

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 4

Roll No .....

## **EC-302-CBGS**

### **B.Tech., III Semester**

Examination, December 2020

## **Choice Based Grading System (CBGS)** **Electronic Measurements and Instrumentation**

*Time : Three Hours*

*Maximum Marks : 70*

- Note:** i) Attempt any five questions.  
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
- ii) All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
- iii) 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. a) Explain the construction and working of series type ohmmeter with a circuit diagram.  
श्रेणीक्रम ओमीटर का बनावट एवं कार्यपद्धति का सर्किट डायग्राम के साथ वर्णन करें।
- b) What is error? Write different types of errors occurred in instruments in detail.  
त्रुटियाँ क्या हैं? उपकरणों में होनेवाली विभिन्न तरह की त्रुटियाँ विस्तार में लिखें।
2. a) Explain how the effects of modifying and interfering inputs is minimized or eliminated in measurement systems. Cite suitable examples.

EC-302-CBGS

PTO

[2]

व्याख्या करें की इनपुट को संशोधित करने और हस्तक्षेप करने के प्रभाव माप प्रणाली में कम या समाप्त हो जाते हैं। उपयुक्त उदाहरण उद्धृत करें।

- b) An amplifier whose bandwidth is 100kHz has a noise power spectrum density input of  $7 \times 10^{-21} \text{ J}$ . If the input resistance is 50k Ohm and the amplifier gain 100, what is the noise output voltage?

एक एम्पलीफायर जिसका बैंडविड्थ 100 किलोहर्ट्ज हैं, इसमें  $7 \times 10^{-21} \text{ J}$  का शोर पॉवर स्पेक्ट्रम घनत्व इनपुट होता है। यदि इनपुट प्रतिरोध 50 किलो ओम है और एम्पलीफायर 100 लाभ प्राप्त करता है, तो शोर आउटपुट वोल्टेज क्या होगा ?

3. a) Derive an expression for vertical deflection of an electron beam in CRT.

सीआरटी में इलेक्ट्रॉन बीम के लंबवत विक्षेपण के लिए अभिव्यक्ति प्राप्त करें।

- b) Describe in detail the construction and working of an analog type storage oscilloscope. Explain the principle of secondary emission.

एक एनालॉग प्रकार के संचित ऑसिलोस्कोप की संरचना और कार्यप्रणाली का विस्तार से वर्णन करें। माध्यमिक उत्सर्जन के सिद्धांत की व्याख्या करें।

4. a) Explain special purpose CRO's with examples.

उदाहरण के साथ CRO का विशेष उद्देश्य बताइये।

- b) Explain the principle of Impedance measurement by Q meter.

Q मीटर द्वारा प्रतिबाधा माप के सिद्धांत को समझाइए।

5. a) Why is it preferable in bridge circuits, that the equations of balance are independent of frequency? Explain.  
 ब्रिज सर्किट में यह बेहतर क्यों है, की संतुलन के समीकरण आवृत्ति से स्वतंत्र हैं? के बारे में बताइए।
- b) Describe the working of a low voltage Schering bridge. Derive the equations for capacitance and dissipation factor.  
 कम वोल्टेज शेरिंग पुल की कार्यप्रणाली का वर्णन करें। Capacitance और dissipation फैक्टर के लिए समीकरणों को प्राप्त करें।
6. a) Define the terms -  
 i) Types of errors  
 ii) Resolution  
 iii) Calorimeter  
 iv) Multimeter  
 व्याख्या करें -  
 i) त्रुटि के प्रकार  
 ii) विश्लेषण  
 iii) कैलोरीमीटर  
 iv) मल्टीमीटर
- b) Explain the measurement of capacitance using Schering bridge.  
 शेरिंग सेतु द्वारा धारिता के माप को समझाइये।
7. a) Discuss the operating principle of transducers. Give a brief classification of Transducers.  
 ट्रांसड्यूसर्स के ऑपरेटिंग सिद्धांत पर चर्चा करें। ट्रांसड्यूसर का संक्षिप्त वर्गीकरण दें।

[4]

- b) Write some of the differences between Photo Diode and Photo Transistors.

फोटो डायोड और फोटो ट्रांजिस्टर के बीच कुछ अंतर लिखें।

8. Write short notes on:

संक्षिप्त टिप्पणियाँ कीजिए।

- a) RTD

आर टी डी

- b) LVDT

एल व्ही डी टी

- c) Spectrum Analyser

स्पेक्ट्रम विश्लेषक

\*\*\*\*\*