

參考答案：

1. 以下各項是否菱形的必然性質？ (3分)

- (a) 對角線互相垂直 是
 (b) 對角線互相平分 是
 (c) 對角相等 是
 (d) 四邊相等 是
 (e) 每個內角皆為 90° 否
 (f) 對角線將內角平分 是

2. 以下哪些有關正方形的陳述正確？ (1分)

- (1) 它屬於長方形。(正確)
 (2) 它的對角線互相分割成四個相等的線段。(正確)
 (3) 它的任何邊與對角線的夾角都是 45° 。(正確)
 A. 只有 (1) 和 (2) B. 只有 (1) 和 (3)
 C. 只有 (2) 和 (3) D. (1)、(2) 和 (3) **D**

第 3-5 題，如理由不全，全卷扣 1 分。

3. 圖中， $ABCD$ 是一個菱形，其周界是 160 cm 。 AC 與 BD 相交於 E 。已知 $AC = 48\text{ cm}$ 。

求 BD 。 (3分)

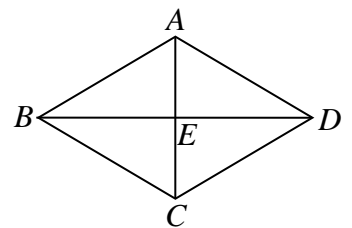
$$AB = \frac{160}{4} = 40\text{ cm} \text{ (菱形定義)} \quad 1A$$

$$\angle AEB = 90^\circ \text{ (菱形性質)}$$

$$AE = \frac{48}{2} = 24\text{ cm}$$

$$BE = \sqrt{40^2 - 24^2} = 32\text{ cm} \text{ (畢氏定理)} \quad 1M \text{ (運用畢氏定理求 } BE \text{ 或 } ED)$$

$$BD = 2(32) = 64\text{ cm} \text{ (菱形性質)} \quad 1A$$



4. 圖中， $ABCD$ 是正方形。 E 是 AC 上的點，使 $AB = AE$ 。求 $\angle CBE$ 。 (4 分)

$\angle BAC = 45^\circ$ (正方形性質) 1M

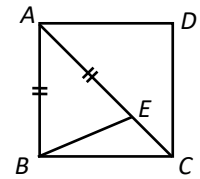
$AB = AE$ (已知)

$\angle ABE = \angle AEB$ (等腰 Δ 底角) 1M

$2(\angle ABE) + 45^\circ = 180^\circ$ (Δ 內角和) 1M

$\angle ABE = 67.5^\circ$

$\angle CBE = 90^\circ - 67.5^\circ = 22.5^\circ$ 1A

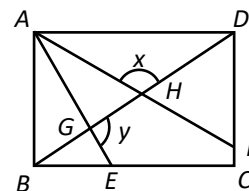


5. 圖中， $ABCD$ 是長方形。 E 和 F 分別是 BC 和 CD 上的點，使 AE 和 AF 把 $\angle BAD$ 分成三等份。 BD 與 AE 和 AF 分別相交於 G 和 H 。

(a) 求 $\angle EAF$ 。 (2 分)

$\angle DAB = 90^\circ$ (長方形定義) 1M

$\angle EAF = \frac{90^\circ}{3} = 30^\circ$ 1A



(b) 求 $x + y$ 。 (2 分)

$\angle AGH + y = 180^\circ$ (直線上的鄰角)

$\angle AGH = 180^\circ - y$

在 ΔAGH 中，

$30^\circ + (180^\circ - y) = x$ (Δ 外角) 1M

$x + y = 210^\circ$ 1A