

3 ページすべての解答用紙に受験番号と名前を記入すること.

受験番号

								—		
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

所属:

名前:

電気計測および計測工学 再評価

担当: 電気工学科 助教 南政孝

1. 計測における 5 つの基本原則を説明せよ.

2. 偏位法と零位法 (ゼロ位法) を説明せよ.

3. 周期 T の周期信号 $f(t)$ の実効値の定義式を書け.

3 ページすべての解答用紙に受験番号と名前を記入すること.

受験番号

								—		
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

所属:

名前:

4. 金属抵抗センサに関する問いに答えよ. ただし, 金属線の抵抗率を ρ , 長さを l , 断面積を S とする.

(a) 金属抵抗線の抵抗 R を表す式を書け.

(b) 金属線の長さが Δl , 断面積が ΔS 変化したとき, 抵抗の変化 ΔR を表す式を書け.

(c) $\Delta l \ll l$, $\Delta S \ll S$ のとき, (b) の式を近似して, $\Delta R/R$ を $\Delta l/l$, $\Delta S/S$ で表す式を導出せよ.

5. 容量変化型変位センサの動作原理を説明せよ.

6. クランプメータはどのような場合に用いられる測定器かを説明せよ. さらにその動作原理を説明せよ.

3 ページすべての解答用紙に受験番号と名前を記入すること。

受験番号

								—		
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

所属:

名前:

7. 可動コイル型計器に関する以下の問いに答えよ。

(a) 可動コイル型計器の (駆動装置の) 構成を述べよ。

(b) 可動コイル型計器の測定原理 (被測定電流に対してどのような原理で指針が振れるのか) を説明せよ。

(c) 可動コイル型計器で振幅 10 mA, 周波数 60 Hz の正弦波交流電流を測定した。測定値を求めよ。またその答えの理由を述べよ。

8. デジタルマルチメータではさまざまな量を測定することができるが、ある量に変換してから測定を行う。何に変換するのかを答えよ。

9. 周波数カウンタで周波数を測定する方法を 2 つ説明せよ。