

9	M	C	1	(Q)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2013 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 50 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	$= 2\pi rh$
----	------	-------------

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

圓錐	曲面面積	$= \pi rl$
----	------	------------

	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. 計算 $-6 + 3(-2)$ 。

- A. -12
- B. -5
- C. 0
- D. 6

2. $8.35 \times 10^7 =$

- A. 8 350 000。
- B. 83 500 000。
- C. 835 000 000。
- D. 8 350 000 000。

3. 判別下列各句子中應以率或比表示兩個畫有底線的量之關係。

- (i) 燕萍在銀行把 1 167 港元 兌換成 150 美元。
- (ii) 一張鈔票的長度和闊度分別是 149 mm 和 74 mm。

	(i)	(ii)
A.	率	率
B.	率	比
C.	比	率
D.	比	比

4. 下列哪一項是多項式？

A. $2^x + 3x + 1$

B. $\frac{1}{x^2} + 3x + 1$

C. $x^2 + 3x + 1$

D. $x^2 + 3\sqrt{x} + 1$

5. $(-2x^4)(5x^3) =$

A. $-10x^{12}$ 。

B. $-10x^7$ 。

C. $10x^{12}$ 。

D. $10x^7$ 。

6. 化簡 $\frac{x^6}{x^{-2}}$ 。

A. $\frac{1}{x^4}$

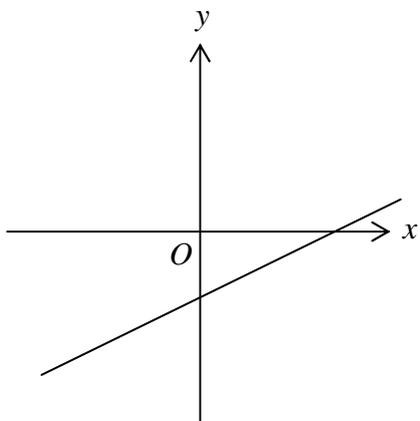
B. x^{-3}

C. x^4

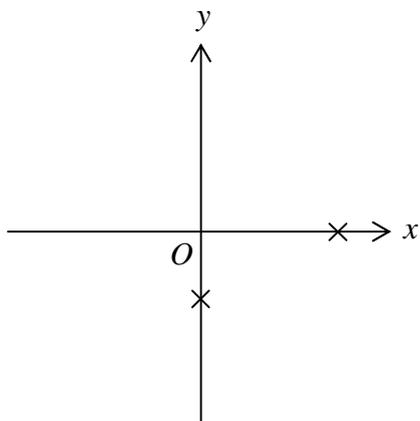
D. x^8

7. 下列哪幅圖可表示方程 $x - 2y - 4 = 0$ 的圖像？

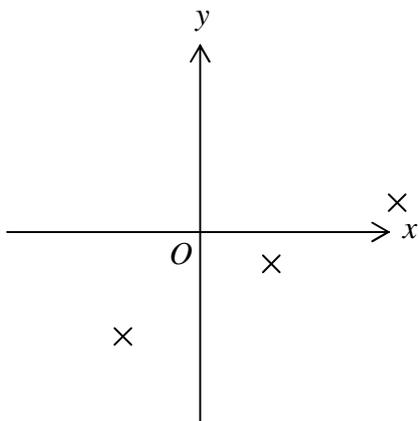
A.



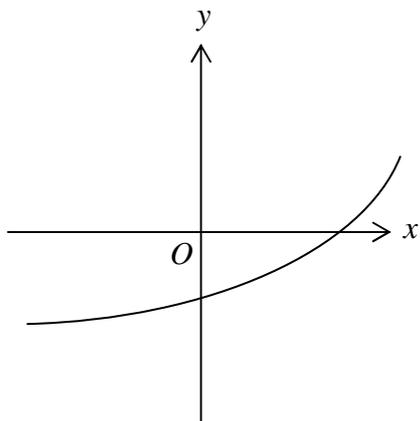
B.



C.

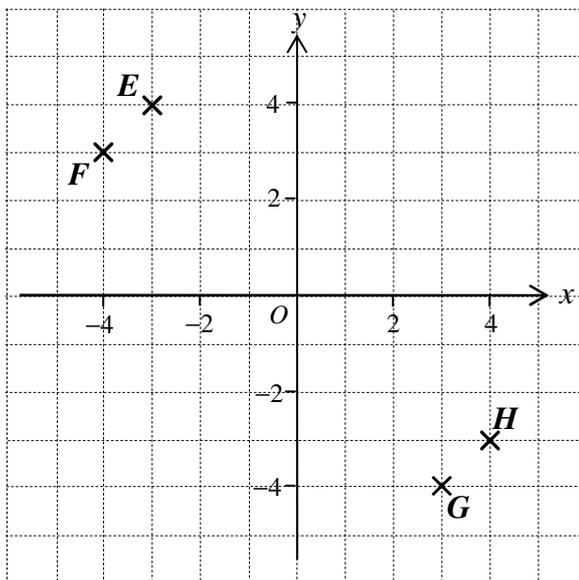


D.

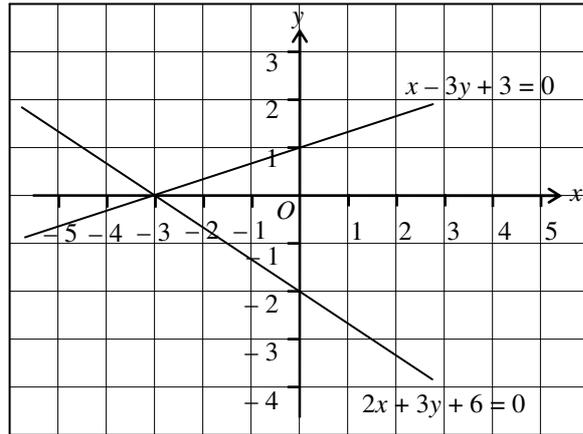


8. 在圖中，哪點的坐標是 $(-3, 4)$ ？

- A. **E**
- B. **F**
- C. **G**
- D. **H**



9.



上圖所示為方程 $2x+3y+6=0$ 及 $x-3y+3=0$ 的圖像。

根據所給出的圖像，解聯立方程 $\begin{cases} 2x+3y+6=0 \\ x-3y+3=0 \end{cases}$ 。

- A. $(0, 1)$
- B. $(0, -2)$
- C. $(-3, 0)$
- D. $(0, -3)$

10. 若 $x \leq y$ ，下列哪個不等式**必定**是正確的？

- A. $-5x \geq -5y$
- B. $\frac{x}{5} \geq \frac{y}{5}$
- C. $5+y \leq 5+x$
- D. $y-5 \leq x-5$

11. 衣櫃的闊度是 120 cm (準確至最接近的 cm)。下列哪一項是衣櫃實際闊度的可能範圍？

- | | <u>下限</u> | <u>上限</u> |
|----|-----------|-----------|
| A. | 115 cm | 125 cm |
| B. | 119 cm | 121 cm |
| C. | 119.45 cm | 120.55 cm |
| D. | 119.5 cm | 120.5 cm |

12. 智輝到超級市場購買一包糖果。下列哪個標籤中，選用了最適當的度量單位和準確度來表示該包糖果的重量？

A.



B.



C.



D.



13. 圖 P 經過一次變換後變成圖 Q 。所涉及的變換是什麼？

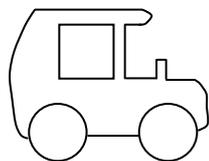


圖 P

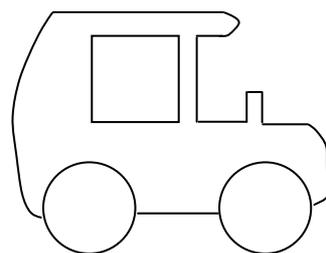
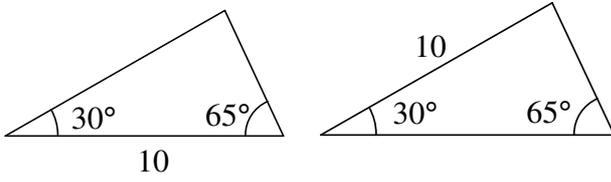


圖 Q

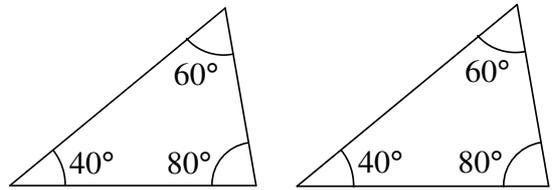
- A. 放大
- B. 旋轉
- C. 平移
- D. 反射

14. 下列哪一對三角形**必定**是全等的？

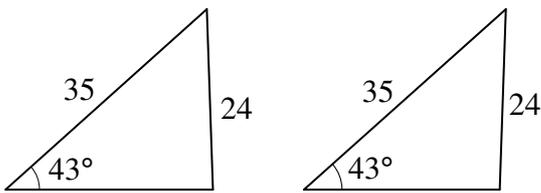
A.



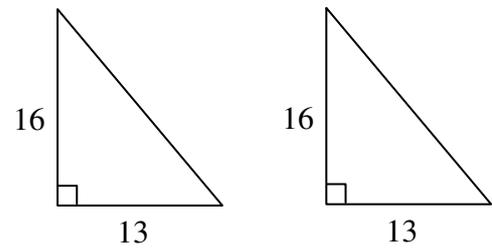
B.



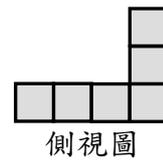
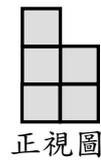
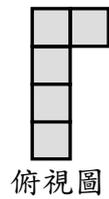
C.



D.

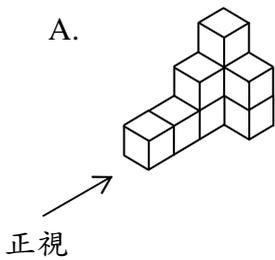


15. 下圖顯示某立體從不同角度所得的平面圖形：

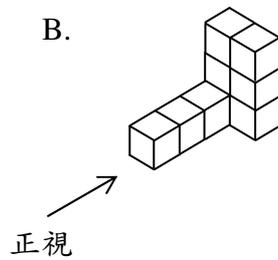


下列哪個圖形可能是該立體？

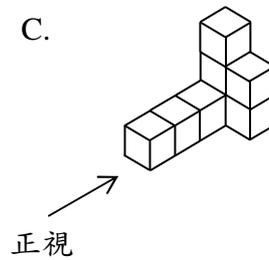
A.



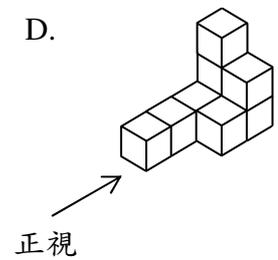
B.



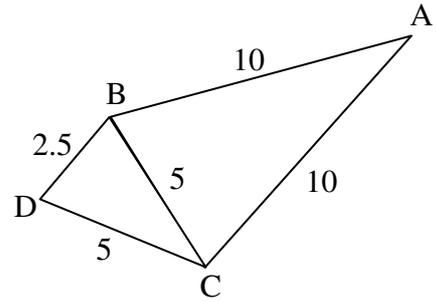
C.



D.



16. 在圖中， $AB = AC = 10$ ， $BC = DC = 5$ 及 $BD = 2.5$ 。
證明 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CBD$ 是相似的。



以下哪一個證明是正確的？

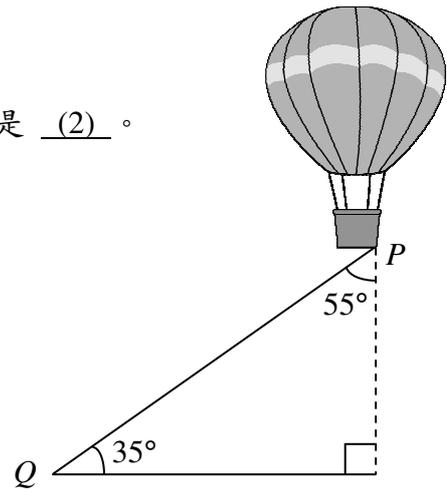
- A. $\frac{AB}{CB} = \frac{10}{5} = 2$
 $\frac{AC}{CD} = \frac{10}{5} = 2$
 $\angle ACB = \angle BCD$ (全等 \triangle 的對應角)
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle CBD$ (SAS)
- B. $\frac{AB}{CB} = \frac{10}{5} = 2$
 $\frac{AC}{CD} = \frac{10}{5} = 2$
 $\angle ACB = \angle BCD$ (相似 \triangle 的對應角)
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle CBD$ (兩邊成比例且夾角相等)
- C. $\frac{AB}{CB} = \frac{10}{5} = 2$
 $\frac{AC}{CD} = \frac{10}{5} = 2$
 $\frac{BC}{BD} = \frac{5}{2.5} = 2$
 $\therefore \frac{AB}{CB} = \frac{AC}{CD} = \frac{BC}{BD} = 2$
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle CBD$ (SSS)
- D. $\frac{AB}{CB} = \frac{10}{5} = 2$
 $\frac{AC}{CD} = \frac{10}{5} = 2$
 $\frac{BC}{BD} = \frac{5}{2.5} = 2$
 $\therefore \frac{AB}{CB} = \frac{AC}{CD} = \frac{BC}{BD} = 2$
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle CBD$ (三邊成比例)

17. 若 $A(8, 5)$ 和 $B(-3, -4)$ 是直角坐標平面上的兩點， A 與 B 之間的距離是

- A. $\sqrt{[8-(-3)] + [5-(-4)]}$ 單位。
 B. $\sqrt{(8-3) + (5-4)}$ 單位。
 C. $\sqrt{[8-(-3)]^2 + [5-(-4)]^2}$ 單位。
 D. $\sqrt{(8-3)^2 + (5-4)^2}$ 單位。

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

- | | | |
|----|------------|------------|
| | <u>(1)</u> | <u>(2)</u> |
| A. | 仰角 | 35° |
| B. | 仰角 | 55° |
| C. | 俯角 | 35° |
| D. | 俯角 | 55° |



19. 某社區組織進行一項調查，記錄了 10 名人士的年齡及每天平均睡眠的時間：

受訪者	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
年齡	40	35	50	20	30	65	55	60	25	45
平均睡眠時間(小時)	9	8	10	6	8	11	10	11	7	9

該組織的主任想用統計圖表來表示兩組數據是否有關係，下列哪種圖表最為合適？

- A. 棒形圖
 B. 散點圖
 C. 圓形圖
 D. 頻數多邊形

20. 下列哪一組數據的中位數為 70 及眾數為 50 ？

- A. 50, 50, 70, 50, 50
 B. 50, 70, 70, 70, 50
 C. 50, 90, 70, 50, 50
 D. 50, 90, 70, 80, 50

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 詩麗以有向數來表示恆生指數的變化。

例如：+150 點表示恆生指數上升 150 點，0 點表示恆生指數沒有升跌。

以有向數分別表示下列的情況：

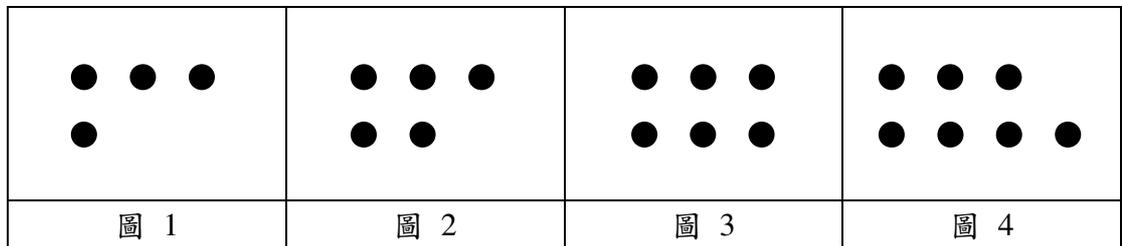
(i) 上升 350 點

(ii) 下跌 300 點

22. 計算 $\frac{-4-2}{-2+4}$ 。

23. 班內共有學生 60 人，當中 23 人為女生，其餘為男生。求女生的數目與男生的數目的比。

24. 以下圖形分別由 4、5、6 和 7 個圓點組成。



根據以上的規律，圖 n 是由多少個圓點組成 (答案以 n 表示)？

25. 把多項式 $3x^2 + 5 - x^4 - 6x$ 的項依 x 的降冪序排列。

26. 展開 $(y-1)(y+2)$ 。

27. 因式分解 $9x^2 - 1$ 。

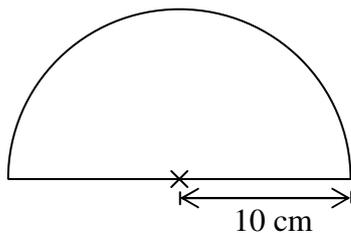
28. 解方程 $-12 + x = 8 - 3x$ 。

29. 展開 $(x-3)^2$ 。

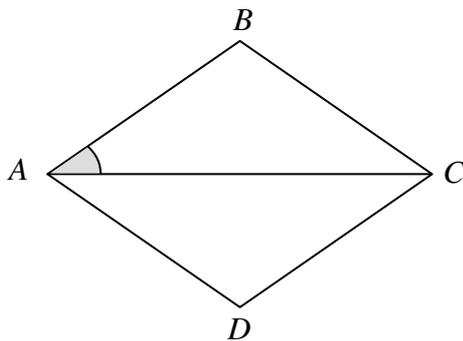
30. 把公式 $y = \frac{x+1}{3}$ 的主項變換為 x 。

31. 解不等式 $2x+9 \geq 3$ 。

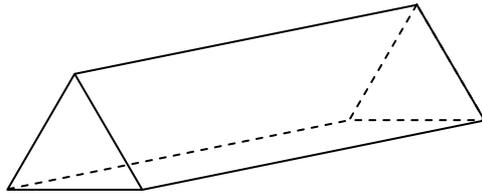
32. 以下圖形是一個半徑為 10 cm 的半圓，求圖形的面積，答案以 π 表示。



33. 用適當的記號和已供的英文字母表示圖中標示的角。



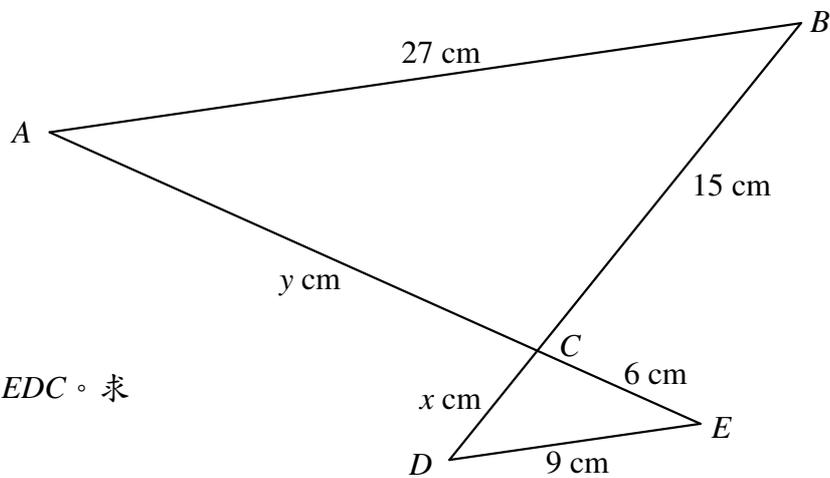
34. 圖示一個三稜柱的圖像：



參考上圖的繪畫方法，在**答題簿**預留的空位內，繪畫一個**底為長方形的稜錐**的圖像。

(使用實線和虛線顯示所有的稜)

35.



在圖中， $\triangle ABC \sim \triangle EDC$ 。求

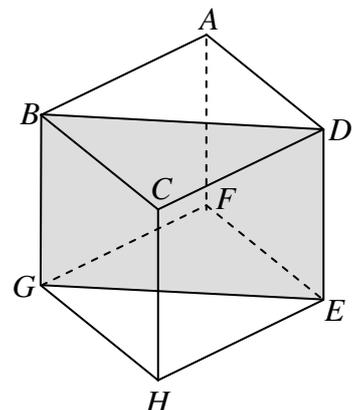
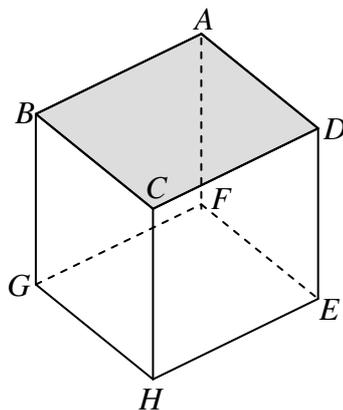
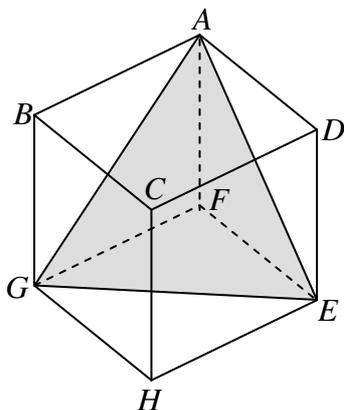
(a) x 的值；

(b) y 的值。

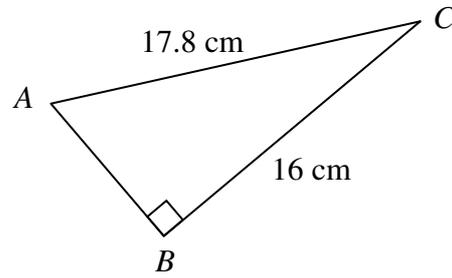
36. 以下陰影部分為正方體 $ABCDEFGH$ 中的三個平面，分別是 AEG 、 $ADCB$ 和 $BDEG$ ，其中

一個是該正方體的反射對稱平面。

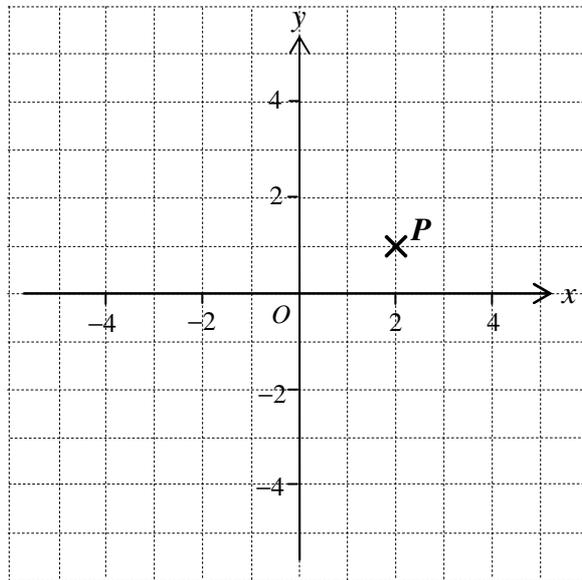
寫出這個反射對稱平面的名稱。



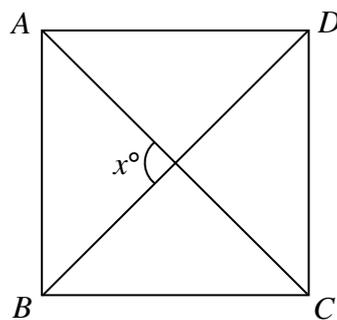
37. 在圖中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $AC = 17.8 \text{ cm}$ 及 $BC = 16 \text{ cm}$ 。求 AB 的長度。



38. 求圖中 P 點的坐標。



39. 在圖中， $ABCD$ 是正方形。求 x 的值。



40. 君諾正進行一項有關本地大學生網上購物模式的調查，該調查分以下四個步驟進行：

- (1) 從收回的問卷中整理各種購物模式的數據。
- (2) 向本地大學生發送有關網上購物模式的問卷。
- (3) 分析圖像及數據以作結論。
- (4) 使用適當的圖像表達各種購物模式的數據。

把這些步驟正確地排序。 例如：(1) → (2) → (3) → (4)

41. 永強同時投擲 2 枚勻稱硬幣，他進行了該實驗 100 次並把結果記錄如下：

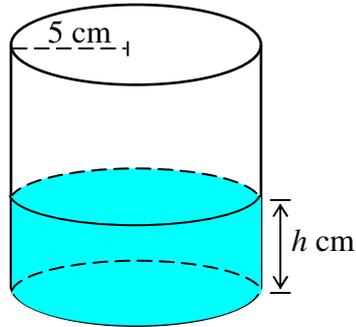
結果	沒有正面向上	1 枚硬幣正面向上	2 枚硬幣正面向上
出現次數	24	59	17

求投擲到該 2 枚硬幣都是正面向上的經驗概率。

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。

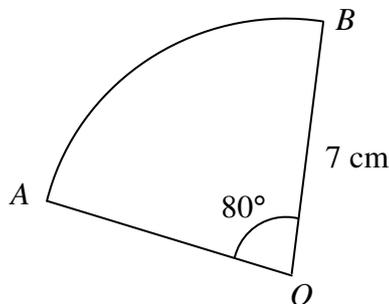
42. 圓柱容器的底半徑是 5 cm，容器內盛水 $175\pi \text{ cm}^3$ ，水的高度是 $h \text{ cm}$ 。求 h 的值。



43. 志能以 \$5 600 購入一部平板電腦，然後以 \$7 280 售出。求盈利百分率。

44. 優秀足球隊在過去一年所參與的 76 場比賽中，勝、負與賽和的場數的比是 11 : 5 : 3。求該球隊賽和的場數。

45. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 7 cm， $\angle AOB = 80^\circ$ 。求該扇形的面積，答案須準確至 3 位有效數字。



46. 根據方程 $y = 2x - 1$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-2	0	2
y			3

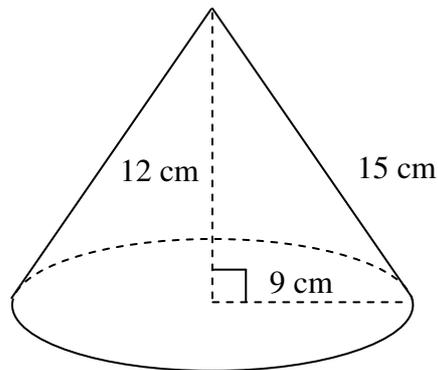
依據上表，在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

47. 以下的頻數分佈表顯示 35 名病人在某急症室候診的時間。

候診時間(分鐘)	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100	101 - 120	121 - 140
頻數	4	2	10	3	15	1

- (a) 根據上表，完成在**答題簿**內的累積頻數表。
 (b) 根據(a)的結果，繪畫對應的累積頻數多邊形。

48. 在圖中，實心直立圓錐的高是 12 cm，底半徑是 9 cm，斜高是 15 cm。
 求該圓錐的總表面面積，答案以 π 表示。



49. 解聯立方程 $\begin{cases} 3x - y = 20 \\ 2x + y = 15 \end{cases}$ 。

50. 學明到超級市場購買 2 罐茄汁豆、1 罐午餐肉和 3 罐粟米湯。貨品的售價如下：

貨品	茄汁豆	午餐肉	粟米湯
每罐售價	\$19.8	\$14.7	\$9.6

學明發現銀包內只有 \$100。

根據題意，把貨品的**每罐售價分別以近似值**表示。利用這 3 個近似值估算共需的金額，解釋學明帶備的 \$100 是否足夠付款。

全卷完

