

9	M	C	4	(Q)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2018 年全港性系統評估
中學三年級數學
試題簿

學生須知：

1. 全卷共有 47 題。
2. 評估時限為 65 分鐘。
3. 本卷全部試題均須作答。所有答案必須寫在分開提供的答題簿內。
4. 可使用香港考試及評核局核准的計算機。
5. 除特別指明外，數值答案須用真確值，或準確至三位有效數字的近似值表示。
6. 算草應做在草稿紙上。
7. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

參考公式

扇形	弧長	$= 2\pi r \times \frac{\theta}{360^\circ}$
----	----	--

	面積	$= \pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$
--	----	---

球體	表面面積	$= 4\pi r^2$
----	------	--------------

	體積	$= \frac{4}{3}\pi r^3$
--	----	------------------------

圓柱	曲面面積	$= 2\pi r h$
----	------	--------------

	體積	$= \pi r^2 h$
--	----	---------------

圓錐	曲面面積	$= \pi r l$
----	------	-------------

	體積	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
--	----	--------------------------

稜柱	體積	$= \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	--------------------------------

稜錐	體積	$= \frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	---

甲部： 選出每題最佳的答案。 答案必須填畫在答題簿內。

1. 已知一個兩位數的個位數為 0，現將它乘以另一個兩位數。下列哪個可能是所得的積？

- A. 90
- B. 508
- C. 750
- D. 10 000

$$\begin{array}{r} \square 0 \\ \times \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$

積

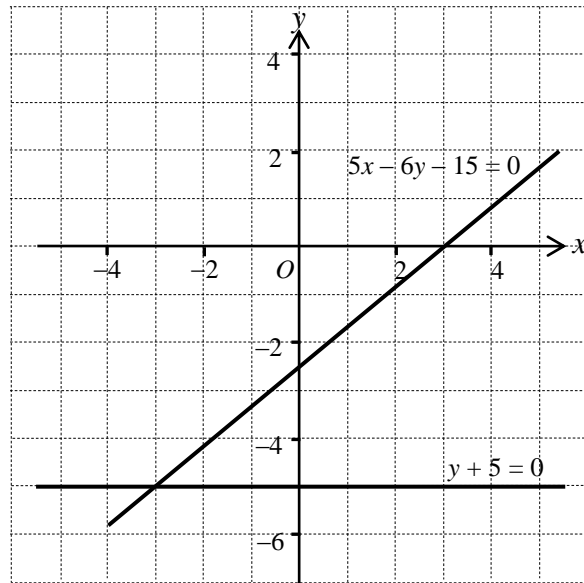
2. 一部電視機的重量是 x kg，而一部雪櫃的重量是一部電視機的 4 倍多 7 kg。它們重量的總和是 82 kg。下列哪方程可用來求得 x 的值？

- A. $x + 4x - 7 = 82$
- B. $x + \frac{x}{4} + 7 = 82$
- C. $x + 4(x + 7) = 82$
- D. $x + 4x + 7 = 82$

3. 下列哪個方程的根是 20？

- A. $x + 20 = 0$
- B. $20x - 1 = 0$
- C. $\frac{x}{20} - 1 = 0$
- D. $\frac{x}{20} + 1 = 0$

4.



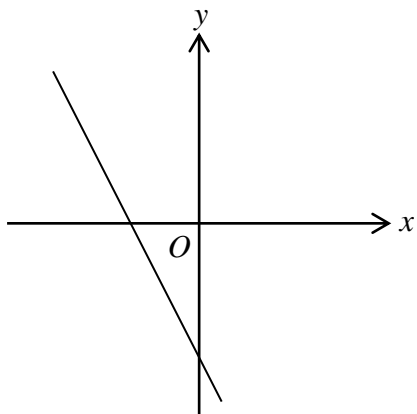
上圖所示為方程 $5x - 6y - 15 = 0$ 和 $y + 5 = 0$ 的圖像。

根據所給出的圖像，解聯立方程 $\begin{cases} 5x - 6y - 15 = 0 \\ y + 5 = 0 \end{cases}$ 。

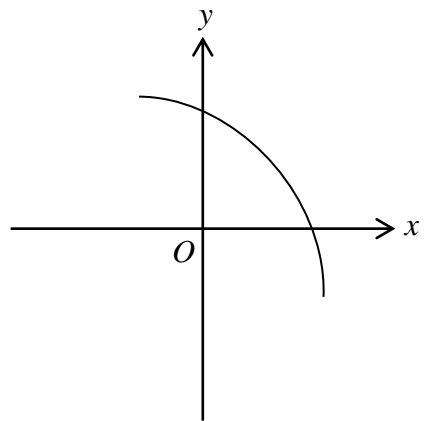
- A. $(3, 0)$
- B. $(0, -5)$
- C. $(-3, -5)$
- D. $(-5, -3)$

5. 下列哪幅圖可表示方程 $2x+y+4=0$ 的圖像？

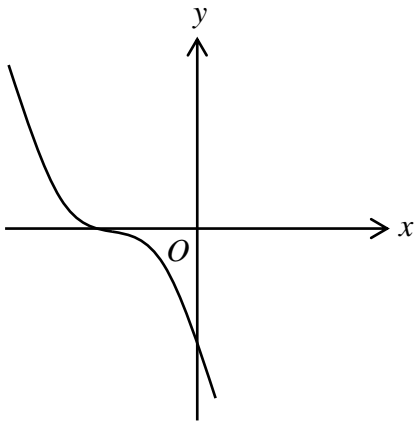
A.



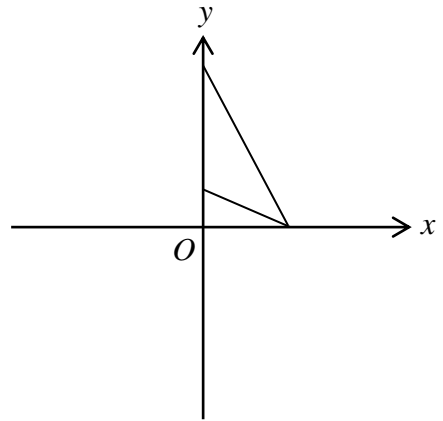
B.



C.



D.



6. 某巴士路線的成人車費是 $\$x$ ，而小童車費是成人的一半。如果 4 位成人及 3 位小童的車費總和多於 $\$37$ ，下列哪個不等式可用作求 x 值的範圍？

A. $4x + 3\left(\frac{x}{2}\right) > 37$

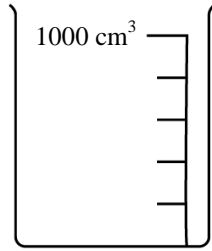
B. $4x + 3\left(\frac{x}{2}\right) < 37$

C. $4x + 3\left(x - \frac{1}{2}\right) > 37$

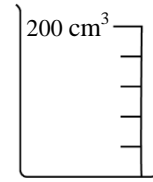
D. $4x + 3\left(x - \frac{1}{2}\right) < 37$

7. 靜宜量度一個橙可擠出的橙汁的體積。使用下列哪一個容器可得出較準確的量度結果？

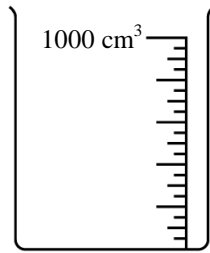
A.



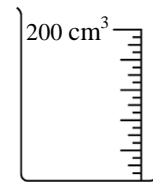
B.



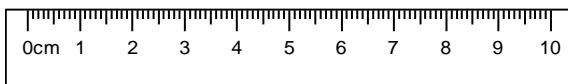
C.



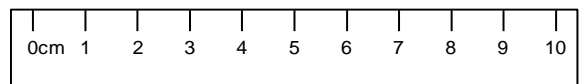
D.



8.



直尺 A

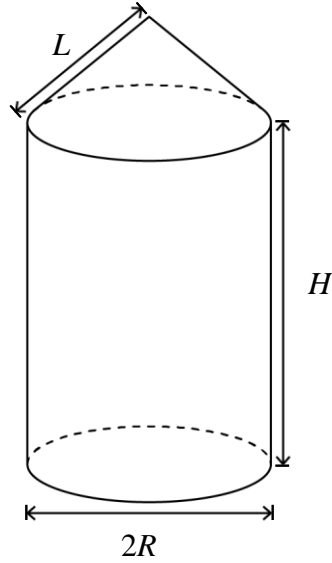


直尺 B

上圖顯示直尺 A 和直尺 B，它們有不同的刻度。嘉倩想找出一張二十元紙幣的厚度。下列的方法中，哪個是最好的？

- A. 嘉倩用直尺 A 量度 40 張二十元紙幣的厚度，然後把該厚度除以 40。
- B. 嘉倩用直尺 B 量度 40 張二十元紙幣的厚度，然後把該厚度除以 40。
- C. 嘉倩用直尺 A 量度 1 張二十元紙幣的厚度。
- D. 嘉倩用直尺 B 量度 1 張二十元紙幣的厚度。

9.



圖中的立體是由一個直立圓柱和一個直立圓錐組成。圓柱的底直徑和高度分別是 $2R$ 和 H ，而圓錐的底直徑和斜高分別是 $2R$ 和 L 。

試以**維數**判斷下列哪一項可能以 $\frac{1}{3}\pi R^2\sqrt{L^2 - R^2} + \pi R^2H$ 來表示？

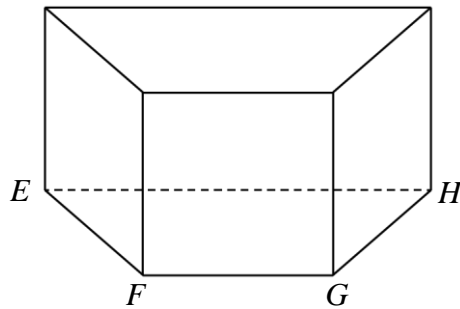
- A. 立體的體積
- B. 立體的總表面面積
- C. 立體的曲面面積
- D. 立體的高度

10. 判斷以下步驟是因式分解或是展開。

(i)	$(2x+3)(x-1)(x+4)$ $= 2x^3 + 9x^2 + x - 12$
(ii)	$2x^3 + 9x^2 + x - 12$ $= (2x+3)(x-1)(x+4)$

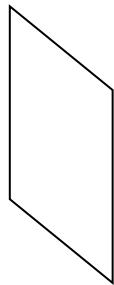
- A. (i) 展開 (ii) 展開
- B. (i) 展開 (ii) 因式分解
- C. (i) 因式分解 (ii) 展開
- D. (i) 因式分解 (ii) 因式分解

11. 圖中是一個水平放置的直立稜柱，它的底 $EFGH$ 是一個梯形。家明繪畫一個平行於底的橫切面。

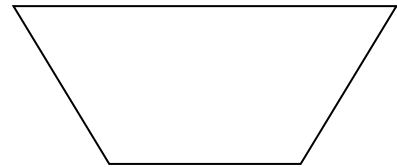


以下哪幅圖可能是該橫切面的平面圖？

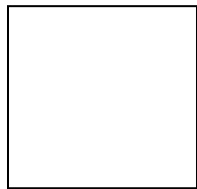
A.



B.



C.



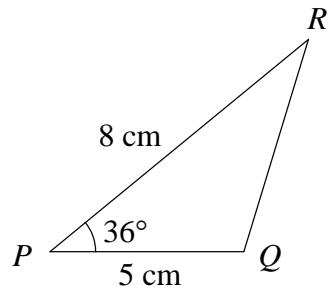
D.



12. 下列哪個多項式含有同類項？

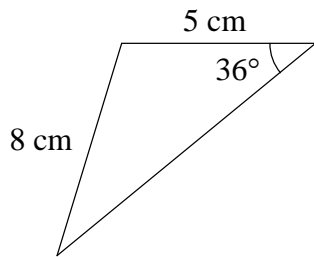
- A. $4a + 4b$
- B. $2a^2 + 3a$
- C. $3a^2b - 7ab^2$
- D. $8ab + 5ab$

13.

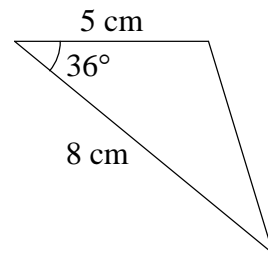


下列哪個三角形與上圖的 $\triangle PQR$ 是全等的？

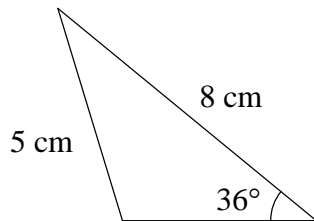
A.



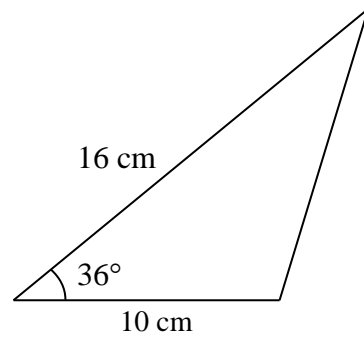
B.



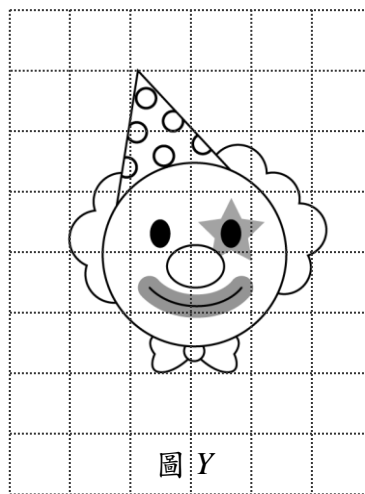
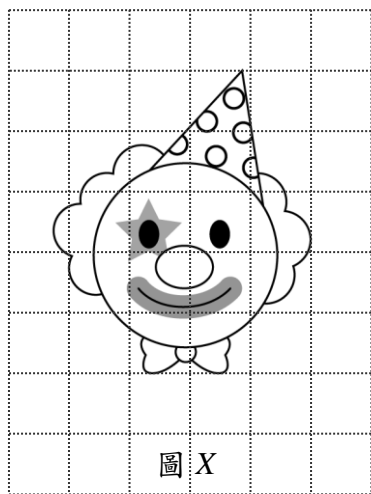
C.



D.



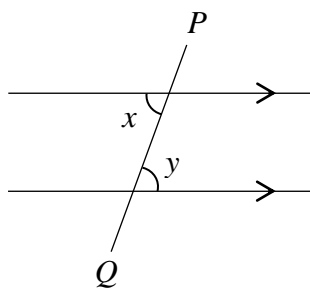
14. 圖 X 經過一次變換後變成圖 Y 。所涉及的變換是什麼？



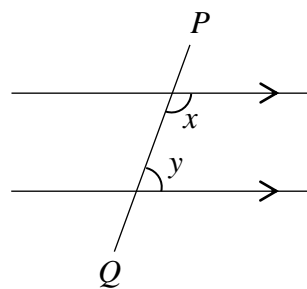
- A. 旋轉
- B. 放大
- C. 反射
- D. 平移

15. 下列各圖中， PQ 是直線。哪幅圖顯示 x 和 y 是一對同旁內角？

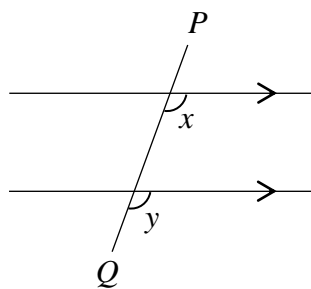
A.



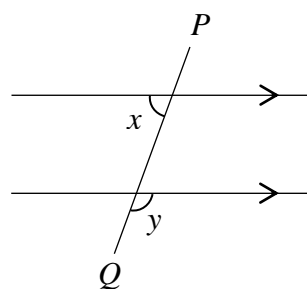
B.



C.

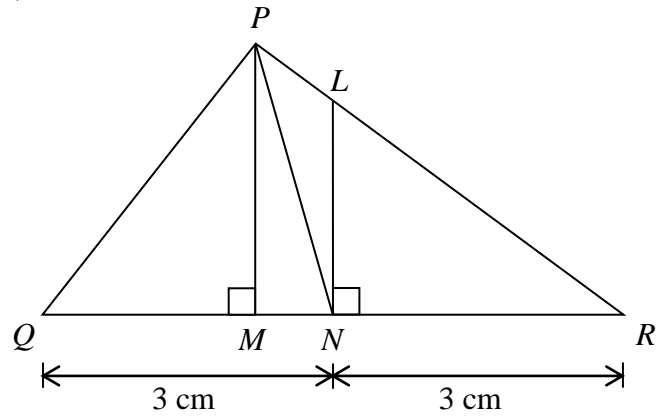


D.



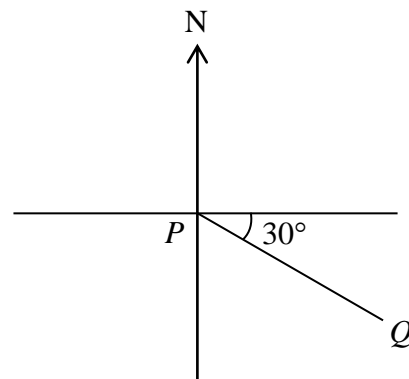
16. 在圖中， PLR 和 $QMNR$ 是直線。考慮 $\triangle PQR$ ， $QN = NR = 3\text{ cm}$ 。 $PM \perp QR$ 和 $LN \perp QR$ 。以下哪項是 $\triangle PQR$ 的中線？

- A. LN
- B. PN
- C. PM
- D. QM



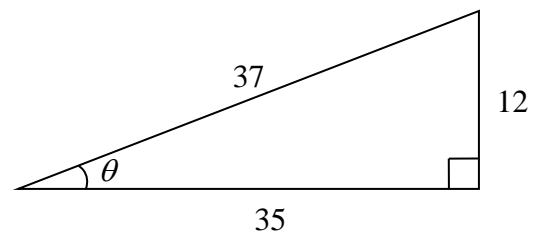
17. 根據附圖，求由 P 測得 Q 的方位。

- A. 030°
- B. 060°
- C. 120°
- D. 240°



18. 求圖中 $\tan \theta$ 的值。

- A. $\frac{12}{35}$
- B. $\frac{35}{12}$
- C. $\frac{12}{37}$
- D. $\frac{35}{37}$



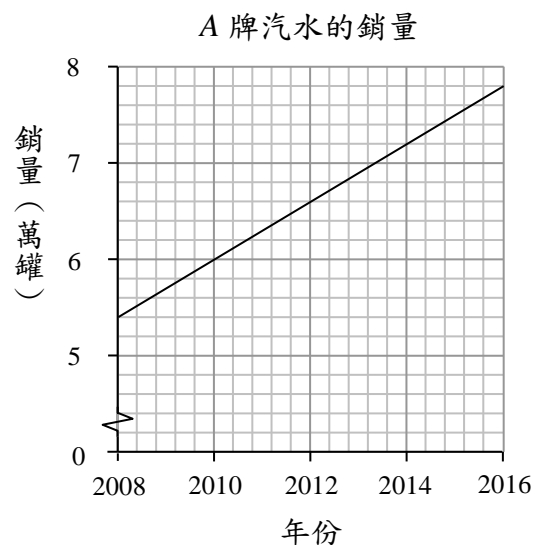
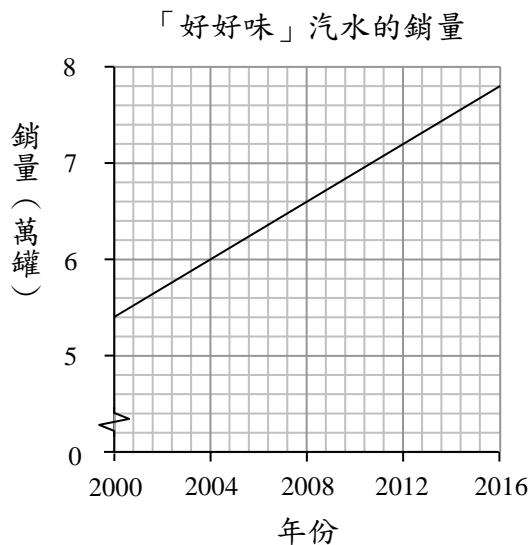
19. 下表所示為 10 名學生的身高和體重。

學生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
身高(cm)	170	152	164	173	156	185	162	177	165	180
體重(kg)	57	48	53	62	52	74	56	66	57	71

陳老師想用統計圖來檢視身高和體重是否有關係。下列哪項能最適當地表達以上數據？

- A. 圓形圖
- B. 幹葉圖
- C. 累積頻數多邊形
- D. 散點圖

20. 「好好味」汽水的營業主任用以下圖表來顯示「好好味」汽水和 A 牌汽水的銷量。



根據上圖，「好好味」汽水的總經理陳先生認為兩款汽水銷量的上升速度相同。

下列哪個句子最能說明陳先生被以上圖表**誤導**的原因？

- A. 圖表沒有顯示其他牌子汽水的銷量。
- B. 圖表沒有顯示兩款汽水的售價。
- C. 兩幅圖的縱軸標度並不一致。
- D. 兩幅圖的橫軸標度並不一致。

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 計算 $\frac{-3}{-9+(-3)}$ 。

22. 寫出多項式 $8y^3+12y^2+5y-27$ 的項數。

23. 有多少個正整數小於 $\sqrt{20}$ ？

24. 在下列的等比數列中，求 x 和 y 的值。

$$-2, 6, -18, 54, x, y, \dots$$

25. 展開 $6x(x+y-3)$ 。

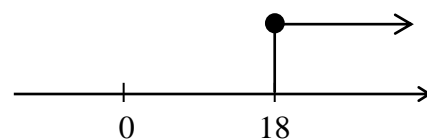
26. 因式分解 $5x^2+15xy$ 。

27. 把公式 $A=12-5B$ 的主項變換為 B 。

28. 解方程 $8(x+1)=7(x-1)$ 。

29. 已知公式 $a=\frac{v^2}{r}$ 。若 $a=4$ 和 $v=6$ ，求 r 的值。

30. 根據圖示，以 x 為變數，寫出不等式。



31. 下列各圖形都是反射對稱圖形，哪兩個圖形有相同數目的對稱軸？



圖 *M*

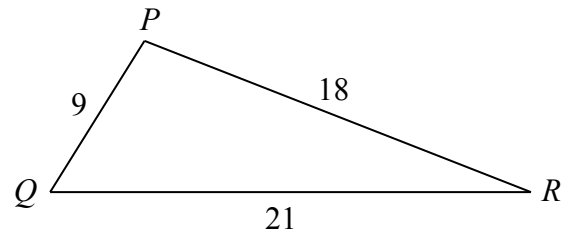
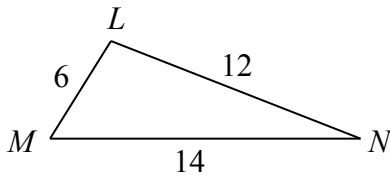


圖 *I*



圖 *X*

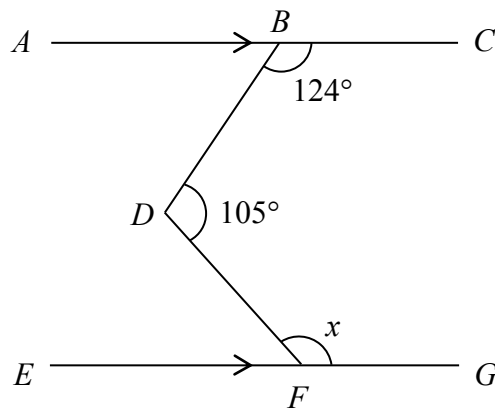
32.



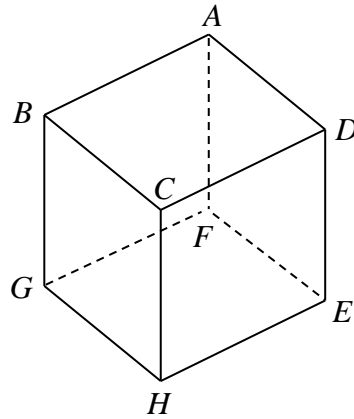
根據上圖已給出的資料，

- (a) 判定 $\triangle LMN$ 與 $\triangle PQR$ 是全等三角形或是相似三角形；並
- (b) 選擇正確的理由。

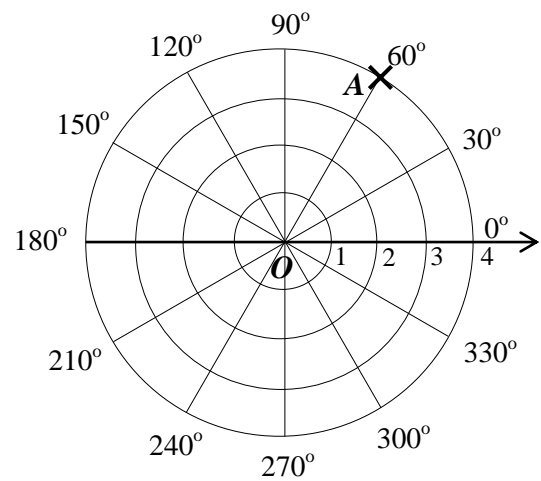
33. 在圖中， ABC 和 EFG 是一對平行線， $\angle CBD = 124^\circ$ ， $\angle BDF = 105^\circ$ 。求 x 。



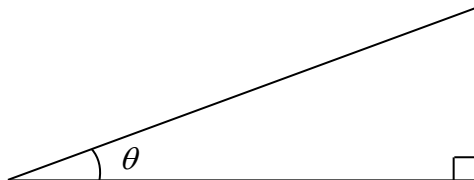
34. 圖示一個正方體 $ABCDEFGH$ 。利用圖中的頂點，寫出平面 $ABHE$ 與鉛垂平面 $CHED$ 的交角名稱。



35. 求圖中 A 點的極坐標。



36. 在圖中， $\sin \theta = 0.37$ 。求 θ 。(準確至 3 位有效數字)



37. 以下數據所示為 15 位學生在陸運會的跳高成績 (準確至最接近的 cm)。

112	123	138	121	131
132	128	130	119	133
125	114	136	127	135

利用這些數據，完成**答題簿**內的兩個頻數分佈表。

38. 以下幹葉圖顯示某公司員工的年齡分佈(歲)：

某公司員工的年齡

幹(10)	葉(1)
2	4 7 7 7
3	0 1 3 5 7 9
4	0 3
5	1 2 6 6 8

根據以上的幹葉圖，回答下列問題。

- (a) 該公司有多少名員工？
- (b) 求員工年齡的眾數。
- (c) 若該公司向 55 歲以上的員工提供額外交通津貼，問有多少名員工可獲得該津貼？

39. 下列數據為一所學校於過去 5 天學生遲到的人數：

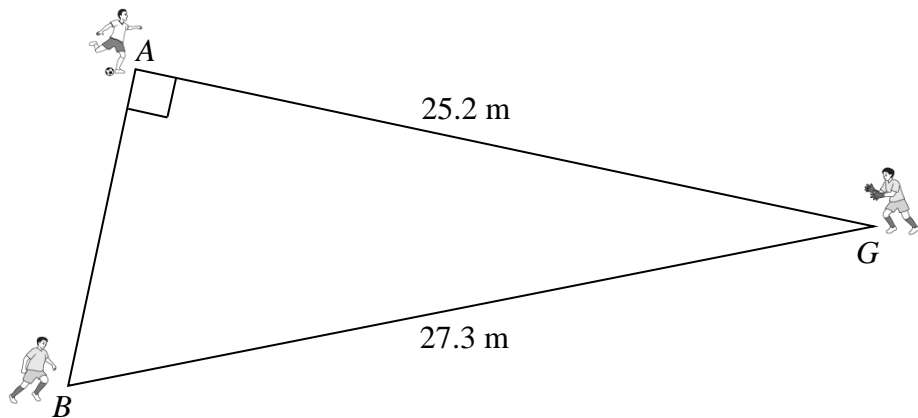
8, 4, 0, 7, 11

求以上數據的算術平均數和中位數。

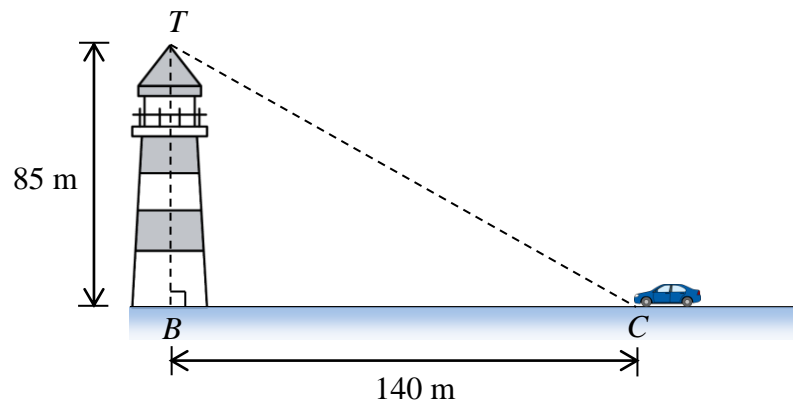
丙部： 須詳細列出所有算式。
 在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

40. 小美把 \$3750 存入銀行，年利率是 2% ，以單利息計算，求 3 年後所得的利息。

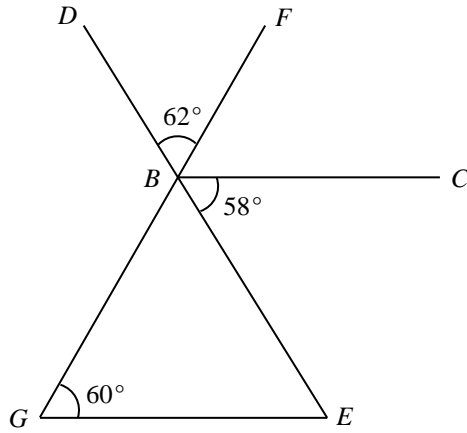
41. 在足球場上，小斯、小朗和小輝分別位於 A 、 B 和 G 三點上。
 若 $\angle GAB = 90^\circ$ ， $AG = 25.2$ m 和 $BG = 27.3$ m，求 AB 。



42. 圖中所示為一座燈塔 TB 。一輛汽車位於 C 點，與 B 點在同一水平面上。已知 $TB \perp BC$ ， $TB = 85$ m 和 $BC = 140$ m。求由 C 測得 T 的仰角。(準確至 3 位有效數字)



43. 在圖中， DBE 和 FBG 是直線。 $\angle DBF = 62^\circ$ 、 $\angle CBE = 58^\circ$ 和 $\angle BGE = 60^\circ$ 。
證明 $BC \parallel GE$ 。



44. 根據方程 $x - y = 0$ ，在**答題簿**內完成下表：

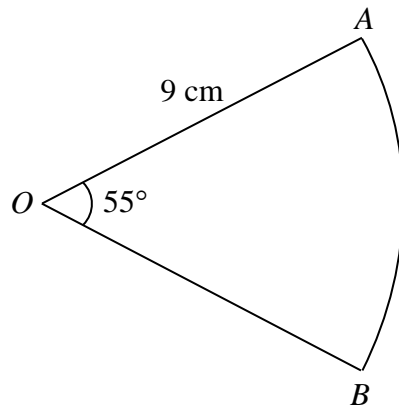
x	-3	1	4
y		1	

依據上表，在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

45. 學生會打算為學校陸運會購買 598 件紀念品，每件紀念品的價錢是 \$29.9，學生會只能使用 \$20 000 購買該批紀念品。

根據題意，把 **2 個畫有底線的數值** 分別以近似值表示。利用這 2 個近似值，估算購買紀念品所需的總金額，並判斷學生會是否有足夠的金錢，解釋你所用的估算方法。

46. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 9 cm ， $\angle AOB = 55^\circ$ 。求該扇形的面積，答案須準確至 3 位有效數字。



47. 有一個袋子，袋內有一枚 $\$2$ 硬幣、一枚 $\$5$ 硬幣和一枚 $\$10$ 硬幣。家強從袋中隨機先後抽出兩枚硬幣，而抽出第一枚硬幣後並不放回袋中。
- (a) 部分可能結果已顯示在**答題簿**內的列表，把餘下的可能結果填寫在空格內。
- (b) 求家強抽出硬幣的金額多於 $\$13$ 的概率。

全卷完

