=6)
4. (i) CRT में इलेक्ट्रॉन बीम के ऊर्ध्व विक्षेपण तथा विक्षेपण सुग्राहिता हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये ।
Derive an expression for vertical deflection & deflection sensitivity of an electron beam in a CRT. (6+2=8)
- (ii) निम्नांकित को समझाइये :
Describe the following :
- (a) विलम्ब लाइन
Delay line (2)
- (b) ब्लैकिंग परिपथ
Blanking circuit (2)
5. (i) आंकिक आवृत्ति गणक की कार्यप्रणाली को चित्र सहित समझाइये ।
Explain the working of digital frequency counter with diagram. (6)
- (ii) Q-मीटर के सिद्धांत का वर्णन कीजिये तथा Q-फैक्टर मापन में जिन कारणों से त्रुटि होती है, उन्हें लिखिए ।
Explain the working principle of Q-meter and write the factors that cause errors during Q-factor measurement. (4+2=6)
6. (i) तरंग विश्लेषक से आप क्या समझते हैं ? किसी भी एक तरंग विश्लेषक को खण्ड आरेख द्वारा समझाइये ।
What do you mean by wave analyser. Explain the working of any one type of wave analyzer with the help of block diagram. (2+6=8)
- (ii) ज्या तरंग जनित्र की कार्यप्रणाली को चित्र सहित समझाइये ।
Explain the working of sinewave generators with neat sketch. (4)
7. (i) अनुनाद विधि द्वारा समयान्तराल मापन को समझाइये ।
Explain the time interval measurement using resonance method. (6)
- (ii) उच्च आवृत्ति मापन की विशेषताओं और मापनविधि का वर्णन कीजिए ।
Explain the features and measurement method of high frequency measurements. (6)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : (किन्हीं दो)
Write short notes on the following : (Any two)
- (i) LCR सेतु
LCR Bridge
- (ii) लिसाजू आकृति
Lissajous figure
- (iii) FETVM संतुलित सेतु
FETVM Balance Bridge (6×2)