

<H18-7-A : 問題>

次の文は、緩和曲線として用いられるクロソイド曲線について述べたものである。(ア) ~ (オ) に入る語句の組合せとして正しいものはどれか。次の中から選べ。

図7-1は、点 KA_1 、 KE_1 、 KE_2 、 KA_2 で直線1、クロソイド曲線1、円曲線、クロソイド曲線2、直線2を結びつけた基本型クロソイドである。 KE_1 、 KE_2 における接線角を τ_1 、 τ_2 、円曲線の半径を R 、円曲線の中心角を α とすると、交角 θ は(ア)であり、 KA_1 ~ KA_2 間の曲線長は(イ)に等しい。

図7-2は、図7-1の KA_1 ~ KA_2 間の曲率の変化について、(ウ)を横軸に、曲率を縦軸に表した図である。クロソイド曲線は、曲率が(ウ)に比例して増大する曲線であり、 KA_1 ~ KE_1 間の曲率の勾配は、クロソイド曲線1のクロソイドパラメータを A_1 を使って(エ)と表される。また、 KE_1 ~ KE_2 間の曲率 ρ は、(オ)と表される。

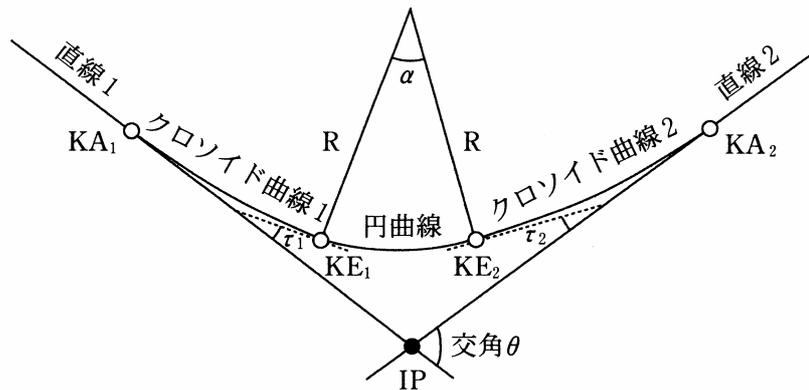


図7-1

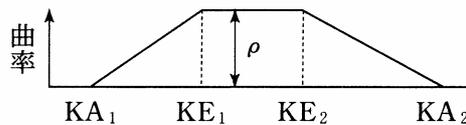


図7-2

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	$2(\tau_1 + \tau_2) - \alpha$	$(2\tau_1 + 2\tau_2 + \alpha)R$	動径	$1/A_1^2$	$1/R$
2.	$2(\tau_1 + \tau_2) - \alpha$	$(\tau_1 + \tau_2 + \alpha)R$	動径	A_1^2	$1/R^2$
3.	$\tau_1 + \tau_2 + \alpha$	$(2\tau_1 + 2\tau_2 + \alpha)R$	曲線長	A_1^2	$1/R^2$
4.	$\tau_1 + \tau_2 + \alpha$	$(\tau_1 + \tau_2 + \alpha)R$	動径	A_1^2	$1/R$
5.	$\tau_1 + \tau_2 + \alpha$	$(2\tau_1 + 2\tau_2 + \alpha)R$	曲線長	$1/A_1^2$	$1/R$

〈H18-7-B : 問題〉

次の文は、公共測量における用地測量について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 公図等転写連続図を作成する際に図葉間の接合がうまくいかなかったため、字界の線形を調整し作成した。
2. 境界測量において、基準点から直接測定できない境界点があったため、補助基準点を設置した。
3. 用地境界仮杭は、境界確認で決定された筆界線と用地取得に必要な境界線との交点に設置する杭であるため、関係する権利者の立会のうえ設置した。
4. 境界点間測量は、境界点間の距離を測定し精度を確認する作業であるため、隣接する境界点間又は境界点と用地境界点との距離を全辺測定した。
5. 用地平面図の作成は、用地実測図原図の境界点などの必要項目を透写し、現地において建物などの必要項目を測定描画して行った。

<H18-7-C : 問題>

次の a～e は、用地測量で行う主な作業をあげたものである。一般的な作業の順序を示すものとして正しいものはどれか。次の中から選べ。

- a. 境界測量
- b. 用地平面図作成
- c. 公図などの転写
- d. 面積計算
- e. 境界確認

- 1. c → b → e → a → d
- 2. c → e → a → b → d
- 3. b → a → e → c → d
- 4. c → e → a → d → b
- 5. b → e → a → c → d

〈H18-7-D：問題〉

平野部を流れる河川において、図 7-3 に示す河川横断面図を作成するために定期横断測量を実施した。陸部について左岸側は左岸距離標、右岸側は右岸距離標を基準として測定し、水部は深淺測量により測定した。

表 7-1 は、この定期横断測量において実施した点検測量結果の一部を示したものである。なお、左岸側の水ぎわ杭は、左岸距離標からの視認が難しいため、見通し杭 A から測定している。

表 7-1 の (ア) ~ (エ) にあてはまる数値の組合せとして最も適当なものはどれか。次の中から選べ。

ただし、点検測量値の較差(絶対値)の許容範囲は表 7-2 のとおりとする。なお、関数の数値については、 $\sqrt{1.8528} \doteq 1.361$ 、 $\sqrt{2.1623} \doteq 1.470$ 、 $\sqrt{2.3157} \doteq 1.522$ 、 $\sqrt{2.9770} \doteq 1.725$ とする。



図 7-3

表 7-1

	左岸側水平位置 (m)			右岸側水平位置 (m)		見通し杭 A からの測定	
	距離標	見通し杭 A	水ぎわ杭	距離標	水ぎわ杭	見通し杭 A	水ぎわ杭
測定値	0.000	216.230	231.571	0.000	66.129	0.000	15.341
点検測量値	0.000	216.237	ア	0.000	66.116	0.000	15.337
較差(絶対値)	/	0.007	イ	/	0.013	/	/
許容範囲	/	0.432	ウ	/	0.132	/	/
	左岸側標高 (m)			右岸側標高 (m)		見通し杭 A からの測定	
	距離標	見通し杭 A	水ぎわ杭	距離標	水ぎわ杭	見通し杭 A	水ぎわ杭
測定値	15.486	12.784	11.641	16.230	11.713	12.784	11.641
点検測量値	15.486	12.796	11.635	16.230	11.705	12.796	11.635
較差(絶対値)	/	0.012	0.006	/	0.008	/	/
許容範囲	/	0.093	エ	/	0.061	/	/

※次ページに続く

表 7-2

区分	距離	標高	摘要
平地	1/500	$0.02 + 0.05\sqrt{(L/100)}$	Lは距離標から水ぎわ杭までの測定距離(m)

	ア	イ	ウ	エ
1.	231.574	0.003	0.031	0.040
2.	231.567	0.004	0.463	0.096
3.	231.574	0.003	0.463	0.096
4.	231.567	0.004	0.031	0.040
5.	231.578	0.007	0.430	0.088