

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.  $\frac{1}{x^4}$

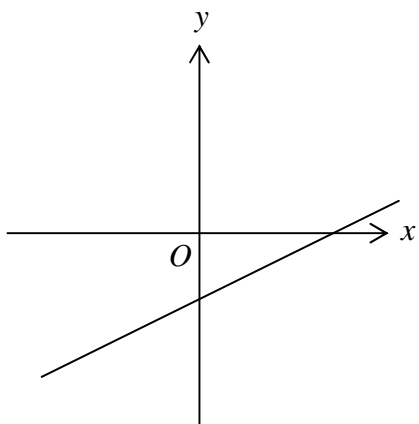
B.  $x^{-3}$

C.  $x^4$

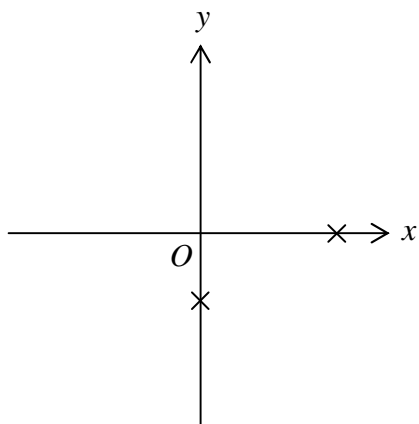
D.  $x^8$

7. 下列哪幅圖可表示方程  $x - 2y - 4 = 0$  的圖像？

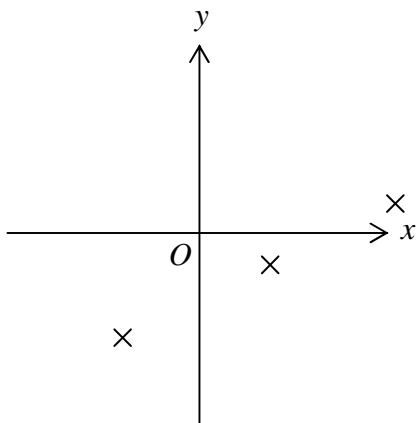
A.



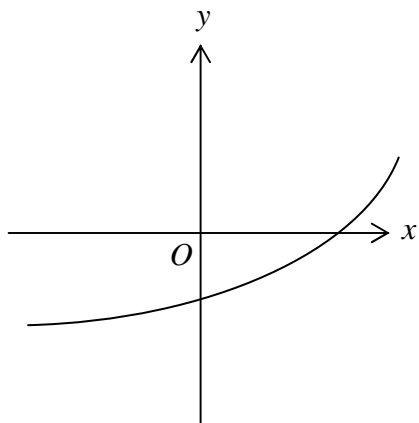
B.



C.

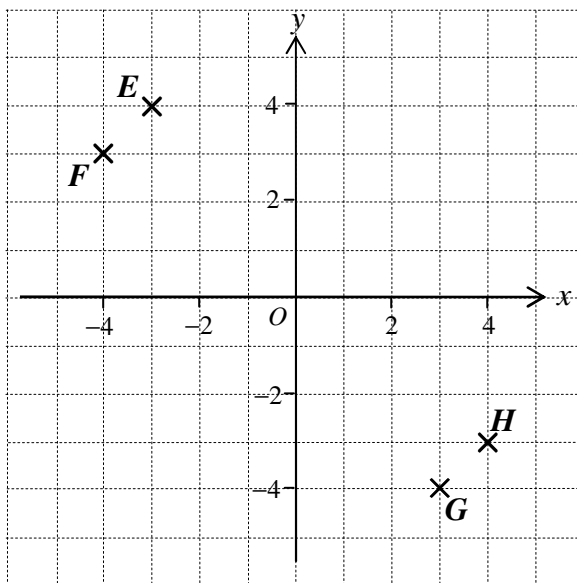


D.

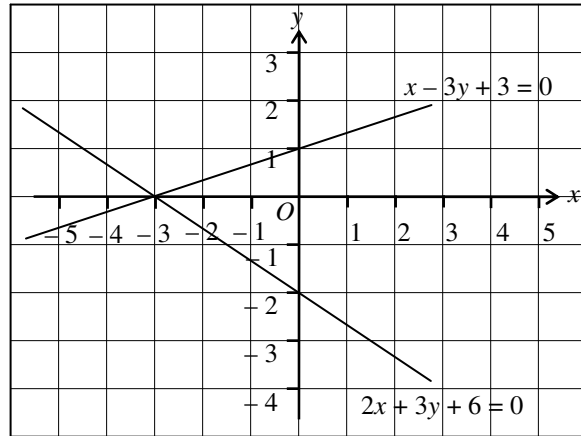


8. 在圖中，哪點的坐標是  $(-3, 4)$ ？

- 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？

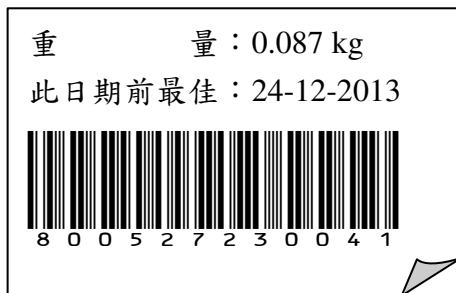
A.



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？

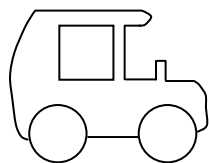


圖 *P*

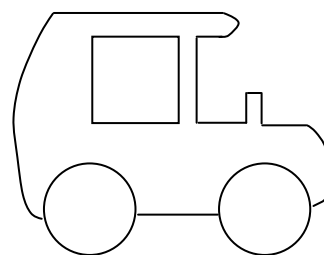
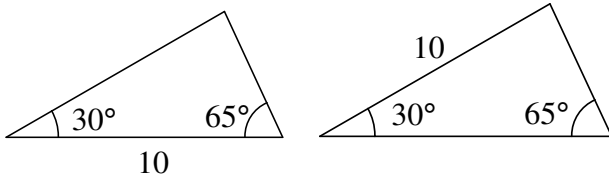


圖 *Q*

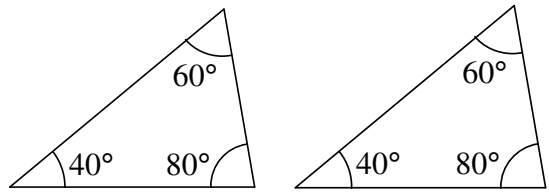
- A. 放大
- B. 旋轉
- C. 平移
- D. 反射

14. 下列哪一對三角形**必定**是全等的？

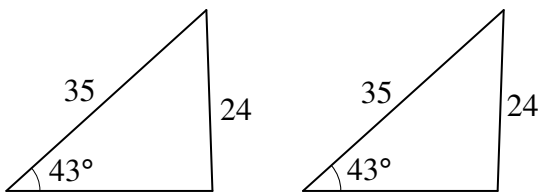
A.



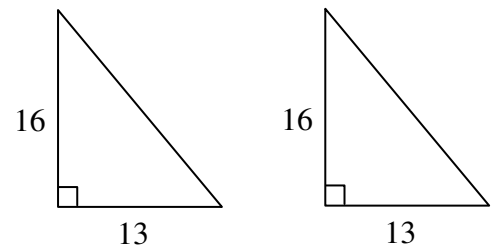
B.



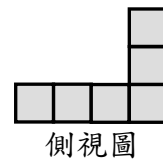
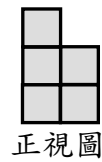
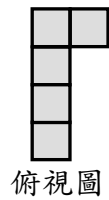
C.



D.

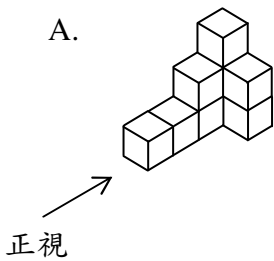


15. 下圖顯示某立體從不同角度所得的平面圖形：

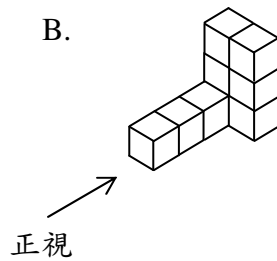


下列哪個圖形可能是該立體？

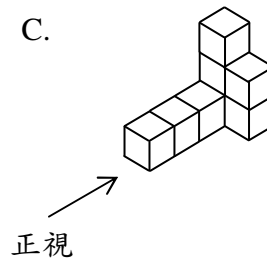
A.



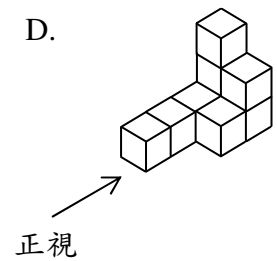
B.



C.

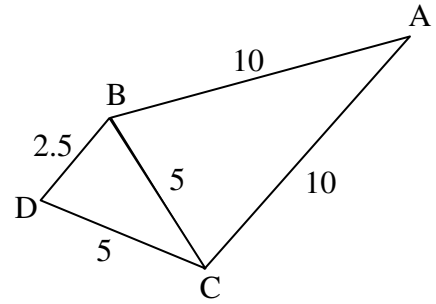


D.





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.  $\frac{AB}{CB} = \frac{10}{5} = 2$

$$\frac{AC}{CD} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\frac{BC}{BD} = \frac{5}{2.5} = 2$$

$$\therefore \frac{AB}{CB} = \frac{AC}{CD} = \frac{BC}{BD} = 2$$

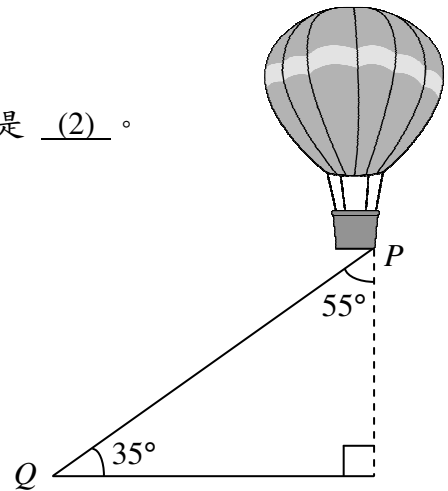
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle CBD$  (三邊成比例)

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         | $35^\circ$ |
| B. | 仰角         | $55^\circ$ |
| C. | 俯角         | $35^\circ$ |
| D. | 俯角         | $55^\circ$ |



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：

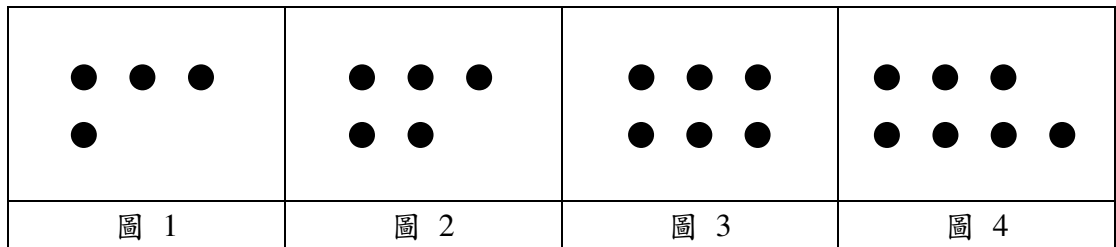
(i) 上升 350 點

(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  $9x^2 - 1$ 。

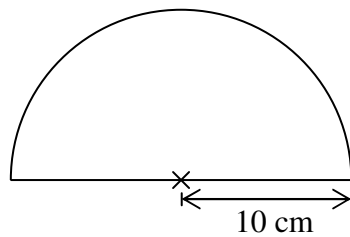
28. 解方程  $-12 + x = 8 - 3x$ 。

29. 展開  $(x-3)^2$ 。

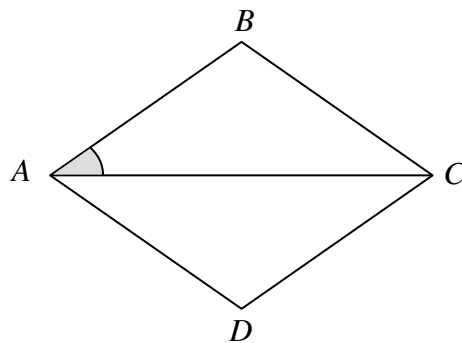
30. 把公式  $y = \frac{x+1}{3}$  的主項變換為  $x$ 。

31. 解不等式  $2x+9 \geq 3$ 。

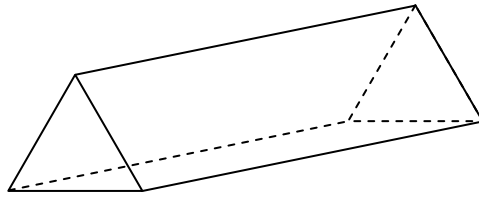
32. 以下圖形是一個半徑為 10 cm 的半圓，求圖形的面積，答案以  $\pi$  表示。



33. 用適當的記號和已供的英文字母表示圖中標示的角。



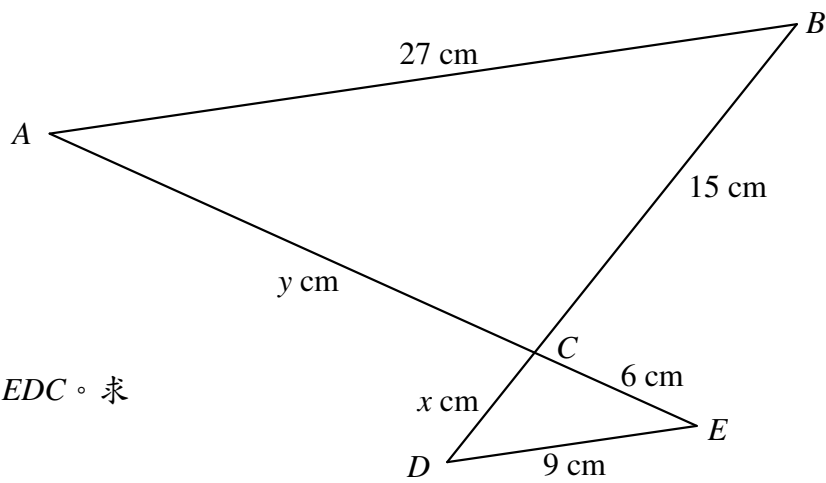
34. 圖示一個三稜柱的圖像：



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

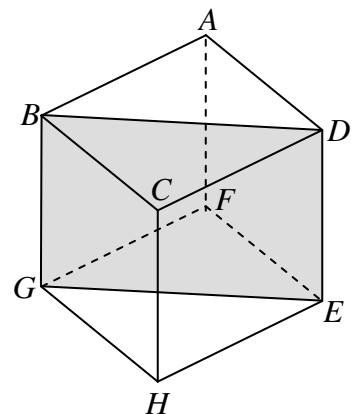
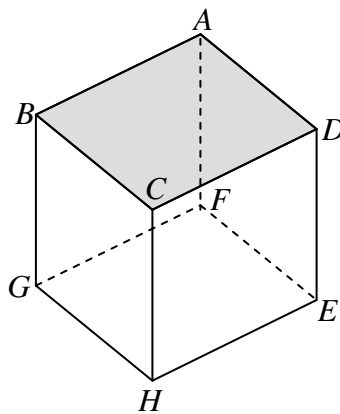
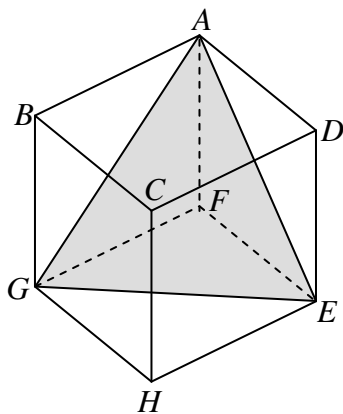
(a)  $x$  的值；

(b)  $y$  的值。

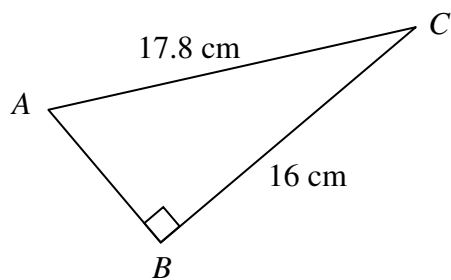
36. 以下陰影部分為正方體  $ABCDEFGH$  中的三個平面，分別是  $AEG$ 、 $ADCB$  和  $BDEG$ ，其中

**一個**是該正方體的反射對稱平面。

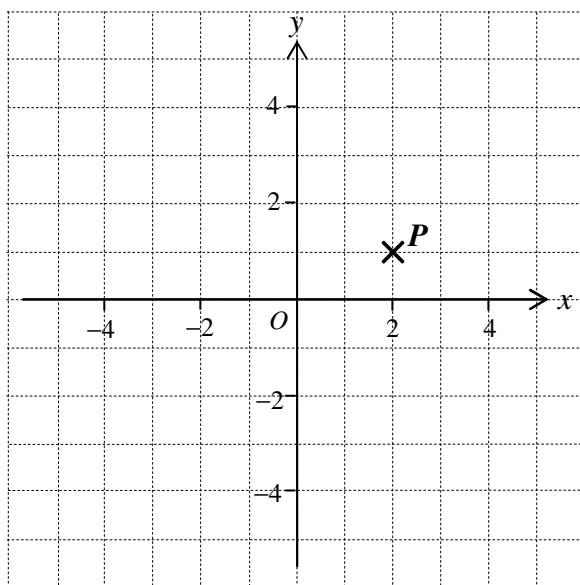
寫出這個反射對稱平面的名稱。



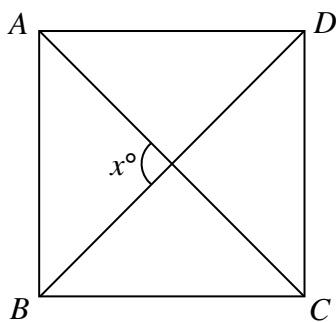
37. 在圖中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $AC = 17.8 \text{ cm}$  及  $BC = 16 \text{ cm}$ 。求  $AB$  的長度。



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：

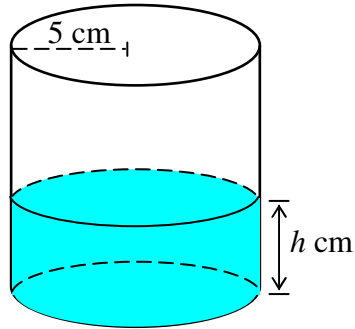
| 結果   | 沒有正面向上 | 1 枚硬幣正面向上 | 2 枚硬幣正面向上 |
|------|--------|-----------|-----------|
| 出現次數 | 24     | 59        | 17        |

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。

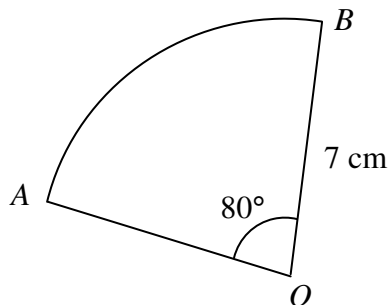
42. 圓柱容器的底半徑是 5 cm，容器內盛水  $175\pi \text{ cm}^3$ ，水的高度是  $h \text{ cm}$ 。求  $h$  的值。



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 |

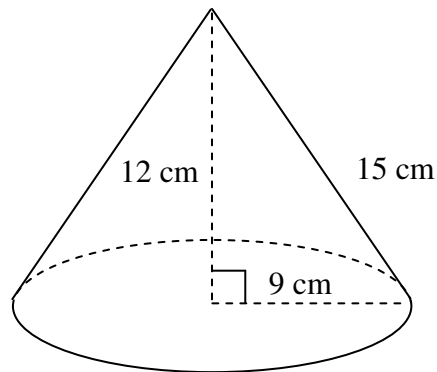
依據上表，在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

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  $\pi$  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



