

<H22-pm5-A : 問題>

ある地域において、円曲線を含む道路を建設するため、公共測量により路線測量を実施することとなった。次の各問に答えよ。

問 A-1. 図 5-1 に示すように、点 O を中心とする円曲線を含む道路を計画したところ、曲線中点 P (SP) 付近に希少植物の群生地が発見されたため、交点 V (IP) の位置、交角 I を変更せず、P (SP) を点 O 方向に 30m 移動させた円曲線に設計変更することとなった。設計変更後の線形を円曲線始点 A' (BC)、円曲線終点 B' (EC)、曲線中点 P' (SP) としたとき、道路中心線の概略図形を赤の線で、A' (BC)、B' (EC)、P' (SP) 及び設計変更後の円曲線の中心点 O' の位置を青の●印で、凡例に従って解答欄の図 5-1 に図示せよ。

また、当初計画された道路の延長距離と変更された道路の延長距離との差の絶対値を m 単位で求め、解答欄に記せ。

ただし、設計変更前の円曲線半径は 200m とし、交角 $I = 90^\circ$ 、円周率 $\pi = 3.1416$ 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。

(凡例)	
道路中心線の概略図形	: — (赤)
A' (BC)、B' (EC)、P' (SP)	: ● (青)
設計変更後の中心点 O'	: ● (青)

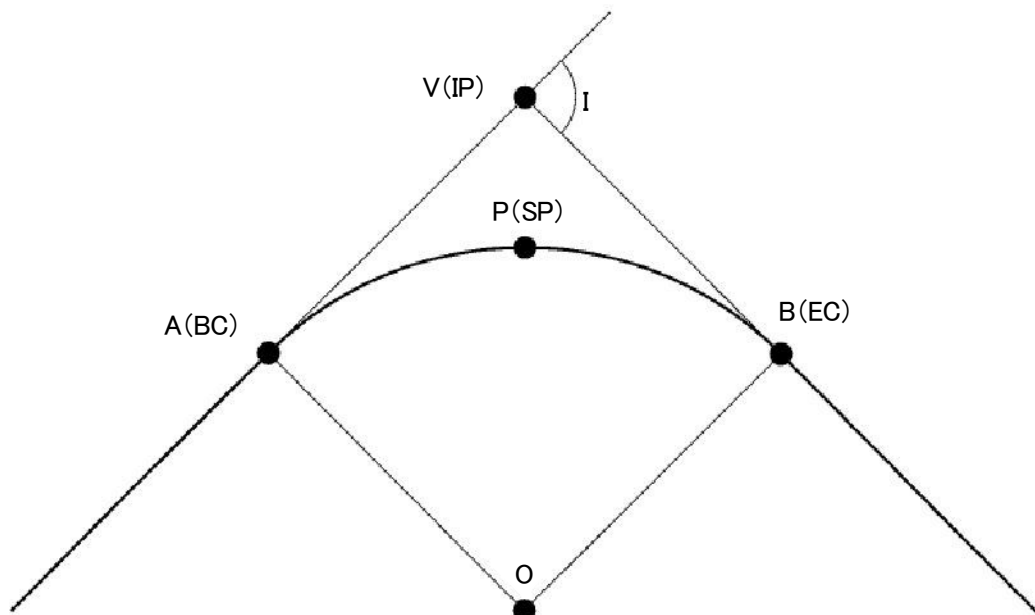


図5-1

問 A-2. 次の文は、現地に線形決定に必要な I P を設置し、中心線測量を行う場合について述べたものである。 ～ に入る最も適当な語句はどれか。語群から選り解答欄に記せ。

1. 現地に IP を設置する場合は、近傍の 基準点以上の基準点に基づき、放射法などにより行う。
2. IP には を設置する。
3. 主要点の設置は、近傍の 基準点以上の基準点などに基づき、放射法などにより行う。
ただし、直接視通がとれない場合は を設けることができる。
4. 役杭には、必要に応じて引照点杭又は を設置する。
5. 引照点杭を設置した場合には、 を作成する。

語群

2 級	3 級	4 級	役杭	中心杭	引照点杭	標杭	保護杭
補助点	主要点	節点	中心点	引照点図	縦断面図	横断面図	

〈H22-pm5-B：問題〉

図 5－2 は、公共測量における路線測量の標準的な作業工程を示したものである。次の各問に答えよ。

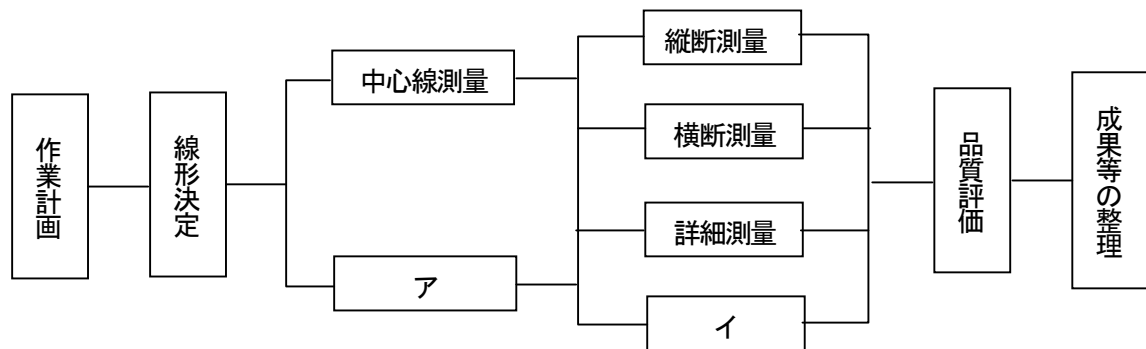


図 5－2

問 B-1. 図 5－2 の 及び に該当する最も適当な測量の名称及び作業目的をそれぞれ解答欄に記せ。

問 B-2. 図 5－2 の作業工程にある中心線測量における点検測量の主な方法について、50 字以内で解答欄に記せ。

問 B-3. 図 5－2 の作業工程にある縦断測量において、往路と復路における観測の違いについて、次のキーワードをすべて使用して 60 字以内で解答欄に記せ。

キーワード：中心杭高、地盤高

問 C-3. 境界点間測量を行ったところ、一部の境界点間において視通が確保できなかった。境界点の精度を確認するためには、どのような作業を実施すればよいか。主な方法を具体的に一つ、60 字以内で解答欄に記せ。

〈H22-pm5-D : 問題〉

表 5－1 は、公共測量において実施する、河川測量の主な測量の種類及び作業内容を示したものである。次の各問に答えよ。

問 D-1. 表 5－1 の ア ～ キ に入る最も適当な語句を解答欄に記せ。

表 5－1

測量の種類	主な作業内容
距離標設置測量	・ あらかじめ ウ 上で位置を選定し、その座標値に基づいて近傍の 3 級基準点などから放射法などにより設置する。 ・ 距離標の位置を示すため、点の記を作成する。
水準基標測量	・ 2 級水準測量により行う。 ・ 水準基標は、エ に近接した位置に設置するものとし、設置間隔は、5 km から オ km までを標準とする。 ・ 水準基標の位置を示すため、点の記を作成する。
ア	・ 左右兩岸の距離標の標高並びに堤防の変化点の地盤及び主要な構造物について、距離標からの距離及び標高を測定する。 ・ 平地においては 3 級水準測量、山地においては 4 級水準測量により行う。ただし、地形、地物の状況によっては 4 級水準測量に代えて間接水準測量により行うことができる。
イ	・ 左右兩岸の距離標の視通線上の地形の変化点などについて、距離標から距離及び標高を測定する。 ・ 水際杭を境にして陸部と水部に分け、水部については、深淺測量により行う。
深淺測量	・ 水深の測定は、カ を用いて行う。ただし、水深が浅い場合は、ロッド又はレッドを用いて直接測定により行う。 ・ キ 又は船位の測定は、ワイヤーロープ、トータルステーション（セオドライト、測距儀などの組合せを含む。）、GPS 測量機のいずれかを用いて行う。

問 D-2. 表 5－1 の「距離標設置測量」において、距離標の設置位置の選定に当たり留意すべき主な事項を二つ、それぞれ 25 字以内で解答欄に記せ。