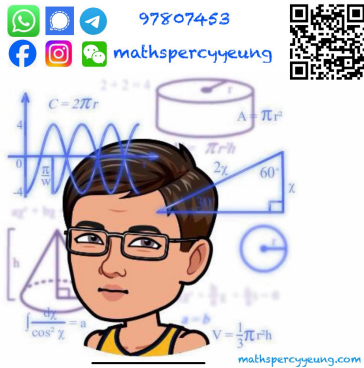


二零二四至二零二五年度學年試
數學科

級別：中二



日期：13/6/2025

時間：08:30–10:00 (1 小時 30 分鐘)

總分：200

乙部：短答題 (45 分) (每個答案佔 3 分)

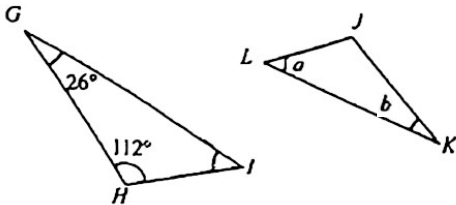
把答案寫在右邊的方格內。(在回答本部問題時，不須列出計算步驟)

1. 解 $16 - 3x = -8$ 。

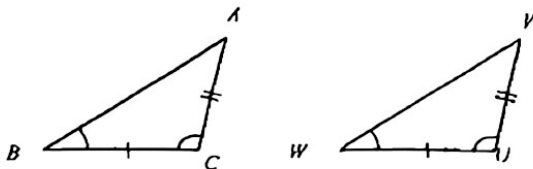
2. 某磅的精確度為 2 g，求使用该磅所得讀數的最大絕對誤差。

3. 寫出多項式 $1 - 2x + 3x^2$ 中 x^2 的係數。

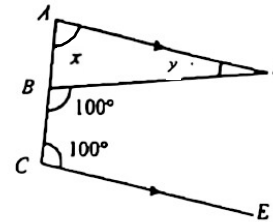
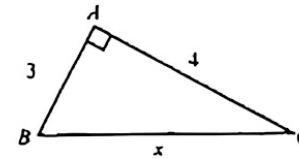
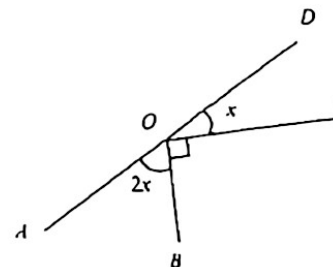
4. 求 (1, 0) 和 (1, 7) 之間的距離。

5. 圖中， $\triangle GHI \sim \triangle KJL$ ，求 a 和 b 。

6. 圖中，寫出一對全等三角形的名稱，並說明原因。



7. 以不等式表示以下句子。

一個冰櫃的溫度 ($T^{\circ}\text{C}$) 低於 -4°C 。8. 圖中， $AD \parallel CE$ ， ABC 是一條直線。求 x 和 y 。9. 解聯立方程 $5x + 6y = -5x + y + 30 = 8$ 。10. 因式分解 $4a^2 - 9b^2$ 。11. 若一個圓的直徑是 17 cm，求該圓的圓周。(答案以 π 表示。)12. 求圖中 x 的值。13. 圖中， AOD 是一條直線，求 x 。

丙部：短答題（須詳細列出所有計算步驟）（65 分）

1. 某小販購買了一批汗衫。若他售出 n 件汗衫，所得的盈利 $\$P$ 可由公式 $P = 69n - 9900$ 求得。
- (a) 若售出汗衫 250 件，求盈利。
 - (b) 令 n 成為以上公式的主項。
 - (c) 若該小販所得的盈利是 $\$10\,800$ ，求售出汗衫的數目。

(6 分)

2. 一個直髮器以 20% 的折扣百分率售出，售價是 $\$1008$ 。

- (a) 求該直髮器的標價。
- (b) 買家節省了多少元？
- (c) 若購買 2 件享有額外 9 折，求所需費用。

(6 分)

3. (a) 解 $-\frac{x}{3} < 7$ 。

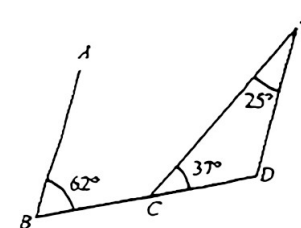
(b) 解 $3(6x - 7) + 6 \geq 13x$ 。

(6 分)

4. 圖中， BCD 是一條直線， $\angle ABC = 62^\circ$ ， $\angle CED = 25^\circ$ 及 $\angle DCE = 37^\circ$ 。

- (a) 求 $\angle CDE$ 。
- (b) 證明 $AB \parallel ED$ 。

(6 分)



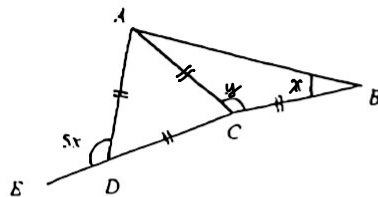
5. 因式分解

- (a) $4xy + 2y$ ，
- (b) $9 + x^2 - 6x$ ，
- (c) $128x^2 - 162y^2$ 。

(6 分)

6. 圖中， CDE 是一條直線， $AC = AD = BC = CD$ ，求 x 和 y 。

(6 分)



8. 一個底半徑為 9 cm 的直立圓柱，

- 若該圓柱的曲面面積為 $216\pi \text{ cm}^2$ ，求該圓柱的高。
- 求該圓柱的體積，答案以 π 表示。
- 求該圓柱的總表面面積，答案以 π 表示。

(7 分)

9. (a) 展開 $(3x - 7)(2x + 5)$ 。

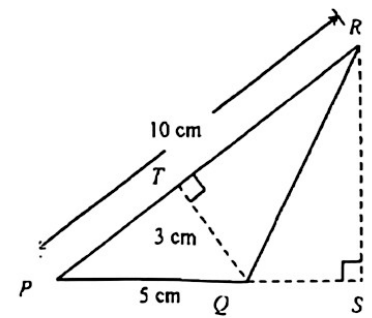
- (b) 由此，證明 $(x - 3)(3x - 7)(2x + 5) = 6x^3 - 17x^2 - 38x + 105$ 是恆等式。

(8 分)

10. 圖中， PQR 是一個三角形，其中 $PQ = 5\text{ cm}$ 和 $PR = 10\text{ cm}$ 。 T 是 PR 上的一點使得 $QT \perp PR$ 和 $QT = 3\text{ cm}$ 。 延長 PQ 至一點 S 使得 $PS \perp RS$ 。 (如有需要，答案以根式表示。)

- (a) 求 PT 。
- (b) 由此，求 TR 及 QR 。
- (c) 求 $\triangle PQR$ 面積。

(8 分)

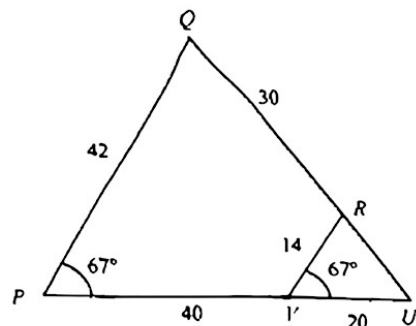


丁部：長答題 (45 分) (須詳細列出所有計算步驟)

1. 已知 $x^2 + 3px - 4q = x^2 + (2q - 11)x + (7p - 9)$ ，其中 p 和 q 都是常數。求 p 和 q 的值。 (8 分)

<< 丙部完 >>

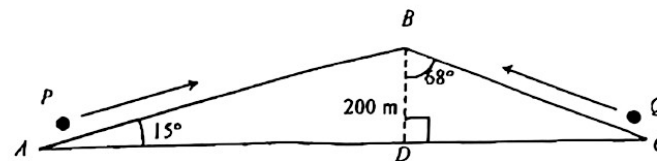
2. 圖中， $PVUT$ 、 QRU 和 SRV 都是直線。



- (a) 證明 $\triangle PQU \sim \triangle VRU$ 。
(b) 求 RU 。

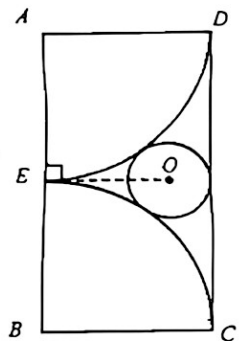
(6 分)
(4 分)

3. 圖中，男孩 P 和男孩 Q 分別沿斜路 AB 和 CB 步行至 B 點，隨即由 B 點步行到另一邊的起點。 B 點位於水平地面上 200 m， D 是水平地面上的一點，並位於 B 的正下方。男孩 P 上斜坡的步速是 50 m/分鐘，而男孩 Q 上斜坡的步速是 40 m/分鐘。已知 $\angle BAD = 15^\circ$ 及 $\angle CBD = 68^\circ$ 。



- (a) 求 AB 。 (2 分)
(b) 求 BC 。 (2 分)
(c) 若他們同時離開 A 點和 C 點，誰會先到達 B 點？試解釋你的答案。 (4 分)
(d) 若他們下斜坡的步速是上斜坡步速的兩倍，誰會先到達終點？試解釋你的答案。 (4 分)

4. 圖中， $ABCD$ 是一個長方形， E 是 AB 的中點， \widehat{DE} 和 \widehat{CE} 的圓心分別是 A 和 B ，圓與 \widehat{DE} ， \widehat{CE} 和 CD 所圍成的區域接觸， O 是圓的圓心及 $OE \perp AB$ ，已知長方形 $ABCD$ 的周界是 24 cm 。



- (a) 設 $AD = x\text{ cm}$ ，求 x (3 分)
- (b) 設圓的半徑為 $r\text{ cm}$ 。
- 以 r 表示 OA 長度。
 - 以 r 表示 OE 長度。
 - 求圓的半徑。 (6 分)
- (c) (i) 求 \widehat{DE} 和 \widehat{CE} 的總長度。
- (ii) 求圓的圓周。
- (iii) 某同學宣稱 \widehat{DE} 和 \widehat{CE} 的總長度是圓的圓周的兩倍。你是否同意？試解釋你的答案。 (6 分)

<< 丁部完 >>

— 試卷完 —