

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

教育局
2011 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 52 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. $4.57 \times 10^6 =$

- A. 457 000。
- B. 4 570 000。
- C. 45 700 000。
- D. 457 000 000。

2. 佳成中學有男生 500 人，而女生較男生多 200 人。
求該校女生人數與學生總人數的比。

- A. 7 : 12
- B. 5 : 12
- C. 2 : 7
- D. 2 : 5

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

- A. $4 + x^2$ 。
- B. $4 - x^2$ 。
- C. $4x^2$ 。
- D. $4 + 2x$ 。

4. 下列哪一項是多項式？

- A. $3x^2$
- B. $3^x - 5x + 2$
- C. $\sqrt{3x^2 + 4x - 5}$
- D. $\frac{2}{x} + 7$

5. 下列哪個多項式是以 x 的升幂序排列？

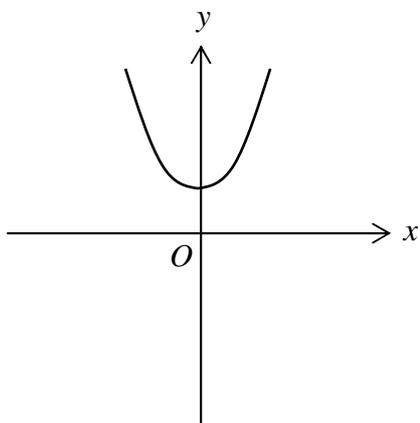
- A. $x^3 + 2x + 3x^2 + 4$
- B. $x^3 + 3x^2 + 2x + 4$
- C. $4 + 3x^2 + 2x + x^3$
- D. $4 + 2x + 3x^2 + x^3$

6. $2^{-5} =$

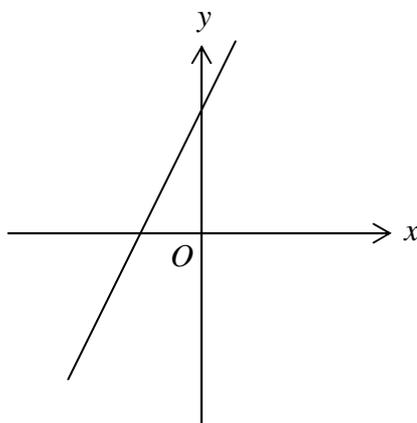
- A. -10 。
- B. $\frac{1}{10}$ 。
- C. -32 。
- D. $\frac{1}{32}$ 。

7. 下列哪幅圖可表示方程 $2x - y + 4 = 0$ 的圖像？

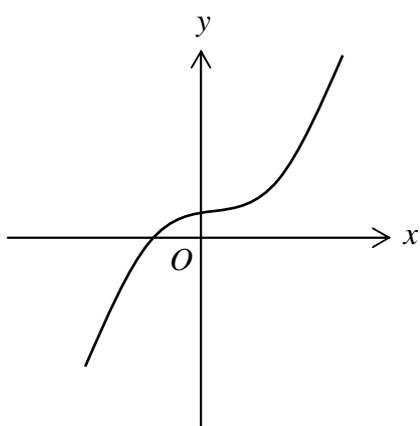
A.



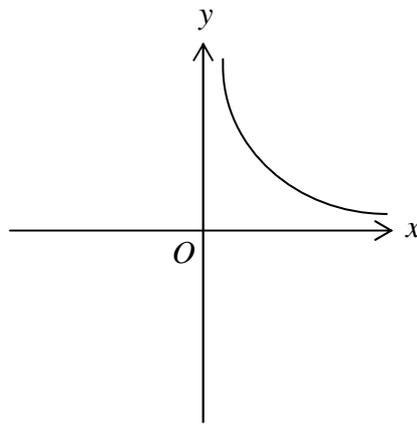
B.



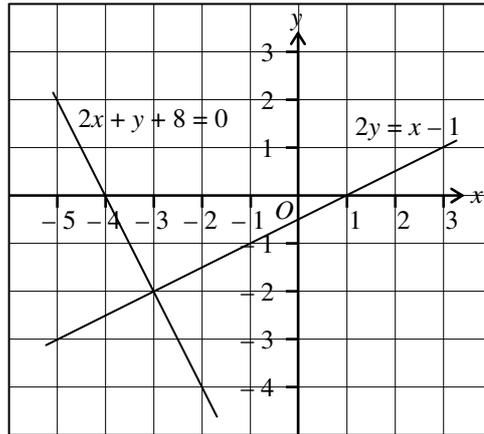
C.



D.



8.

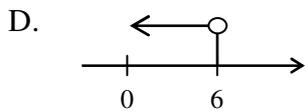
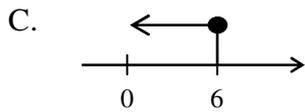
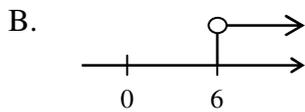
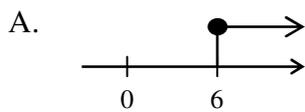


上圖所示為方程 $2x + y + 8 = 0$ 及 $2y = x - 1$ 的圖像。

以圖解法解 $\begin{cases} 2x + y + 8 = 0 \\ 2y = x - 1 \end{cases}$ 。

- A. $(1, 0)$
- B. $(-4, 0)$
- C. $(-3, -2)$
- D. $(-2, -3)$

9. 下列哪幅圖可表示 $x \leq 6$?



10. 以下四個廣告顯示了某雪櫃的容量。哪個量度是以最適當的度量單位和準確度表示？

A.



容量：
183.432 L

B.



容量：
183 L

C.



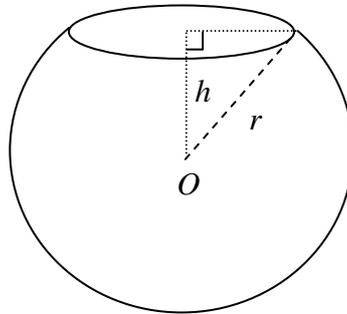
容量：
183 432 mL

D.



容量：
183 000 mL

11.



圖中顯示一個魚缸，它的形狀如一個被切去一部分的球體。球體的中心是 O ，半徑是 r 。魚缸的深度是 $r + h$ 。試以**維數**判斷下列哪項可能是表示該魚缸的容量。

A. $2\pi r(h + r)$

B. $2\pi(r + h)\sqrt{r^2 - h^2}$

C. $2\pi\left(r + \sqrt{r^2 - h^2}\right)$

D. $\frac{\pi}{3}(h^3 + r^2h + 2r^3)$

12. 圖 P 經過一次變換後變成圖 Q ，所涉及的變換是

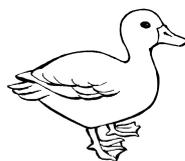


圖 P

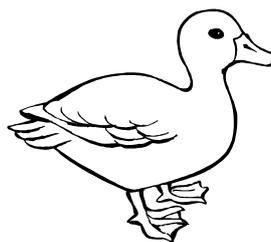
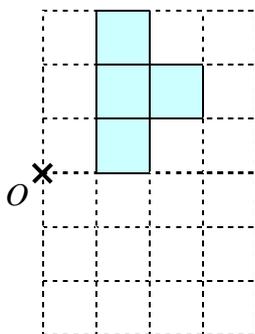


圖 Q

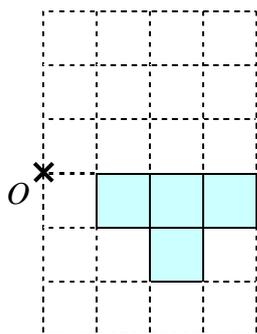
- A. 旋轉。
- B. 放大。
- C. 平移。
- D. 反射。

13.

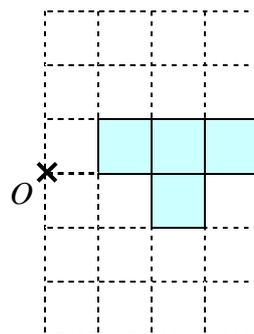


找出以上圖形繞 O 點依順時鐘方向旋轉 90° 後的影像。

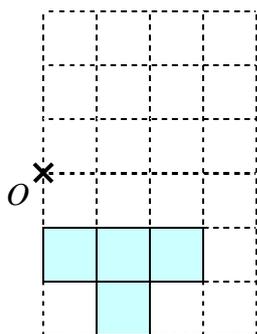
A.



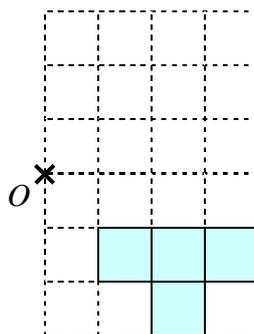
B.



C.

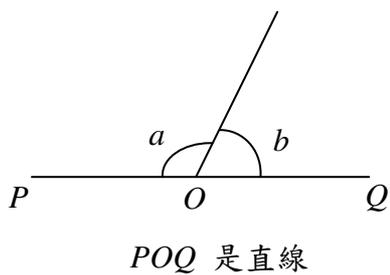


D.

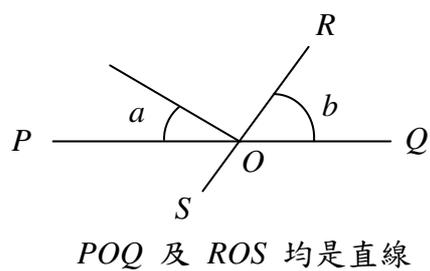


14. 下列哪幅圖顯示 a 和 b 是對頂角？

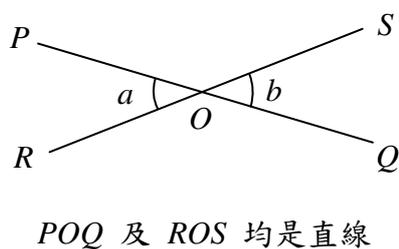
A.



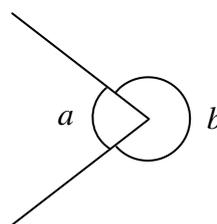
B.



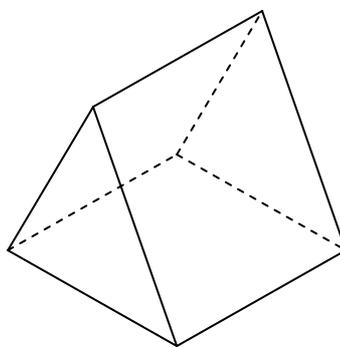
C.



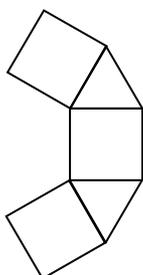
D.



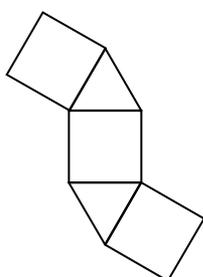
15. 下列哪一個摺紙圖樣**不可**摺成一個三角稜柱？



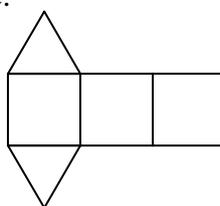
A.



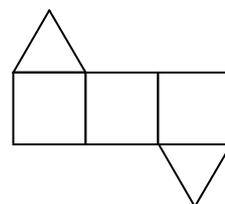
B.



C.

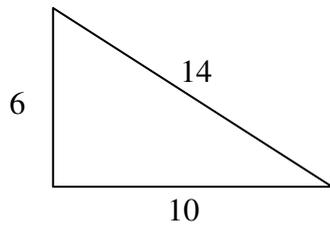


D.

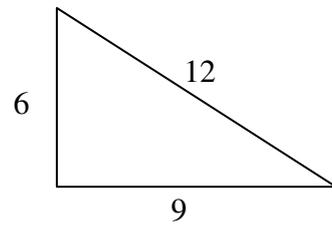


16. 下列哪個是直角三角形？

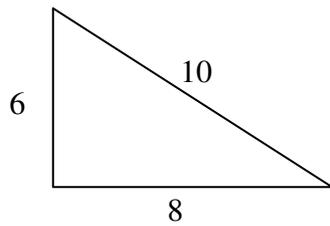
A.



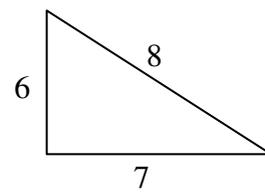
B.



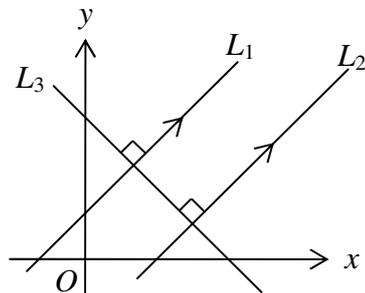
C.



D.



17. 在圖中，直線 L_3 垂直於一對平行線 L_1 及 L_2 。

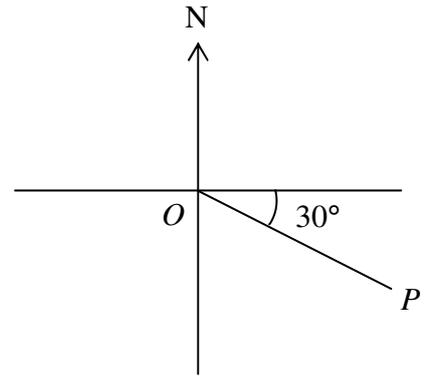


以下哪一項可能是 L_1 、 L_2 及 L_3 的斜率？

	L_1 的斜率	L_2 的斜率	L_3 的斜率
A.	-1	-1	1
B.	1	-1	1
C.	-1	1	-1
D.	1	1	-1

18. 根據附圖，求由 P 測得 O 的真方位角。

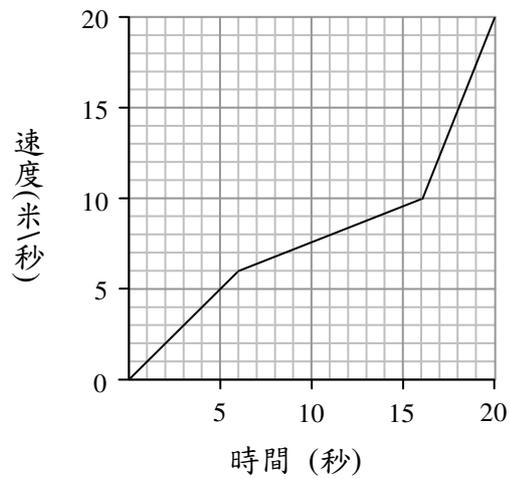
- A. 030°
- B. 060°
- C. 120°
- D. 300°



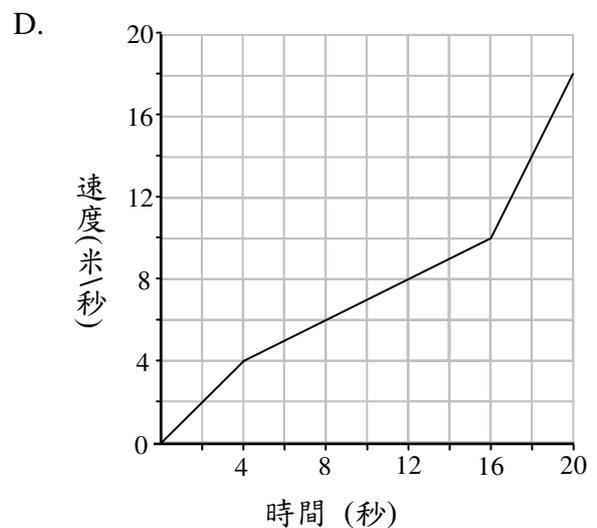
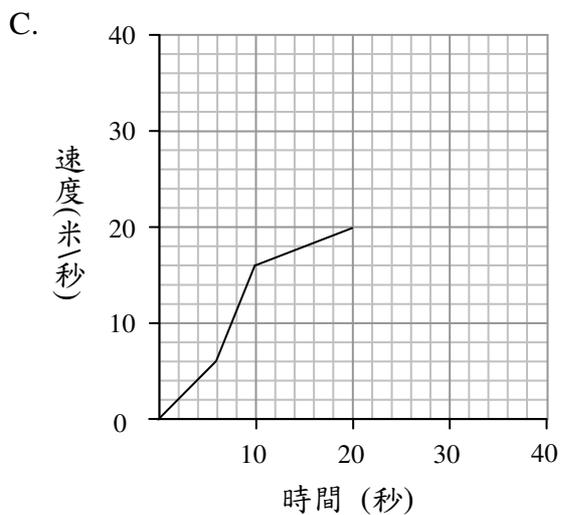
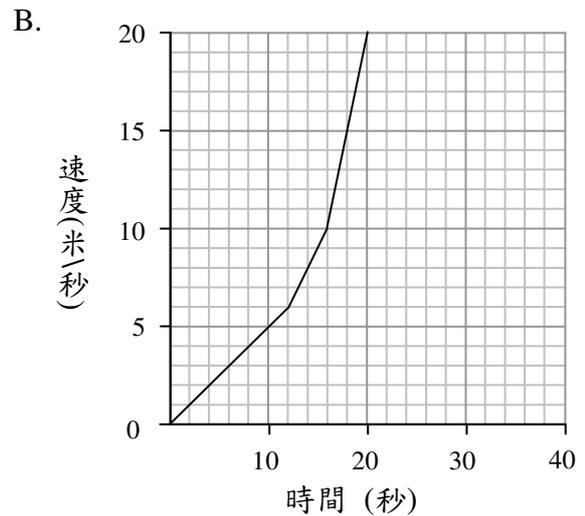
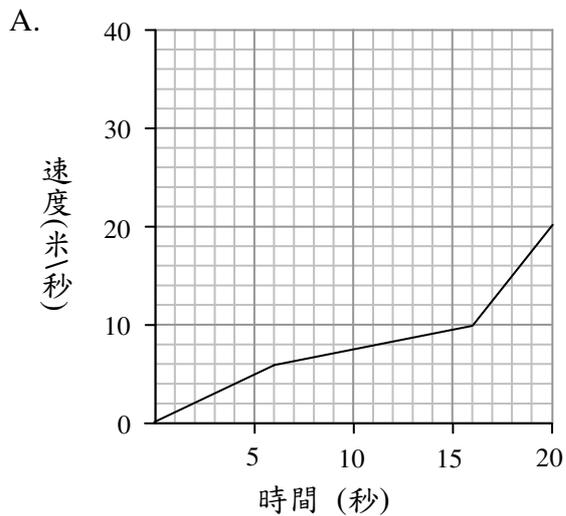
19. 下列哪項是連續數據？

- A. 抽屜裡所存的影碟數量
- B. 牛扒的重量
- C. 巴士上的乘客人數
- D. 酒樓輪候入座的籌號

20. 家敏用了同一組數據繪畫了兩幅折線圖，其中一幅如下：



另一幅折線圖最可能是以下哪幅圖？



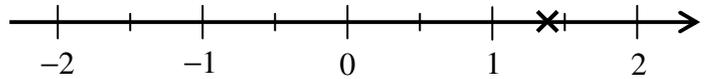
乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 計算 $\frac{2(-4)}{2+(-4)}$ 。

22. 把 17.863 5 捨入至 3 位有效數字。

23. 以符號「×」把數字 $-\sqrt{5}$ 標示在答題簿內給出的數線上。

例子： $\sqrt{2}$ 已標示在右方的數線上。



24. 判別下列各句子中應以率或比表示數量間的關係。

- (i) 某機器每小時生產 90 罐汽水。
- (ii) 大衛的體重是美美體重的兩倍。

25. S° 是 n 邊形的內角和。 S 可用以下公式計算出來：

$$S = (n - 2) \times 180$$

若 $S = 2\,880$ ，求 n 的值。

26. 在下列的等差數列中，求 x 和 y 的值。

$$7, -2, -11, -20, x, y, \dots$$

27. 某數列第 n 項的公式是 $2 - \frac{n}{2}$ 。求該數列第 5 項的值。

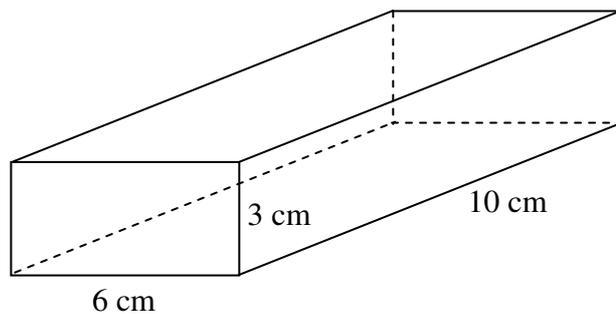
28. 化簡 $(x^2 + 4x) + (x - 4x^2)$ 。

29. 因式分解 $9x^2 + 12x + 4$ 。

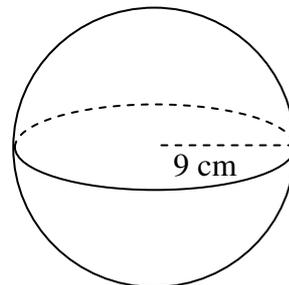
30. 解方程 $3 - \frac{x}{2} = x$ 。

31. 解不等式 $5x - 2 < 18$ 。

32. 一個實心長方體的長、闊和高分別是 10 cm、6 cm 和 3 cm。求該長方體的總表面面積。

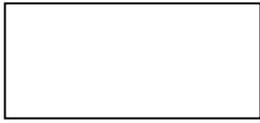


33. 圖中是一個球體，它的半徑是 9 cm。求球體的體積，答案須準確至最接近的 cm^3 。

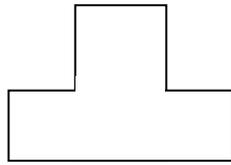


34. 下列哪些圖形**不是**凹多邊形？（可多於一個答案）

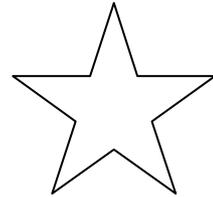
A.



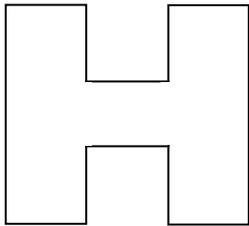
B.



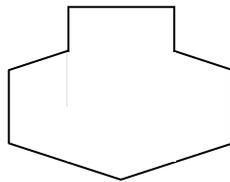
C.



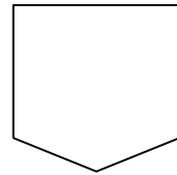
D.



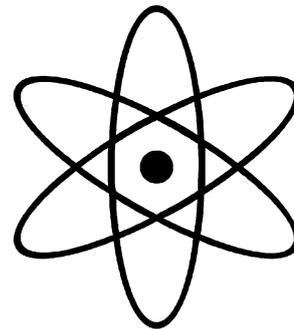
E.



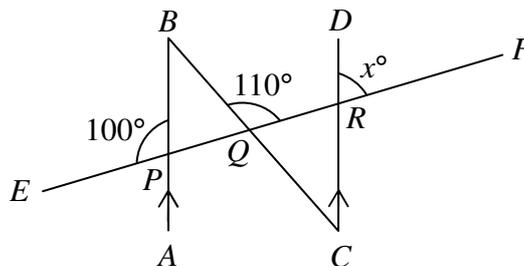
F.



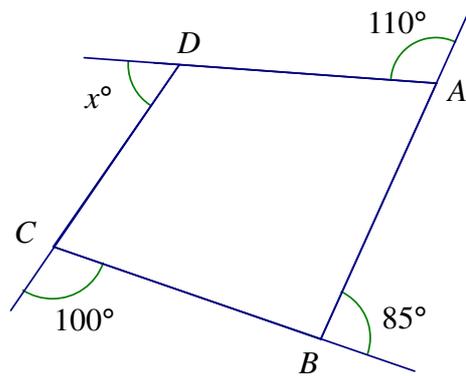
35. 圖中是一個旋轉對稱圖形。求旋轉對稱折的數目。



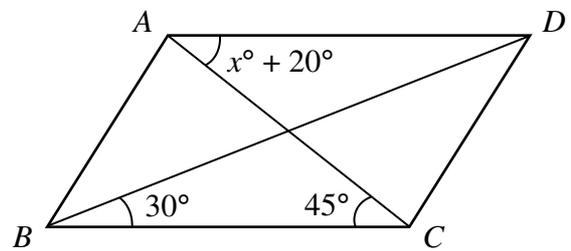
36. 在圖中， APB 、 BQC 、 CRD 及 $EPQRF$ 是直線， $AB \parallel CD$ ， $\angle BPE = 100^\circ$ ， $\angle BQR = 110^\circ$ 。
求 x 的值。



37. 圖示一個四邊形 $ABCD$ ，求 x 的值。

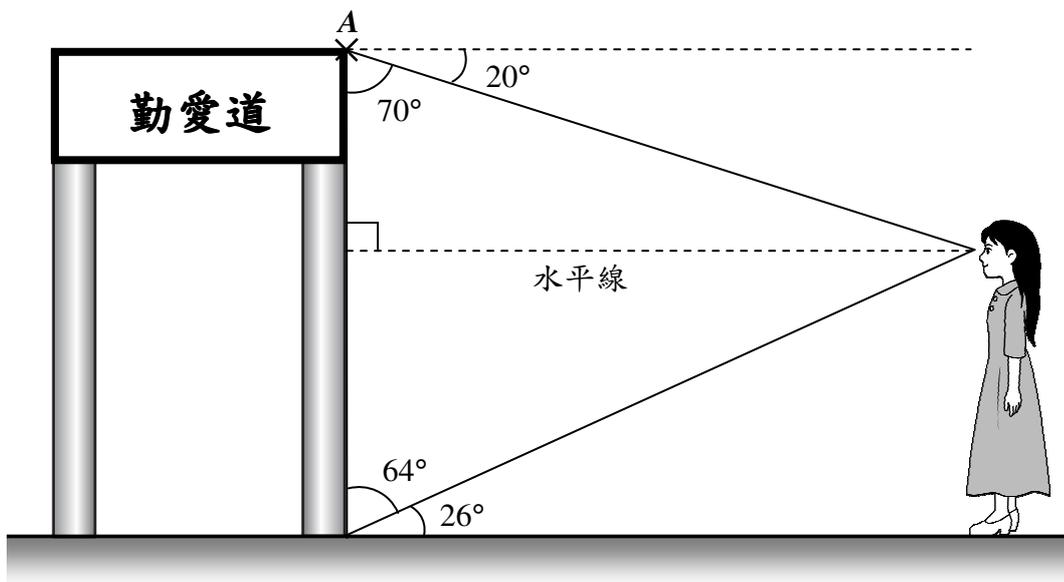


38. 在圖中， $ABCD$ 是平行四邊形，求 x 的值。



39. 在直角坐標平面上， $A(7, -2)$ 及 $B(-3, 5)$ 是直線 L 上的兩點，求 L 的斜率。

40. 在圖中，由女孩測得 A 點的 (1) 是 (2)。



41. 某城市連續 8 年的通脹率(%)記錄如下：

6, 3, 2, 1, 1, 3, 6, 6

求以上數據的算術平均數和中位數。

42. 下表顯示了 50 位新生嬰兒的體重 (kg)。

體重 (kg)	1.5–2.4	2.5–3.4	3.5–4.4	4.5–5.4
頻數	3	20	22	5

求 50 位新生嬰兒體重的眾數組。

43. 有 2 個袋子，每個袋子均有一個黑球和一個白球。現從每個袋子內隨意抽出一個球，求抽出 2 個皆是黑球的概率。

丙部： 須詳細列出所有算式。

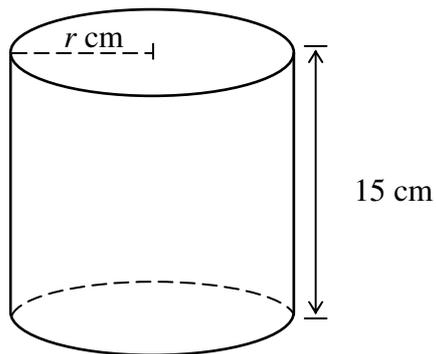
在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

44. 嘉俊以 \$80 買入一部模型車，然後以 60% 的盈利百分率售出。求模型車的售價。

45. 風馳汽車在 2010 年的全年銷量為 45 000 部。若推測每年的銷量都增加 10%，預計風馳汽車在 2013 年的全年銷量是多少？

46. 解聯立方程 $\begin{cases} 2x+5y=18 \\ 2x-3y=2 \end{cases}$ 。

47. 在圖中，圓柱形罐子的高是 15 cm，體積是 $240\pi\text{cm}^3$ 。它的底半徑是 $r\text{cm}$ 。求 r 的值。

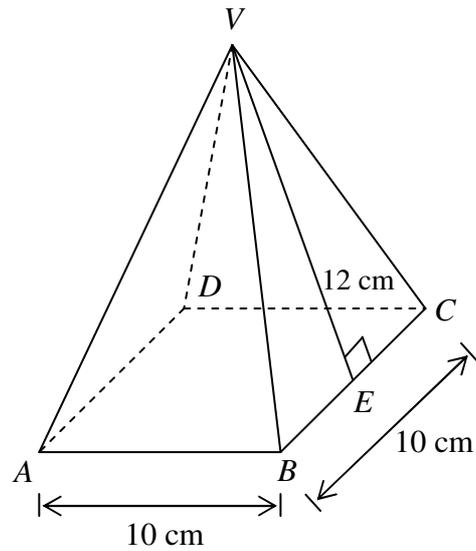


48. 根據方程 $y-3=0$ ，在**答題簿**內完成下表：

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。

49. $VABCD$ 是一個實心直立稜錐。 $ABCD$ 是一個邊長 10 cm 的正方形， $\triangle VBC$ 的高是 12 cm。求該稜錐的總表面面積。

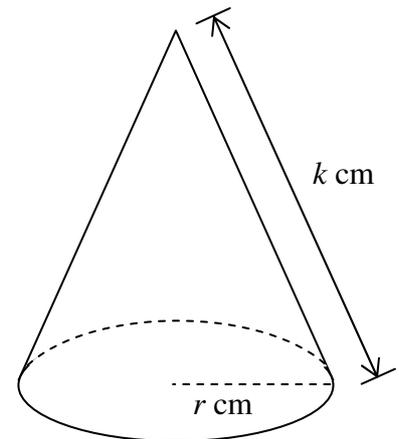


50. $A \text{ cm}^2$ 是一個圓錐體的總表面面積。 A 可用以下公式計算：

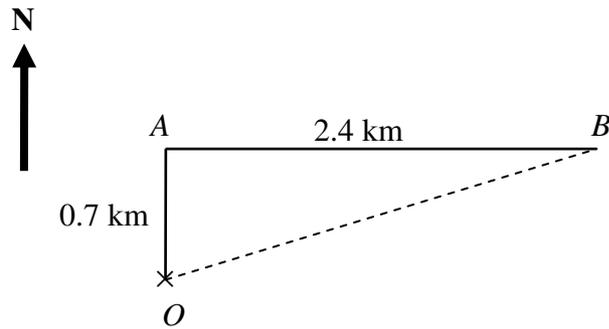
$$A = \pi r(k + r) ,$$

其中 $r \text{ cm}$ 和 $k \text{ cm}$ 分別代表圓錐體的底半徑和斜高。

- (a) 把公式的主項變換為 k 。
 (b) 若 $A = 90\pi$ 及 $r = 5$ ，求 k 的值。



51. 由 O 點出發，沿正北方向步行 0.7 km 至 A 點，然後沿正東方向步行 2.4 km 至 B 點。
求 O 點與 B 點之間的距離。



52. 一所慈善機構收到 15 名捐款者的款項，捐款金額如下：

\$20	\$20	\$40	\$50	\$50
\$50	\$70	\$80	\$10	\$20
\$1 500	\$50	\$90	\$40	\$1 000

李小姐表示捐款的算術平均數是 \$206，因此這 15 名人士大多捐了 \$200 以上。
你同意李小姐的說法嗎？解釋你的答案。

全卷完

