

Roll No.

EE/EX-303**B.Tech./B.Tech. (Working Professional) III Semester**

Examination, June 2025

Grading System (GS) / Working Professional**Electrical Measurements and Measuring****Instruments****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) Assume suitable value for missing data, if any.
यदि कोई मिसिंग डाटा हो तो उपयुक्त वैल्यू मान लें।
- iv) 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 operation of D'Arsonval galvanometer. 7
डी'आर्सेनवल गैल्वेनोमीटर के निर्माण और कार्यप्रणाली का विस्तृत विवरण दीजिये।
- b) Generalize on how the range of instruments can be extended in PMMC instruments. 7
PMMC उपकरणों में उपकरणों की श्रेणी को विस्तारित करने के तरीकों पर व्यापक चर्चा कीजिए।

2. a) Explain the construction of 7
i) Current transformer
ii) Potential transformer
संरचना समझाइए।
i) करंट ट्रांसफॉर्मर
ii) पोटेंशियल ट्रांसफॉर्मर
- b) Give the constructional details of electro dynamometer type wattmeter with a neat sketch. 7
इलेक्ट्रोडायनामोमीटर प्रकार के वाटमीटर का संरचनात्मक विवरण एक स्वच्छ रेखाचित्र के साथ दीजिए।
3. a) Discuss the errors of single phase energy meter. 7
एकल फेज ऊर्जा मीटर की त्रुटियों पर चर्चा करें।
- b) A 50A, 230 V meter on full load test makes 61 revolutions in 37 seconds. If the normal disc speed is 520 revolutions per kWh, find the percentage error. 7
पूर्ण लोड परीक्षण पर 50A, 230 V मीटर 37 सेकंड में 61 चक्कर लगाता है। यदि सामान्य डिस्क गति 520 चक्र प्रति kWh है, तो प्रतिशत त्रुटि ज्ञात कीजिए।
4. a) Explain stray magnetic field errors in electro dynamometer wattmeter. 7
इलेक्ट्रोडायनामोमीटर वाटमीटर में भटके हुए चुंबकीय क्षेत्र की त्रुटियों के बारे में समझाइए।
- b) Explain the construction of two element and three element dynamometer type wattmeter. 7
दो तत्व और तीन तत्व डायनेमोमीटर प्रकार के वाटमीटर के निर्माण को समझाइए।

[3]

5. a) Derive the torque equation for electro dynamometer type wattmeter. 7

इलेक्ट्रोडायनामोमीटर प्रकार के वाटमीटर के लिए टॉर्क समीकरण व्युत्पन्न करें।

b) A load draws 10A current from 230V AC mains at 0.75 power factor for half an hour calculate the energy consumed. 7

एक लोड 230V AC मेन्स से 0.75 पॉवर फैक्टर पर आधे घंटे के लिए 10A करंट खींचता है, खपत हुई ऊर्जा की गणना करें।

6. a) Prove that in a Ballistic Galvanometer, the charge is proportional to first swing of the moving coil. 7

सिद्ध कीजिए कि बैलिस्टिक गैल्वेनोमीटर में आवेश चल कुण्डली के प्रथम घुमाव के समानुपाती होता है।

b) Compare flux meter and Ballistic Galvanometer. 7

फ्लक्स मीटर और बैलिस्टिक गैल्वेनोमीटर की तुलना करें।

7. a) Describe the method for determination of B.H. curve of a magnetic material using. 7

i) Method of reversals

ii) Six point method

चुंबकीय पदार्थ के B.H. वक्र के निर्धारण की विधि का वर्णन करें।

i) उत्क्रमण विधि

ii) छह बिंदु विधि

b) Describe measurement of resistance using Kelvin double bridge method and obtain expression for unknown resistance. 7

केल्विन डबल ब्रिज विधि का उपयोग करके प्रतिरोध के मापन का वर्णन करें और अज्ञात प्रतिरोध के लिए व्यंजक प्राप्त करें।

[4]

8. Write short notes on:

4×3.5

i) Wheatstone bridge balance

ii) Eddy current damping

iii) Ammeter range extension

iv) Use of megger

संक्षिप्त नोट्स लिखें :

i) व्हीटस्टोन ब्रिज संतुलन

ii) एडी करंट डंपिंग

iii) एमीटर रेंज एक्सटेंशन

iv) मेगर का उपयोग

<https://www.rgpvinfo.com>