

<H23-No25：応用測量（路線）：問題>

次の文は、緩和曲線として用いられるクロソイド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最も適当なものはどれか。次の中から選べ。

平行しない2本の直線道路があり、一方の直線道路から他の直線道路に滑らかに接続する曲線の道路を考える。一方の直線道路から滑らかな曲線を経て円弧を描き、同様の滑らかな曲線を経て他の直線道路へ接続することを考えたとき、この滑らかな曲線を緩和曲線という。

これは、[ア] の不連続な接続を無くし、自動車の走行を安定させることを目的としている。

このような曲線のうち、[ア] が [イ] に比例する曲線をクロソイドという。このとき、

[ウ]（[ア] の逆数）と [イ] の積は一定となる。この定数の正の平方根をクロソイドパラメータという。一方の直線道路からクロソイドを経て円弧に接続することを考えたとき、当該クロソイドから当該円弧に接続する点Pにおける接線と当該直線道路との成す角を、点Pにおける

[エ] という。[イ] を一定にしてクロソイドパラメータを大きくすると、点Pにおける

[エ] は小さくなり、曲がり方は [オ] になる。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	曲率	曲線長	曲線半径	極角	緩やか
2.	曲率	法線長	曲率半径	極角	急
3.	曲線半径	法線長	曲率	接線角	緩やか
4.	曲線半径	曲線長	曲率	極角	急
5.	曲率	曲線長	曲線半径	接線角	緩やか

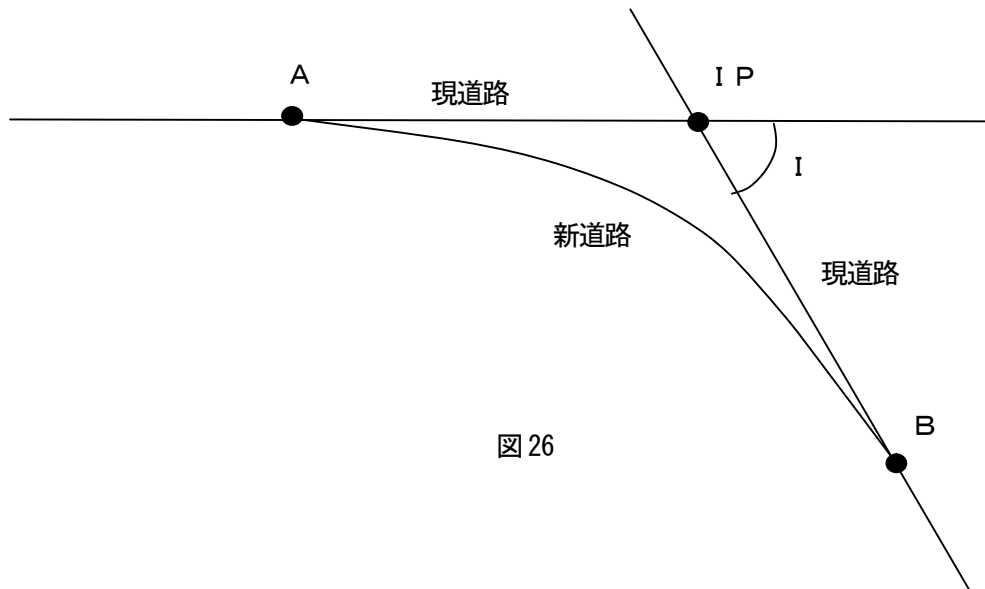
<H23-No26：応用測量（路線）：問題>

市街地の交通量を緩和するため、図 26 に示すように、現在使用している道路（以下「現道路」という。）を改良して、新しい道路（以下「新道路」という。）を建設することとなった。

新道路は、基本型クロソイド（対称型）ABから成り、主接線は現道路の中心線と一致し、交点IPは現道路交差点の中心にある。円曲線部分の曲線半径 $R=220\text{m}$ 、交角 $I=60^\circ$ 、クロソイドパラメータ $A=160\text{m}$ とするとき、新道路ABの路線長は幾らか。最も近いものを次の中から選べ。

ただし、円周率 $\pi=3.142$ とする。

なお、関数の数値が必要な場合は、巻末の関数表を使用すること。



1. 175m
2. 232m
3. 289m
4. 347m
5. 403m

<H23-No27：応用測量（用地）：問題>

表 27 は、境界点 A, B, C, D, E 及び F の 6 点で囲まれた土地の面積を算出した際の計算簿である。 ～ に入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、表 27 の X 座標及び Y 座標は、平面直角座標系上における座標値とする。

表 27

境界点	X 座標 (m)	Y 座標 (m)	$Y_{n+1} - Y_{n-1}$ (m)	$X_n (Y_{n+1} - Y_{n-1})$ (m ²)
A	ア	-7.500	-79.500	オ
B	10.000	イ	-12.500	-125.000
C	-19.500	-20.000	エ	カ
D	-20.000	41.500	67.500	-1,350.000
E	5.000	47.500	-1.500	-7.500
F	15.500	ウ	-55.000	-852.500
			倍面積 (m ²)	-5,584.000
			面 積 (m ²)	2,792.000

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
1.	20.000	-40.000	41.000	81.000	-1,669.500	-1,579.500
2.	21.000	-39.500	40.000	81.000	-1,669.500	-1,579.500
3.	20.000	-40.000	41.000	81.500	-1,669.500	-1,578.500
4.	20.000	-39.500	40.000	81.000	-1,670.500	-1,579.500
5.	21.000	-39.500	40.000	81.500	-1,670.500	-1,578.500

<H23-No28：応用測量（河川）：問題>

次の a ～ e の文は、公共測量における河川測量について述べたものである。 ～

に入る語句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。

- a. 定期 測量とは、左右両岸に設置された距離標の視通線上の地形の変化点などについて、距離標からの距離及び標高を定期的に測定して 面図データファイルを作成する作業である。
- b. 定期 測量において、観測の基準とする点は、原則として水準基標とする。
- c. 距離標は、 の接線に対して直角方向の両岸の堤防法肩又は法面などに設置する。
- d. 水準基標測量は、 水準測量により行い、水準基標の位置を示すため、点の記を作成する。
- e. 深淺測量における水深測定は、指定されたピッチ位置において 行い、その平均値を採用する。

ただし、河口部などが広大な水域において測定を 行うことが困難な場合はこの限りではない。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	横断	縦断	河心線	3級	3回
2.	横断	縦断	堤防中心線	3級	3回
3.	横断	縦断	河心線	2級	2回
4.	縦断	横断	河心線	3級	3回
5.	縦断	横断	堤防中心線	2級	2回