

IE201

Roll No. : .....

2019

## INSTRUMENTATION

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. निम्न को संक्षिप्त में समझाइए :

Explain the following in brief :

(i) धारा सुग्राहिता

Current sensitivity

(ii) पंचम विरूपण गुणांक

Fifth distortion factor

(iii) वोल्टता संकेत का माध्य मान

Average value of voltage signal

(iv) अनुनाद आवृत्ति

Resonance frequency

(v) Q-मीटर के उपयोग

Application of Q-meter

(2×5)

2. (i) सी.आर.ओ. में इलेक्ट्रॉन पुँज की विस्थापन सुग्राहिता का सूत्र प्रतिपादित कीजिए ।

Derive the relation for deflection sensitivity of electron beam in CRO.

(ii) रेम्प (ढलान) प्रकार के डी.वी.एम. की कार्यप्रणाली समझाइए ।

Explain the working of a ramp type DVM.

(6+6)

(1 of 2)

P.T.O.

3. (i) विभवमापी में भारण प्रभाव को कम करने की विधियाँ समझाइए ।  
Explain the methods to minimize the loading effect in voltmeters.  
(ii) संग्राही प्रकार के सी.आर.ओ. की कार्यप्रणाली सचित्र समझाइए ।  
Explain the working of storage type CRO with neat diagram. (6+6)
4. (i) किसी एनालाग इलेक्ट्रॉनिक ए.सी. वोल्टतामापी की कार्यप्रणाली सचित्र समझाइए ।  
Draw & explain the working of an analog electronic a.c. voltmeter.  
(ii) स्वीप जनित्र की सहायता से सी.आर.ओ. पर प्रवर्धक की आवृत्ति अनुक्रिया ज्ञात करने की विधि समझाइए ।  
Explain the method to measure the frequency response of an amplifier using sweep generator on CRO. (6+6)
5. (i) आवृत्ति संश्लेषित संकेत जनित्र की कार्यविधि सचित्र समझाइए ।  
Explain the working of a frequency synthesised signal generator with neat diagram.  
(ii) एक ध्वनि संकेत निर्गत शक्ति मीटर की कार्यप्रणाली समझाइए ।  
Explain the working of an audio signal output power meter. (6+6)
6. (i) एक फलन जनित्र की कार्यप्रणाली समझाइए ।  
Explain the working of a function generator.  
(ii) एक संतुलित सेतु एफ.ई.टी. आधारित वोल्टतामापी की कार्यप्रणाली समझाइए ।  
Explain the working of a balanced bridge type FET based voltmeter. (6+6)
7. (i) प्रायोगिक परिपथ बनाकर प्रत्यावृत्ति धारा मापन की विधि को सचित्र समझाइए ।  
Explain the method of a.c. current measurement with neat experimental circuit diagram.  
(ii) एक प्रत्यावृत्ति संकेत का सी.आर.ओ. पर काल मापन की विधि प्रायोगिक परिपथ चित्र बनाकर समझाइए ।  
Explain the method of time period measurement of an a.c. signal using CRO with experimental circuit diagram. (6+6)
8. निम्न पर संक्षिप्त में टिप्पणी लिखिए :  
Write short notes on the following :  
(i) स्पेक्ट्रम विश्लेषक  
Spectrum analyser  
(ii) समय आधारित त्रुटि  
Time base error (6+6)