

Roll No. : _____

Code No. : 4447

ENGLISH VERSION

ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT

Time Allowed : 3:00 Hours

Maximum Marks : 60

Notes: (i) Attempt **all** the questions.

(ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi translation of any question, the students should answer the question according to the English version.

(iii) Use of pager and mobile phone by the students is not allowed.

[2×5=10]

Q.1. Attempt **any two** parts of the following :

(a) Explain the principle of operation of permanent magnet moving coil instruments with proper diagram.

(b) Explain the working principle of LVDT.

(c) What can be the different types of errors in Electronic Measurement ?

[2×5=10]

Q.2. Attempt **any two** parts of the following :

(a) Compare Maxwell's Bridge and Hay's Bridge.

(b) What are the applications of AC potentiometer ?

(c) What is the working principle of Piezoelectric Transducer ?

[2×5=10]

Q.3. Attempt **any two** parts of the following :

(a) What is the operation of principle of Cathode Ray Tube ? Explain with its construction.

(b) Explain the principle of operation of Electro Dynamo type instruments with neat and clean diagram.

(c) What are the different methods of Measurements ?

Q.4. Attempt **any two** parts of the following :

[2×5=10]

(a) What is Oscilloscope Probe ? What are the different structures of it ?

(b) Compare Wheatstone Bridge and Kelvin Double Bridge.

(c) Explain Thermocouple.

Q.5. Attempt **any two** parts of the following :

[2×5=10]

(a) Explain single phase energy meter.

(b) What is the operation of principle of Digital Storage Oscilloscope ? Also explain its construction.

(c) Classify the Transducers. What should be the selection criteria to choose particular transducer ?

Q.6. Write short notes on **any four** of the following :

[4×2½=10]

(a) Sources of Errors in Measurement

(b) Multiple Trace CRO

(c) Thermistor

(d) Loading Effect

(e) Measurement of Frequency on Oscilloscope

(f) RTD

----- x -----

अनुक्रमांक : _____

Code No. : 4447

हिन्दी अनुवाद

ELECTRONIC INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT

Time Allowed : 3:00 Hours

Maximum Marks : 60

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में संख्यात्मक आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
(iii) विद्यार्थियों को फेजर और मोबाइल फोन के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

[2×5=10]

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

- (अ) स्थायी चुंबक गतिमान कुंडली उपकरणों के संचालन सिद्धांत को उचित आरेख सहित समझाइए।
(ब) LVDT के कार्य सिद्धांत को समझाइए।
(स) इलेक्ट्रॉनिक मापन में विभिन्न प्रकार की त्रुटियों क्या हो सकती हैं ?

[2×5=10]

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

- (अ) मैक्सवेल ब्रिज और हे ब्रिज की तुलना कीजिए।
(ब) एसी पोर्टेशियोमीटर के अनुप्रयोग क्या हैं ?
(स) पीजोइलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर का कार्य सिद्धांत क्या है ?

[2×5=10]

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

- (अ) कैथोड रे ट्यूब का कार्य सिद्धांत क्या है ? इसकी संरचना सहित व्याख्या कीजिए।
(ब) इलेक्ट्रो डायनेमो प्रकार के उपकरणों के कार्य सिद्धांत को स्पष्ट और सुव्यवस्थित आरेख के साथ समझाइए।
(स) मापन की विभिन्न विधियाँ क्या हैं ?

[2×5=10]

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

- (अ) ऑसिलोस्कोप प्रोब क्या है ? इसकी विभिन्न संरचनाएँ क्या हैं ?
(ब) वीटस्टोन ब्रिज और कोल्बिन डबल ब्रिज की तुलना कीजिए।
(स) थर्मोकपल की व्याख्या कीजिए।

[2×5=10]

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

- (अ) सिंगल फेज़ एनर्जी मीटर की व्याख्या कीजिए।
(ब) डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप के संचालन का सिद्धांत क्या है ? इसकी संरचना भी समझाइए।
(स) ट्रांसड्यूसरों का वर्गीकरण कीजिए। किसी विशेष ट्रांसड्यूसर का चयन करने के लिए क्या मानदंड होने चाहिए ?

प्र.6. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

[4×2½=10]

- (अ) मापन में त्रुटियों के स्रोत
(ब) मल्टीपल ट्रेस सी.आर.ओ.
(स) थर्मिस्टर
(द) लोडिंग प्रभाव
(य) ऑसिलोस्कोप पर आवृत्ति का मापन
(र) आर.टी.डी.

----- x -----