

中二級數學科
第十一章 三角學簡介
11.1 正弦比 小測

姓名：_____ 班別：_____ () 分數： _____/20

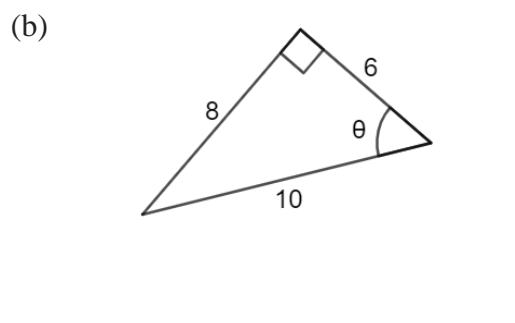
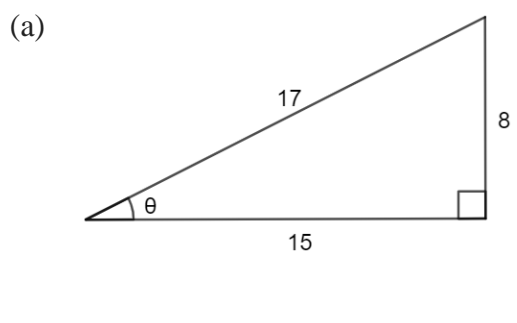
1. 使用計算機求下列各題的值，取答案準確至三位有效數字。 (3分)

(a) $\sin 37^\circ$ (b) $\sin 16^\circ \times 3$ (c) $\frac{1}{\sin 49^\circ}$

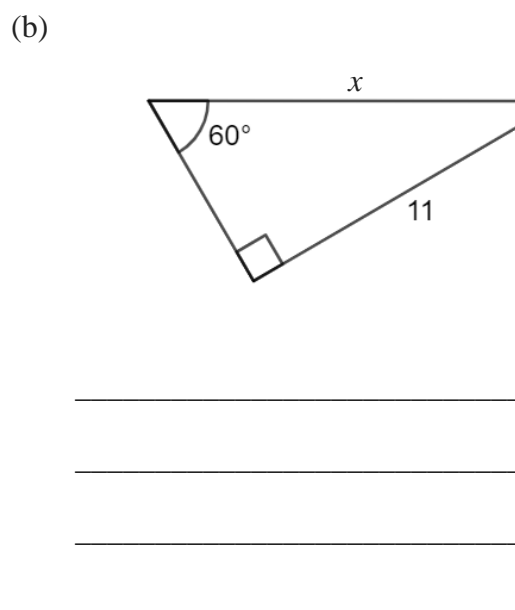
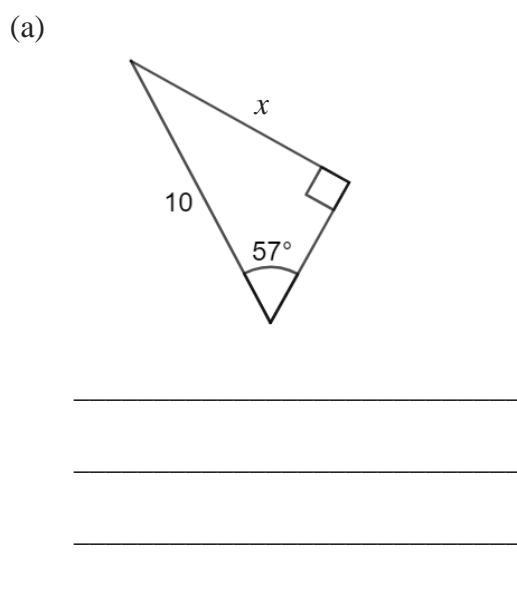
2. 使用計算機求下列各 θ ，取答案準確至三位有效數字。 (3分)

(a) $\sin \theta = 0.26$ (b) $\sin \theta = \frac{7}{13}$ (c) $4 \sin \theta = 3$

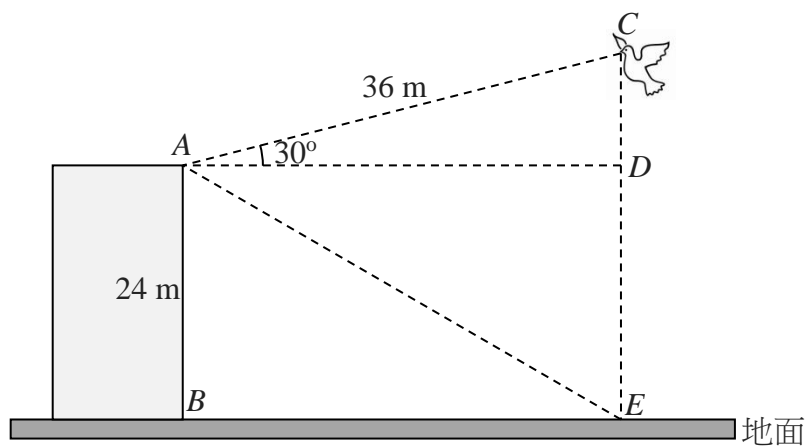
3. 在下列各直角三角形中，求 $\sin \theta$ 的值，答案以最簡分數表示。 (2分)



4. 求下列各直角三角形中 x 的值，取答案準確至三位有效數字。 (4分)



5. 下圖中， AB 是一座大廈的邊緣，長度是 24 m 。 C 代表一隻鴿子的位置。已知 $AC = 36\text{ m}$ ， $\angle CAD = 30^\circ$ 。直線 AD 與地面平行，直線 CDE 與地面垂直。



- (a) 求鴿子與地面的鉛垂距離 CE 。 (3 分)

- (b) 求 AE 的長度，取答案準確至三位有效數字。(提示：運用畢氏定理) (3 分)

- (c) 求 $\angle DAE$ ，取答案準確至三位有效數字。 (2 分)

答案：

1. (a) 0.602 1A 2. (a) 15.1° 1A

(b) 0.827 1A (b) 32.6° 1A

(c) 1.33 1A (c) 48.6° 1A

3. (a) $\frac{8}{17}$ 1A 3. (b) $\frac{4}{5}$ 1A

4. (a) $\sin 57^\circ = \frac{x}{10}$ 1M 4. (b) $\sin 60^\circ = \frac{11}{x}$ 1M

$x = 10 \sin 57^\circ$ $x \sin 60^\circ = 11$

$x = 8.39$ 1A $x = \frac{11}{\sin 60^\circ}$

$x = 12.7$ 1A

5. (a) $\sin 30^\circ = \frac{CD}{36}$ 1M

$CD = 36 \sin 30^\circ = 18 \text{ m}$

$\therefore CE = 24 + 18$ 1M $CE = 24 + CD$

$= 42 \text{ m}$ 1A

(b) 在 $\triangle ACD$ 中， $(AD)^2 + (CD)^2 = (AC)^2$ (畢氏定理) 1M 運用一次畢氏定理

$(AD)^2 = (36)^2 - (18)^2 = 972$

在 $\triangle ADE$ 中， $(AE)^2 = (AD)^2 + (DE)^2$ (畢氏定理)

$(AE)^2 = 972 + 24^2 = 1548$ 1M

$AE = \sqrt{1548} = 39.3 \text{ m}$ 1A

(c) 在 $\triangle ADE$ 中， $\sin \angle DAE = \frac{DE}{AE}$ 1M

$\sin \angle DAE = \frac{24}{39.3}$

$\angle DAE = 37.6^\circ$ 1A