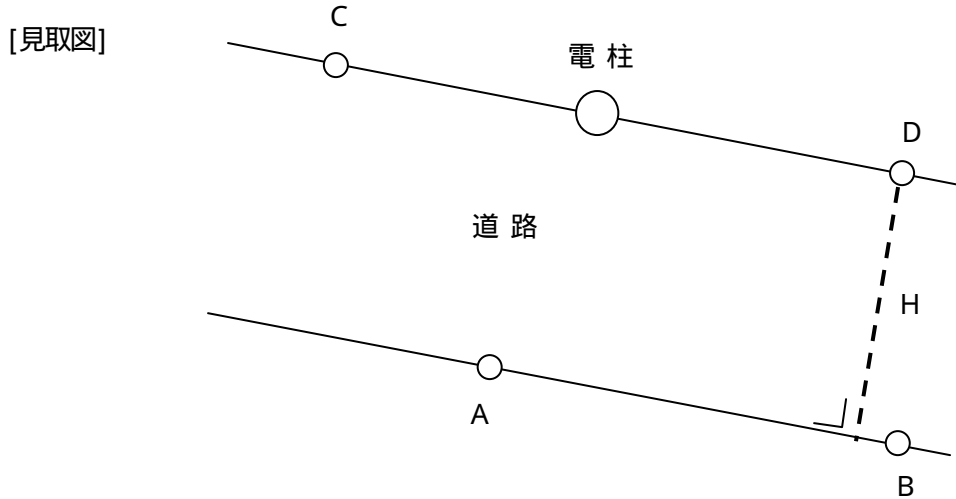


第 4 問 A 点に器械を据えて B、C 及び D の各点を測定したところ、次の表のような成果を得た。  
 この場合 C D 間の距離及び D 点から直接 A B へ下ろした垂線の長さ (H) として、最も近いものの組合せは、後記 1 から 5 までのうちどれか。



[表]

CAD	95°00
DAB	33°00
AC	7.50 m
AD	11.20 m

(単位 m)

	CD間の距離	垂線の長さ(H)
1	12.92	7.27
2	14.01	6.10
3	13.75	9.39
4	13.20	6.01
5	13.99	7.10

第 5 問 < 解答 : 2 >

「二辺挟角による三角形の解法」を必要とする問題。

公共測量ではもっぱら偏心計算において用いることが多いが、調査士業務では様々な場面で応用されることがある。

下図のように、表に指定された CAD 及び DAB となるように補助線を入れるとわかりやすい。

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

1. 辺 CD を求める

公式に  $S' = 7.50 \text{ m}$   $e = 11.20 \text{ m}$   $\theta = 95^\circ 0' 0''$  を代入

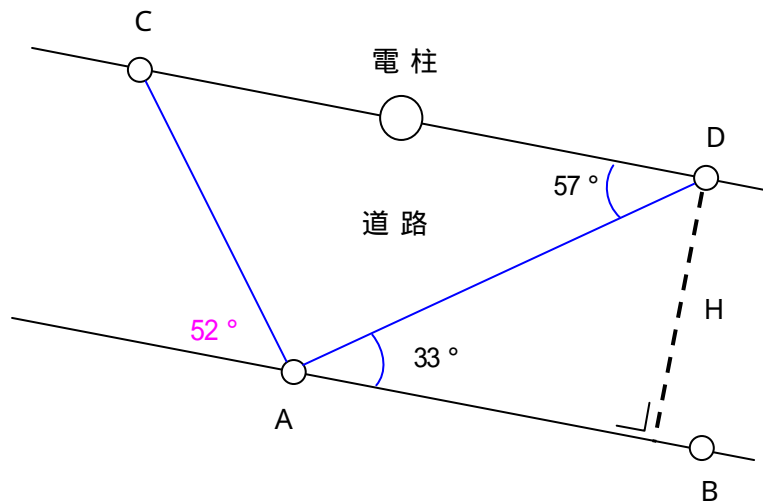
$$S^2 = 56.2500 + 125.4400 - 2 \cdot 7.50 \cdot 11.20 \cdot (-0.08716) = 196.33288$$

$$S = 14.01188353 \dots \quad \mathbf{14.01 \text{ m}}$$

$$\cos 95^\circ = -\sin 85^\circ$$

2. 垂線 H を求める

$$\begin{aligned} \text{辺 AD} \cdot \sin 33^\circ &= 11.20 \text{ m} \times 0.54464 = 6.099968 \quad \mathbf{6.10 \text{ m}} \\ (\text{辺 AD} \cdot \cos 57^\circ &= 11.20 \text{ m} \times 0.54464 = 6.099968 \quad \mathbf{6.10 \text{ m}}) \end{aligned}$$



辺 AC  $\cdot \sin 52^\circ = 7.50 \text{ m} \times 0.78801 = 5.91 \text{ m}$  となり、解答肢の 6.10 m とは不一致となる。  
 また、 $\angle ADC = 57^\circ$   $\angle DAB$  の対角が  $52^\circ$  となっていることから辺 AB と辺 CD は平行になっていないことが確認できる。

見取図はミスや思い違いを誘いやすくするため、平行でなくとも平行線であるかのような記載をしていることがある。特に午前の記述式問題では土地・建物ともに注意が必要である。