

ELECTRICAL INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT

Time Allowed : 2 30 : Hours

Maximum Marks : 50

Notes: (i) Attempt all 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.

Q.1. Attempt **any two** appts of the following : [2×5=10]

- (a) What is difference between construction of a voltmeter and Ammeter?
- (b) Explain construction and working of moving iron instruments.
- (c) What are sources of error in instruments and how they are controlled?

Q.2. Attempt **any two** appts of the following : [2×5=10]

- (a) Discuss construction and working principle of dynamometer type wattmeter.
- (b) Discuss construction and working principle of maximum demand indicator.
- (c) Discuss working principle and application of earth tester.

Q.3. Attempt **any two** appts of the following : [2×5=10]

- (a) Draw and explain block diagram of CRO.
- (b) Discuss the application of LCR meters.
- (c) Discuss two watt meter method for measurement of power in 3-phase circuit.

Q.4. Attempt **any two** appts of the following : [2×5=10]

- (a) Discuss different types of transducers.
- (b) Discuss concept of thermal imager camera.
- (c) Discuss advantage of cyber security.

Q.5. Write short notes on **any four** of the following : [4×2½=10]

- (a) AMI (Advance metering Infrastructure)
- (b) Moving Coil Instruments
- (c) Digital energy meter
- (d) Current transformer
- (e) Automatic metering reading
- (f) Pressure measurement.

नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे दोनों संस्करणों में प्रश्न-पत्र के सांख्यात्मक आँकड़ों की विशेष रूप से जाँच करें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

(iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

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

[2×5=10]

- (अ) वोल्टमीटर एवं अमीटर के निर्माण में क्या अन्तर है?
- (ब) मूविंग आयरन इन्स्ट्रुमेण्ट के निर्माण एवं कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए।
- (स) किसी यंत्र में त्रुटियों के स्रोत क्या हैं तथा इन्हें कैसे नियंत्रित किया जाता है?

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

[2×5=10]

- (अ) डायनमोमीटर टाइप वाटमीटर के निर्माण एवं कार्य सिद्धान्त की चर्चा कीजिए।
- (ब) मैक्सिमम डिमाण्ड इण्डिकेटर के निर्माण एवं कार्य सिद्धान्त की चर्चा कीजिए।
- (स) अर्थ टेस्टर के कार्य सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग पर चर्चा कीजिए।

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

[2×5=10]

- (अ) CRO के ब्लाक डायग्राम को खींचिये तथा व्याख्या कीजिए।
- (ब) LCR मीटर के अनुप्रयोगों पर चर्चा कीजिए।
- (स) 3- फेज परिपथ में शक्ति मापन हेतु 02 वाट मीटर विधि की चर्चा कीजिए।

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

[2×5=10]

- (अ) विभिन्न प्रकार के टान्सड्यूसर्स पर चर्चा कीजिए।
- (ब) थर्मल इमेजर कैमरा के कान्सेप्ट पर चर्चा कीजिए।
- (स) साइबर सुरक्षा के लाभ पर चर्चा कीजिए।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार भाग पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

[4×2½=10]

- (अ) ए.एम.आई. (एडवांस मीटरिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर)
- (ब) मूविंग क्वाइल इन्स्ट्रुमेण्ट्स
- (स) डिजिटल एनर्जी मीटर
- (द) करेण्ट ट्रांसफार्मर
- (य) आटोमैटिक मीटरिंग रीडिंग
- (र) दाब मापन

----- X -----