

問 C. C 市では、都市計画を立案するため、東西 500 m、南北 900 m のなだらかな起伏のある裸地について、公共測量による無人航空機（以下「UAV」という。）を用いた UAV 写真測量を計画しており、以下に示す撮影条件で、UAV による数値写真の撮影を行うこととした。次の各問に答えよ。

ただし、風の影響は考えないものとする。

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。

撮影条件

- ・ UAV に搭載したデジタルカメラは、焦点距離 15 mm、画面の大きさ 6,000 画素 × 4,000 画素、撮像面での素子寸法 $5\mu\text{m}$ とする。
- ・ 画面の短辺は撮影基線と平行とする。
- ・ 撮影した数値写真は、デジタルカメラに挿入した電磁的記録媒体に非圧縮形式で記録する。
- ・ 撮影基準面の標高は撮影区域における地表面の最低標高と同じ 150 m とし、撮影基準面における地上画素寸法は 2 cm とする。
- ・ 撮影基準面における同一撮影コース内の隣接数値写真との重複度を 60%，隣接撮影コースの数値写真との重複度を 30% とする。また、撮影後に実際の写真重複度を確認できる機能を備えているものとする。
- ・ 撮影コースは直線で南北方向とする。
- ・ UAV は撮影中も止まることなく、対地飛行速度は常に秒速 4 m で、標高 0 m からの撮影高度を一定に保って自律飛行をしているものとする。
- ・ 東西両端の撮影コースでは、撮影区域の外側を画面の大きさの 50% 以上含むように撮影する。
- ・ 各撮影コースの両端は、撮影区域の外側に各 1 ステレオモデル分撮影する。

問 C-1. 標高 0 m からの撮影高度を m 単位で小数第 1 位を四捨五入し、整数で求め解答欄に記せ。

問 C-2. 撮影間隔を秒単位で小数第 1 位を四捨五入し、整数で求め解答欄に記せ。

問 C-3. 最少コース数を求め、解答欄に記せ。

〈次のページに続く〉