

3B 冊 第 10 章 三角的應用

(本練習涵蓋 3B 冊第 10 章的所有基本能力重點。)

甲部：選出每題最合適的答案。

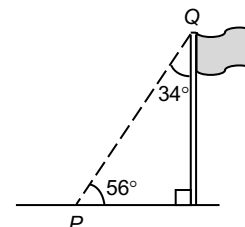
1. 在圖中，旗桿直立於水平地面上。求由 P 點測得旗桿頂部 Q 點的仰角。

☐ A. 34°

☐ B. 56°

☐ C. 90°

☐ D. 124°



2. 在圖中，由熱氣球底部 P 點測得地面上 Q 點的 (1) 是 (2)。

☐ A. (1) 仰角

(2) 28°

☐ B. 仰角

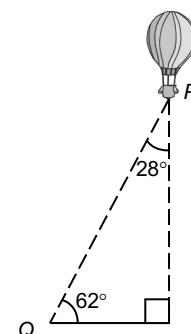
62°

☐ C. 俯角

28°

☐ D. 俯角

62°



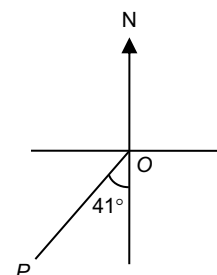
3. 根據附圖，求由 O 測得 P 的真方位角。

☐ A. 041°

☐ B. 139°

☐ C. 221°

☐ D. 229°



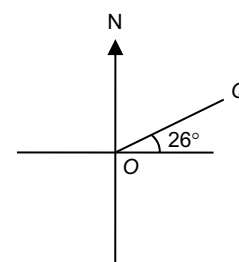
4. 根據附圖，求由 Q 測得 O 的真方位角。

☐ A. 026°

☐ B. 064°

☐ C. 116°

☐ D. 244°



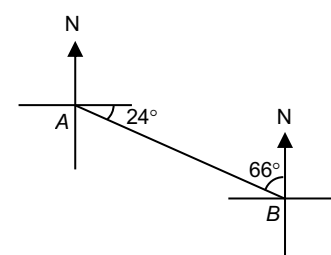
5. 根據附圖，求由 A 測得 B 的羅盤方位角。

☐ A. $N66^\circ W$

☐ B. $S66^\circ E$

☐ C. $N24^\circ W$

☐ D. $S24^\circ E$



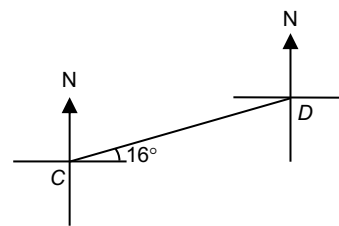
6. 根據附圖，求由 D 測得 C 的羅盤方位角。

☐ A. $S74^\circ W$

☐ B. $S16^\circ W$

☐ C. $N74^\circ E$

☐ D. $N16^\circ E$



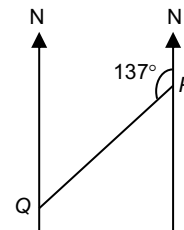
7. 根據附圖，求由 Q 測得 P 的羅盤方位角。

☐ A. $N43^\circ E$

☐ B. $N47^\circ E$

☐ C. $S43^\circ W$

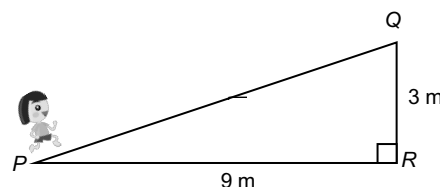
☐ D. $S47^\circ W$



乙部：所有答案必須寫在預留的空位上。無須列出算式。

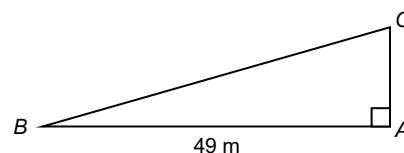
8. 麗賢沿小徑 PQ 往上行， PQ 長 $\sqrt{90}$ m。若鉛垂距離 QR 為 3 m，水平距離 PR 為 9 m，求小徑 PQ 的斜率。

小徑 PQ 的斜率是 _____。



9. 在圖中，斜路 BC 的斜率為 $\frac{2}{7}$ 。若水平距離 AB 為 49 m，求鉛垂距離 AC 。

鉛垂距離 AC 是 _____ m。

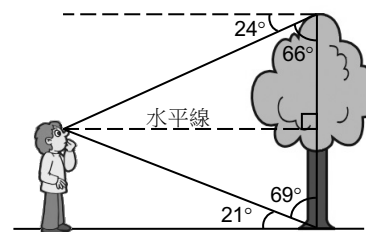


10. 在圖中，由男孩測得樹的底部的 (a) 是 (b)。

圈出正確的答案：

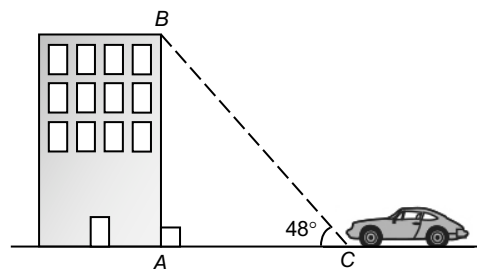
(a) 仰角 / 俯角

(b) $21^\circ / 24^\circ / 66^\circ / 69^\circ$

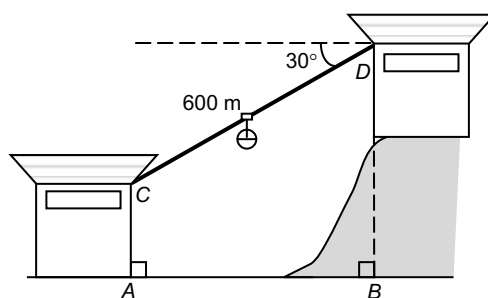


丙部：須詳細列出所有算式。在預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

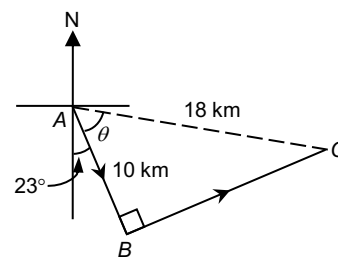
11. 在圖中，建築物的高度是 20 m。若由汽車 C 測得建築物頂部 B 的仰角是 48° ，求建築物與汽車的水平距離 AC，答案須準確至三位有效數字。



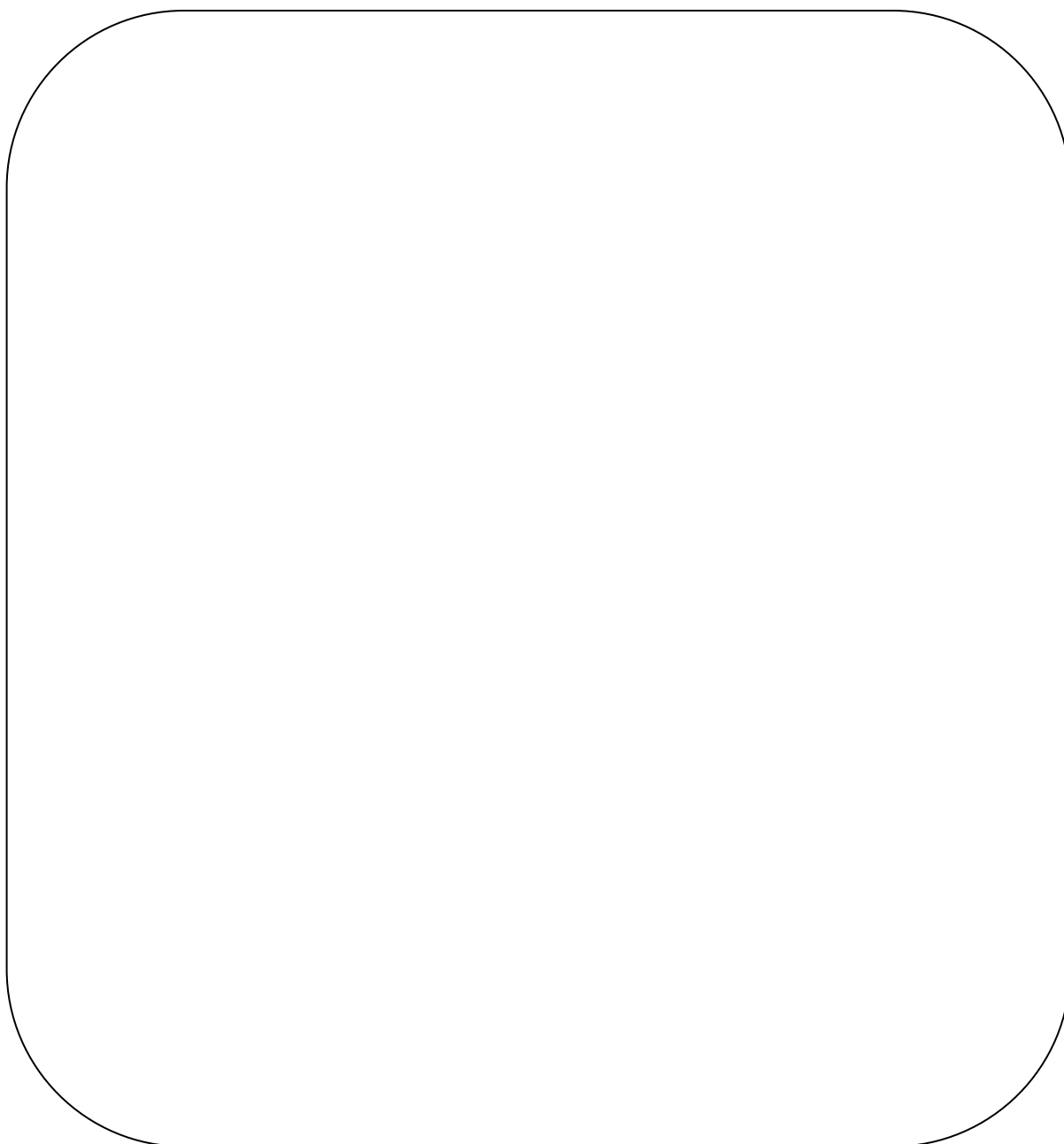
12. 在圖中，鋼纜 CD 連接著兩個纜車站，CD 的長度為 600 m。由 D 測得 C 的俯角是 30° ，求兩個纜車站的水平距離 AB，答案須準確至一位小數。（假設 CD 是一條直線。）



13. 在圖中，子茵由 A 點駕駛 10 km 至 B 點，而由 A 測得 B 的羅盤方位角是 $S23^\circ E$ 。子茵然後向左轉 90° 並駕駛至 C 點。已知 A 與 C 之間的距離是 18 km。



- (a) 求 θ 的值。
- (b) 求由 A 測得 C 的羅盤方位角。
- (答案須準確至最接近的度。)



答案

甲部

1. B
2. D
3. C
4. D
5. B
6. A
7. A

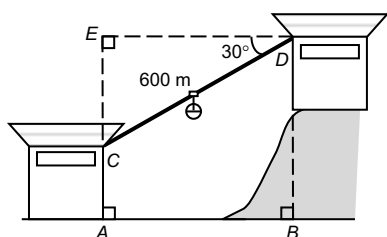
乙部

8. $\frac{1}{3}$
9. 14
10. (a) 俯角
(b) 21°

丙部

11. $\tan 48^\circ = \frac{AB}{AC}$
 $= \frac{20 \text{ m}}{AC}$
 $AC = 18.0 \text{ m}$ (準確至三位有效數字)
 \therefore 建築物與汽車的水平距離是 18.0 m 。

12.



如圖標明，

$$\begin{aligned}\cos 30^\circ &= \frac{DE}{600 \text{ m}} \\ DE &= 600 \cos 30^\circ \text{ m} \\ &= 519.6 \text{ m (準確至一位小數)} \\ \therefore \text{兩個纜車站的水平距離 } AB &\text{ 是 } 519.6 \text{ m}。 \end{aligned}$$

13. (a) $\frac{AB}{AC} = \cos \theta$

$$\cos \theta = \frac{10 \text{ km}}{18 \text{ km}}$$

$$\theta \approx 56.2510^\circ$$

$$= \underline{\underline{56^\circ}} \text{ (準確至最接近的度)}$$

(b) $23^\circ + 56.2510^\circ = 79^\circ$ (準確至最接近的度)

\therefore 由 A 測得 C 的羅盤方位角是 $S79^\circ E$ 。