

〔No. 25〕

図 25 のように、国道と県道に接続する道路の建設を計画している。国道と県道はいずれも直線である。新設する道路 $P_1 \sim P_6$ は、学校用地を避けて建設する予定で、基本型クロソイド（対称型）とする。点 P_2 及び点 P_5 はクロソイド曲線始点、点 P_3 及び点 P_4 はクロソイド曲線終点、曲線 $P_3 \sim P_4$ は円曲線である。また、直線 $P_1 \sim P_2$ と国道、直線 $P_5 \sim P_6$ と県道は直交するものとする。このとき、新設する道路 $P_1 \sim P_6$ の路線長は幾らか。最も近いものを次の 1 ～ 5 のなかから選べ。

ただし、円曲線の曲線半径 $R = 100 \text{ m}$ 、クロソイドパラメータ $A = 90 \text{ m}$ 、交角 $I = 90^\circ$ 、直線 $P_1 \sim P_2$ の長さは 230 m 、直線 $P_5 \sim P_6$ は 110 m とし、クロソイド曲線終点の曲線半径は円曲線の曲線半径に一致させるものとする。

また、対象とする土地は平たんなものとする。

なお、円周率 $\pi = 3.142$ とし、関数の値が必要な場合は、巻末の関数表を使用すること。

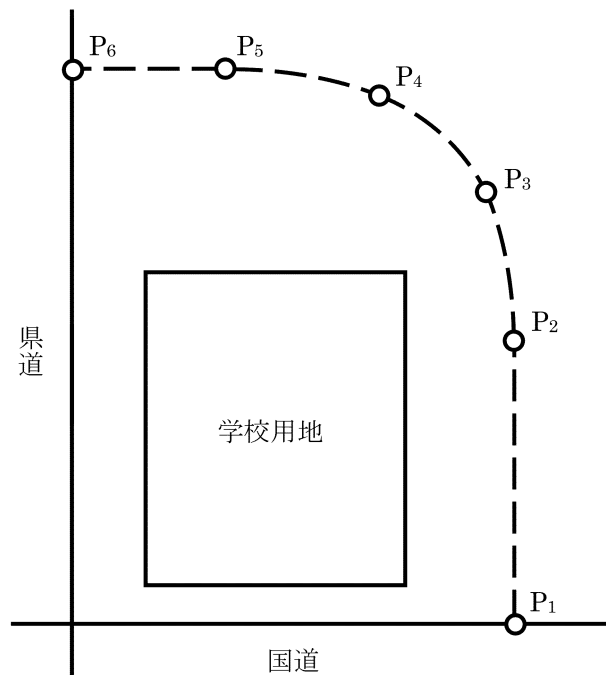


図 25

1. 416 m
2. 497 m
3. 502 m
4. 578 m
5. 659 m