29	応用測量	平成 29 年　問題 25	□□□

図 25 のように、道路の新設を計画している。新設する道路 P_A〜P_G は、同じクロソイドパラメータのクロソイド曲線と同じ半径の円曲線を組み合わせたもので、点 P_A、P_D 及び P_G はクロソイド曲線始点、点 P_B、P_C、P_E 及び P_F はクロソイド曲線終点、P_B〜P_C 及び P_E〜P_F は円曲線である。新設する道路 P_A〜P_G 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、円曲線半径 R =280m、クロソイドパラメータ A =230m、交角 I =90° とする。

また、円周率 π =3.142 とする。

なお、関数の値が必要な場合は、巻末の関数表を使用すること。

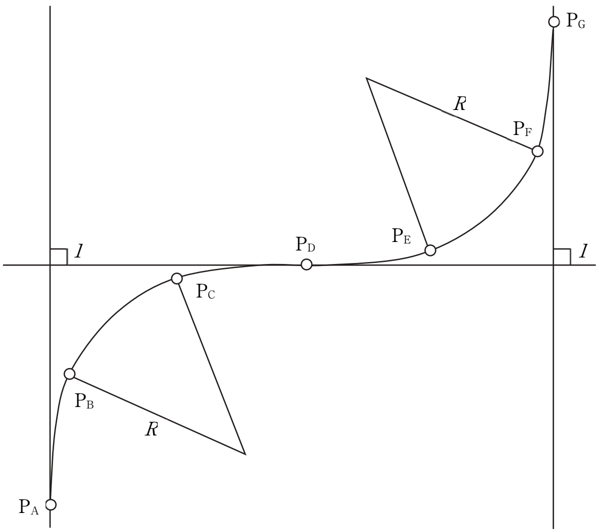

図 25

1．1,134m
2．1,190m
3．1,258m
4．1,382m
5．1,506m

1,258m

新道路は、P_A〜P_B、P_C〜P_D、P_D〜P_E、P_F〜P_Gの基本型クロソイド（対象型）部分４つと、P_B〜P_C、P_E〜P_Fの円曲線部分２つに分解することができる。

基本型クロソイド（対象型）の全体の路線長は、L×2＋Lcとなり、クロソイド曲線長（L）は、A^2÷Rで求めることができ、円曲線長（Lc）は、R（I×π÷180）－Lで求めることができる。

クロソイド曲線の路線長（L）は、L＝A^2÷R＝230^2÷280≒188.93mとなる。
一方、円曲線の路線長（Lc）は、Lc＝R（I×π÷180）－L＝280（90×3.142÷180）－188.93＝439.88－188.93＝250.95mとなる。
ここから、新道路の路線長は、188.93×4＋250.95×2≒1,258mと求まる。