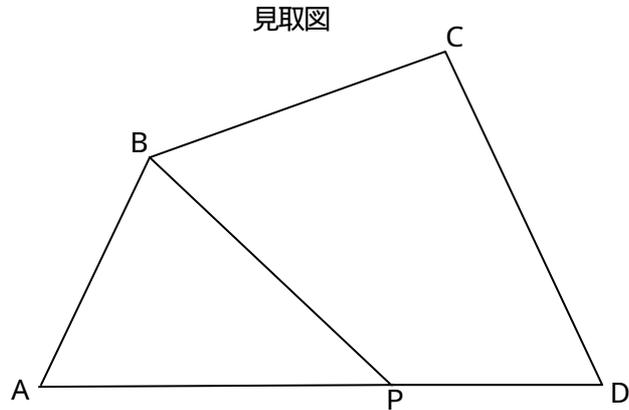


第10問 次の見取図に示すA、B、C及びDの各点を測量した結果、次の座標値一覧表に示す座標を得た。直線AD間のP点とB点とを結ぶ線でこの土地を2個に分割し、互いに等しい面積になるようにした場合のA点とP点との間の距離として最も近いものは、後記1から5までのうちどれか。



座標値一覧表（任意座標） (単位：m)

点 名	X 座標	Y 座標
A	8.50	12.60
B	13.50	14.60
C	14.50	18.60
D	8.50	22.60

- 1 5.60 m
- 2 6.80 m
- 3 7.80 m
- 4 8.60 m
- 5 9.60 m

第 10 問 <解答 3.>

座標法による求積は調査士に於いては必須の知識である。

かつての地積計算では三斜法ばかり用いられたことがある。ところが、図上三斜法求積は計算誤差が多いため、その後もっぱら数値三斜法が多用されたことがある。

現在に至っては、辺長や垂線の丸め誤差をも嫌ってこのような座標求積法が一般的で、パソコンの普及により電算処理が可能になったため、なおこの傾向が強くなった。

さて、本問では「互いに等しい面積」にするのだから、全体の面積を算出してから半分の面積になるように三角形の底辺を求めるだけでよい。

1. 全体の面積

I	X_i	Y_i	$Y_{n+1} - Y_{n-1}$	$X_i (Y_{n+1} - Y_{n-1})$
A	8.50	12.60	14.60 - 22.60 = - 8.00	-68.00
B	13.50	14.60	18.60 - 12.60 = + 6.00	+81.00
C	14.50	18.60	22.60 - 14.60 = + 8.00	+116.00
D	8.50	22.60	12.60 - 18.60 = - 6.00	-51.00
		2 S	点検 (0.0)	+78.00
			S	39.00

2. 三角形の垂線

底辺 AD の X 座標が同じ(Y 軸に平行点)なので、B の X 座標と較べるだけで垂線の長さがわかる。

$$\text{垂線 } Q = B_x - A_x = 5.00\text{m}$$

3. 底辺の長さ

$$2 \times (39.00\text{m}^2 \div 2/5.00\text{m}) = 7.80\text{m}$$

