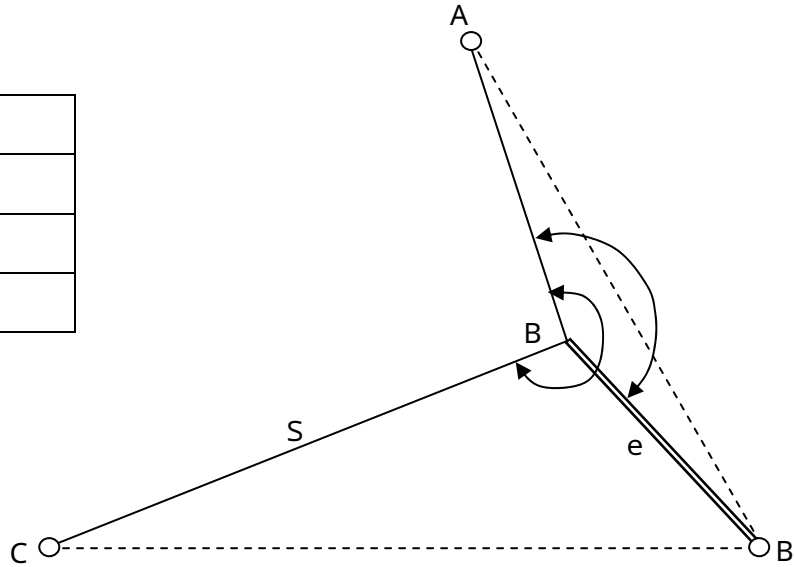


第6問 既知点Aから出発し、B点及びC点を経由する多角測量を計画したところ、A点からB点を見通せなかったため、見取図のとおり偏心点 B を設けて観測をし、次の観測結果を得た。この場合BC間の距離として正しいものは、後記1から5までのうちどれか。

観測結果

e	2.50 m
	150° 0 0
	270° 0 0
S	300.00 m



- 1 297.38 m
- 2 298.76 m
- 3 301.26 m
- 4 302.17 m
- 5 302.50 m

第 6 問 <解答 : 3 >

「偏心観測」という手法はもっぱら直接視通のない既知点同士において、観測用の仮点での測定値から視通のない本点同士の方向角もしくは距離を計算によって求めるものである。この仮点を通常「偏心点」と呼ぶ。

ここでは第 4 問に続いて二辺挟角の公式をそのまま使うことができる。

$$\text{公式 } S^2 = S'^2 + e^2 - 2S'e \cos \theta$$

ここで、求めるのは辺 BC であるから、この辺に向かい合う頂角を求める。

$$= 270^\circ - 150^\circ = 120^\circ$$

$S' = 300.00\text{m}$ 、 $e = 2.50\text{m}$ 、 $\theta = 120^\circ$ を代入すると辺長が得られる。

$$S^2 = 300.00^2 + 2.50^2 - 2 \cdot 300.00 \cdot 2.50 \cdot (-0.50000) = 90756.2500$$

$$S = 301.25778 \dots$$

$\cos 120^\circ = \cos(120^\circ - 180^\circ) = -\cos 60^\circ$ と計算する。

$$S = 301.26\text{m}$$

