

基礎制御工学および演習 (第3回)

	2015年10月6日 実施
学籍番号	氏名

【1次チェック】

回	チェック日	チェック者(氏名)	判定
1-1	月 日	(TA, 受講生)	(合格、再提出)
1-2	月 日	(TA, 受講生)	(合格、再提出)
1-3	月 日	(TA, 受講生)	(合格、再提出)

【2次チェック】

回	チェック日	チェック者(氏名)	判定
2-1	月 日		(合格、再提出)
2-2	月 日		(合格、再提出)

実施要領

[標準フロー]

1. 演習プリントを受け取ったら、まず学籍番号と氏名を記入する。
2. 演習時間内に全問解答し、副手または担当教員の指名する1次チェック担当者による1次チェックを受ける。
3. 全問正解状態になるまで不正解問題の理解、答案修正、1次チェックを繰り返す。
4. 1次チェックが完了し全問正解状態になったら指導教員の2次チェックを受ける。
5. 2次チェックが完了し「合格」印を受けると他の受講生の1次チェック担当に指名されることがある。
6. 2次チェック完了答案は演習時間終了時に提出する。次回の演習開始時に返却される。
7. 演習時間内に1次および2次チェックが完了しなかった者については、別途指示する。
8. 解答済演習プリントは大切に保管し、学期末にポートフォリオとして整理し提出する。

[質問受付] 授業担当は汐月(11016A室)、井上(11001A室)。

担当副手は 根本(岩)、*和久井(汐)、満洲(鈴)、*倉持(汐)、千脇(汐)、齋藤(畠)です。

(岩)=10424室、(畠)=10425室、(汐)=10426室、(鈴)=11003室

【1】弧度法に関する以下の問いに答えよ。

(1) 弧度法の 1rad を度数法で表現せよ。 .

(2) 度数法では1度をさらに細かく表現する方法が定義されている。調べよ。

(3) 100 rad は何回転と残り何 rad か。 $100\text{ rad} = n\text{ 回転} + \theta\text{ rad}$, $(0 \leq \theta < 2\pi)$ とおいたときの n と θ を求めよ。

(4) 時計の秒針は1秒間に何 rad 進むか。分針、時針はどうか。(回転の向きに注意せよ。)

【2】 $z_1 = 2 + 4j$, $z_2 = 5 + 6j$ のとき、つぎの計算について、答えだけでなく途中経過が分かるように導出過程を記述せよ。

(1) $z_1 + z_2 =$

(2) $z_1 - z_2 =$

(3) $z_1 \times z_2 =$

(4) $z_1 \div z_2 =$

(5) $\overline{z_1} =$

(6) $\overline{z_2} =$

(7) $\overline{z_1 + z_2} =$

(8) $\overline{z_1 - z_2} =$

(9) $\overline{z_1 \times z_2} =$

(10) $\overline{z_1 \div z_2} =$

(11) $z_1 + \overline{z_1} =$

(12) $z_1 - \overline{z_1} =$

(13) $z_2 + \overline{z_2} =$

(14) $z_2 - \overline{z_2} =$

(15) $|z_1| =$

(16) $|z_2| =$

(17) $|z_1 + z_2| =$

(18) $|z_1 - z_2| =$

(19) $|z_1 \times z_2| =$

(20) $|z_1 \div z_2| =$

【3】 $z_3 = j, z_4 = \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}j, z_5 = \cos \theta + j \sin \theta$, のとき、つぎの計算をせよ。

(1) $z_3^2 =$

(2) $z_3^3 =$

(3) $z_3^4 =$

(4) $z_3^{-1} =$

(5) $z_3^{-2} =$

(6) $z_4^2 =$

(7) $z_4^3 =$

(8) $z_4^4 =$

(9) $z_4^{-1} =$

(10) $z_4^{-2} =$

(11) $z_5^2 =$

(12) $z_5^3 =$

(13) $z_5^4 =$

(14) $z_5^{-1} =$

(15) $z_5^{-2} =$