

<H11-7-A : 問題>

次の文は、円曲線の設置における中心杭位置の計算法について述べたものである。文中の

ア ～ オ に入る式又は値の正しい組合せはどれか。次の中から選べ。

ただし、文中の計算式は、弧度法(ラジアン)によって表されているものとし、 $\pi=3.14$ とする。

なお、関数の数値が必要な場合は、関数表を使用すること。

図 7-1 の模式図で示されるような曲線半径 (R) 100.00m, 交角 (I) 60° , 交点 IP から道路の起点 No. 0 までの距離 (追加距離) 266.30m, 中心杭間距離 20.00m とした場合、偏角弦長法(偏角法)による円曲線の設置に必要な諸元の計算は、次のように行われる。

最初に、中心杭測設位置計算に必要な接線長 (BC～IP 間) と曲線長 (BC～EC 間) を式 ア と $R \times I$ から求めると、それぞれ 57.74m と イ m になる。

次に、曲線始点 BC から最初の中心杭 No. 11 までの弧長 C_1 は中心杭間距離と追加距離及び接線長から ウ m になり、曲線始点 BC における接線方向 (BC～IP 方向) を基準とした No. 11 の偏角 δ_1 を曲線半径と弧長から求めると エ になる。曲線始点 BC から No. 12 以降の各中心杭までの弧長は、中心杭間距離を逐次加えて求め、それに対する偏角は、中心点杭間距離に対する偏角 δ を、逐時、加えることにより求める。

さらに、曲線の最終中心杭 No. P から曲線終点 EC までの弧長 C_{n+1} を、曲線長と C_1 及び中心杭間距離から求めると オ m になる。

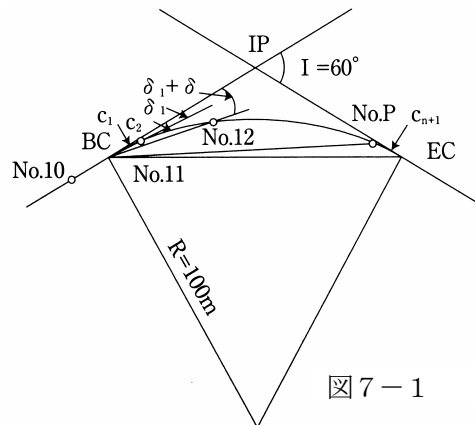


図 7 - 1

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	$R \times \cot(I/2)$	90.76	11.44	$3^\circ 17' 46''$	13.23
2.	$R \times \tan(I/2)$	104.67	11.44	$3^\circ 17' 46''$	11.50
3.	$R \times \tan(I/2)$	104.67	11.44	$3^\circ 16' 44''$	13.23
4.	$R \times \cot(I/2)$	104.67	8.56	$2^\circ 16' 3''$	13.23
5.	$R \times \sin I$	90.76	8.56	$3^\circ 16' 44''$	11.50

<H11-7-B : 問題>

道路計画のため、縦断測量を行ったところ、表 7-1 の結果を得た。測点 A 付近は、水路と交差するため盛土区間とし、測点 A で 1.5m のかさ上げが必要である。また、測点 A を基準とし、測点 D 方向に 1% の上りこう配としたい。

この道路計画において、測点 B, C, D のうち、切土高が最も大きくなる点とその切土高を次の中から選べ。

なお、関数の数値が必要な場合は、関数表を使用すること。

1. 測点 B で切土高 0.80m
2. 測点 B で切土高 2.30m
3. 測点 C で切土高 0.95m
4. 測点 C で切土高 2.45m
5. 測点 D で切土高 1.85m

測点	道路起点からの距離 (m)	地盤高 (m)
A	240	45.65
B	420	49.75
C	580	51.50
D	700	52.10

表 7-1

〈H11-7-C : 問題〉

次の文は、標準的な公共測量作業規程に基づいて行った河川測量について述べたものである。間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 河心線の接線に対し直角方向の両岸の堤防法肩又は法面に距離標を設置した。
2. 水準基標の高さの測量を 2 級水準測量で行った。
3. 縦断面図を、横の縮尺 1/1,000, 縦の縮尺 1/200 で作成した。
4. 縦断面図を作成するため、左右両岸の対になる距離標を結ぶ視通線上にある地形変化点について、距離標からの距離と標高を測定した。
5. 定期横断測量において、水際杭を境にして、陸部の測量を横断測量で、水部の測量を深淺測量で行った。

<H11-7-D : 問題>

図 7-2 において、四角形の土地 ABCD のうち CDE 部分が道路用地となることとなった。残地となる ABED の面積を求めたい。

道路界 DE は、M を中心点として半径 65m の円曲線の一部である。土地 ABED の面積に最も近いものを次の中から選べ。ただし、各点の X, Y 座標値(単位 m)は図に示すとおりとし、また、DE 間の弧長は 50.033m, $\pi=3.14$ とする。

なお、関数の数値が必要な場合は、関数表を使用すること。

1. 3,164 m²
2. 3,262 m²
3. 3,320 m²
4. 3,403 m²
5. 3,546 m²

